

N° 629

ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

TREIZIÈME LÉGISLATURE

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale
le 23 janvier 2008

N° 176

SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2007-2008

Annexe au procès-verbal de la séance
du 23 janvier 2008

OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION
DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES

RAPPORT

sur

*Les risques et dangers pour la santé humaine
de substances chimiques d'usage courant :
éthers de glycol et polluants de l'air intérieur.*
Évaluation de l'expertise publique et des choix opérés,

Par Mme Marie-Christine BLANDIN,

Sénatrice.

Tome II : Comptes-rendus des auditions

Déposé sur le Bureau de l'Assemblée nationale
par M. Claude BIRRAUX

Premier Vice-Président de l'Office.

Déposé sur le Bureau du Sénat
par M. Henri REVOL

Président de l'Office.

*Composition de l'Office parlementaire d'évaluation
des choix scientifiques et technologiques*

Président

M. Henri REVOL

Premier Vice-Président

M. Claude BIRRAUX

Vice-Présidents

M. Pierre COHEN, député

M. Jean-Claude ETIENNE, sénateur

M. Claude GATIGNOL, député

M. Pierre LAFFITTE, sénateur

M. Pierre LASBORDES, député

M. Claude SAUNIER, sénateur

Députés

Sénateurs

M. Christian BATAILLE

M. Philippe ARNAUD

M. Jean-Pierre BRARD

M. Paul BLANC

M. Alain CLAEYS

Mme Marie-Christine BLANDIN

M. Jean-Pierre DOOR

Mme Brigitte BOUT

Mme Geneviève FIORASO

M. Marcel-Pierre CLÉACH

M. Alain GEST

M. Roland COURTEAU

M. François GOULARD

M. Christian GAUDIN

M. Christian KERT

M. Serge LAGAUCHE

M. Jean-Yves LE DÉAUT

M. Jean-François LE GRAND

M. Michel LEJEUNE

Mme Catherine PROCACCIA

M. Claude LETEURTRE

M. Daniel RAOUL

Mme Bérengère POLETTI

M. Ivan RENAR

M. Jean-Louis TOURAINÉ

M. Bruno SIDO

M. Jean-Sébastien VIALATTE

M. Alain VASSELLE

SOMMAIRE

Pages

LISTE ALPHABÉTIQUE DES ORGANISMES ET DES PERSONNES AUDITIONNÉS	15
UFC - QUE CHOISIR ?	25
• Mme Marie-France CORRE	25
• M. Alexandre BIOSSE-DUPLAN, Conseiller du Président, Chargé de mission santé au département des Etudes et de la communication	25
CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT - CSTB	31
• M. Christian COCHET, Chef de la division Santé et bâtiment de la direction du Développement durable.....	31
• M. François MAUPETIT, Chargé de mission Qualité sanitaire des produits de construction de la direction du Développement durable.....	31
COMITÉ FRANÇAIS DES AÉROSOLS - CFA	35
• M. Henri-Marc de MONTALEMBERT, Secrétaire général	35
FÉDÉRATION DES INDUSTRIES DE LA PARFUMERIE – FIPAR	39
• M. Alain GRANGÉ CABANE, Président	39
• M. Jean-François TANNEUR, Directeur des affaires scientifiques et réglementaires	39
• Dr. Jean-Hugues FRÉLON, Directeur scientifique	39
CONFÉDÉRATION FRANÇAISE DE LA QUINCAILLERIE – CFQ	45
• M. Michel PELLETAN, Membre du Conseil d’administration	45
• Mme Sabine BARANGER, Juriste	45
SYNDICAT DE L’INDUSTRIE CHIMIQUE ORGANIQUE DE SYNTHÈSE ET DE LA BIOCHIMIE - SICOS	49
OXYGENATED SOLVENTS PRODUCERS ASSOCIATION - OSPA	49
• M. Henri VACHER, Président de l’ <i>Oxygenated Solvents Producers Association</i> (OSPA), Secrétaire général du SICOS Biochimie Secrétaire général du Syndicat de la Chimie organique de base (SCOB)	49
• M ^c Eckart von MALSEN, Avocat de la Confédération européenne des fédérations de l’industrie chimique (CEFIC)	49

INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ ET DE LA RECHERCHE MÉDICALE (INSERM) – UNITÉ 625, GROUPE D’ETUDE DE LA REPRODUCTION CHEZ L’HOMME ET LES MAMMIFERES (GERHM).....	53
• Dr. Sylvaine CORDIER, Directeur de recherche, responsable de l’équipe Recherches épidémiologiques sur l’environnement et la reproduction Université de Rennes 1, Campus de Beaulieu	53
• M. Luc MULTIGNER, Chargé de recherche	53
Pr. DENIS ZMIROU-NAVIER.....	63
INSERM – EXPERTISE COLLECTIVE	67
• Dr. Jeanne ETIEMBLE, Responsable de l’actualisation 2005 de l’expertise collective sur les éthers de glycol de l’INSERM menée en 1999	67
• Dr. Robert GARNIER.....	67
AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DES PRODUITS DE SANTÉ - AFSSAPS	71
• M. Jean MARIMBERT, Directeur général.....	71
• Mme Catherine DESMARES, Directrice de l’évaluation de la publicité, des produits cosmétiques et biocides (DEPPCB).....	71
COLLECTIF ETHERS DE GLYCOL	75
• M. Arnaud de BROCA, Association des accidentés de la vie (FNATH)	75
• Mme Nicole RAYNAL, Fédération des mutuelles de France (FMF).....	75
• Mme Fatima KARTOUT, Fédération nationale de la mutualité française (FNMF)	75
• M. Jean-Michel DAIRE, délégué syndical CFTD à IBM Corbeil.....	75
• Dr. Jean-Claude GUIRAUD, Syndicat national des professionnels de la médecine du travail (SNPMT).....	75
INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SÉCURITÉ POUR LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS DU TRAVAIL ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES - INRS.....	79
• M. Jérôme TRIOLET, Expert ingénieur chimiste, Chef du Pôle Risques Chimiques, Département Expertise et Conseil Technique, Chef du Projet « Solvants »	79
• Mme Marylène MONGALVY, Chargée des relations extérieures.....	79
MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SOLIDARITÉS DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ SERVICE DE LA PRÉVENTION, DES PROGRAMMES DE SANTÉ ET DE LA GESTION DES RISQUES (DGS 2)	85
SOUS-DIRECTION DE LA GESTION DES RISQUES DES MILIEUX (SD7)	85
• Mme Caroline PAUL, Chef du Bureau « Air, sols et déchets » (7B).....	85
• Mme Nathalie TCHILIAN, Chargée de dossier « Air intérieur » au Bureau 7C.....	85
COMMISSION DE LA SÉCURITÉ DES CONSOMMATEURS - CSC	91
• M. Luc MACHARD, Président.....	91
• M. Jacques BEDOUIN, Conseiller technique chimie, alimentation, santé, environnement.....	91

BUREAU D'ÉVALUATION DES RISQUES DES PRODUITS ET DES AGENTS CHIMIQUES (BERPC)	97
• M. Vincent LAFLÈCHE, Président, Directeur général adjoint de l'INERIS	97
• M. Philippe HURÉ, Directeur	97
 MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DIRECTION DE LA PRÉVENTION DE LA POLLUTION ET DES RISQUES SOUS-DIRECTION DES PRODUITS ET DES DÉCHETS	101
• M. Pablo LIBREROS, Chef du Bureau des substances et préparations chimiques	101
 AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU TRAVAIL - AFSSET	105
• Mme Michèle FROMENT-VEDRINE, Directrice générale	105
• M. Dominique GOMBERT	105
 HAUT COMITÉ DE LA SANTÉ PUBLIQUE - HCSP	115
• Mme Geneviève GUÉRIN, Secrétaire général adjoint	115
• M. Marc DURIEZ, Chargé de mission.....	115
 MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DIRECTION DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES ET DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	119
• M. Eric VINDIMIAN, Chef du service de la Recherche et de la prospective	119
 INSTITUT NATIONAL DE PRÉVENTION ET D'ÉDUCATION POUR LA SANTÉ - INPES	123
• M. Philippe LAMOUREUX, Directeur général	123
• Mme Alice de MAXIMY, Coordinatrice du programme santé-environnement	123
 INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET DES RISQUES - INERIS	127
• M. Vincent LAFLÈCHE, Directeur général adjoint	127
• M. Philippe HUBERT, Directeur des Risques chroniques	127
 Pr. BERNADETTE BENSAUDE-VINCENT	133
• Professeur d'histoire et de philosophie des sciences à l'Université Paris X – Nanterre, Auteur de plusieurs ouvrages sur la chimie, son passé et son devenir, Membre de l'Académie des technologies et du Comité d'éthique du CNRS	133
 GROUPE SOMARO, PROSIGN	139
• M. Jean LALO, Directeur Technique et Achats	139
 ACADÉMIE DES SCIENCES	143
• Pr. Guy OURISSON	143
 Dr MAURICE RABACHE	147
• Responsable des formations en toxicologie, Chaire de Biologie au Conservatoire national des Arts et métiers (CNAM).....	147

COMITÉ DE LA PRÉVENTION ET DE LA PRÉCAUTION - CPP	153
• Pr. Alain GRIMFELD, Professeur des Universités, Université Pierre et Marie Curie-Paris VI Président du CPP, Président du conseil scientifique de l'AFSSAPS, Membre du Comité consultatif national d'éthique.....	153
ACADÉMIE NATIONALE DE PHARMACIE	157
• Dr. Jean RABIAN, Président.....	157
• Pr. Jean-Paul CHIRON, Secrétaire général.....	157
• Pr. Bernard FESTY, Président de la commission santé et environnement Ancien Président du Conseil scientifique de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) Ancien Président de l'Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA)	157
• Pr. Yves LEVI, Président de la Section des Eaux du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF), Directeur du laboratoire de santé publique environnement à l'université de Paris-Sud XI	157
• Pr. Jean-Marie HAGUENOER, Ancien Directeur du laboratoire de toxicologie professionnelle et environnementale de l'Institut de santé au travail de Lille, Président de l'Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA).....	157
ASSOCIATION POUR LA RECHERCHE THÉRAPEUTIQUE ANTICANCÉREUSE - ARTAC	163
• Pr. Dominique BÉLPOUME, Président.....	163
WWF	167
• M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND, Chargé du programme « toxiques »	167
LABORATOIRE D'HYGIÈNE DE LA VILLE DE PARIS	171
• Dr. Fabien SQUINAZI, Directeur du Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris (LHVP), Membre du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF), Membre du Conseil scientifique de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI)	171
• M. Yvon LE MOULLEC, Directeur adjoint du Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris (LHVP), Membre du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF), Président du Conseil scientifique de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI).....	171
CAISSE NATIONALE D'ASSURANCE MALADIE DES TRAVAILLEURS SALARIÉS - CNAMTS	177
• M. Gilles EVRARD, Directeur des risques professionnels de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS)	177
• M. Yves CRÉAU, ingénieur chimiste, Responsable du laboratoire de chimie de Normandie.....	177
• M. Pascal JACQUETIN, Responsable du département prévention des risques professionnels	177
M. ANDRÉ PICOT	181
• Expert auprès de l'Union européenne pour la fixation des normes des produits chimiques en milieu professionnel (SCOEL Luxembourg, 1994-2006) Membre du Comité scientifique de l'AFSSET Co-responsable de l'enseignement de toxicologie au Conservatoire national des Arts et Métiers (CNAM) (1984-2004) Créateur et ancien directeur de l'Unité de prévention du Risque chimique au CNRS (1998-2000) Président de l'Association Toxicologie-Chimie (Paris).....	181

ASSOCIATION HAUTE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE	185
• M. Dominique BIDOUE, Président d'honneur de l'association Haute qualité environnementale	185
RÉSEAU RSEIN (RECHERCHE, SANTÉ, ENVIRONNEMENT INTÉRIEUR) – INERIS	189
• Mme Corinne MANDIN, Ingénieur, Unité d'évaluation des risques sanitaires à la direction des risques chimiques (INERIS) Coordinatrice du réseau RSEIN	189
CENTRE TECHNIQUE DU BOIS ET DE L'AMEUBLEMENT - CTBA	193
• M. Daniel GUINARD, Directeur général.....	193
• Mme Nathalie BARBE, Adjointe au Directeur général	193
MUTUALITÉ SOCIALE AGRICOLE – MSA	197
• Dr. Jean-Pierre GRILLET, Médecin du travail, Médecin chef de l'Echelon national de santé au travail de la caisse centrale de la MSA, Ancien membre de la commission des toxiques auprès du ministère de l'Agriculture	197
SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE CHIMIE - SFC	203
• Pr. Armand LATTES, Président de la Société française de chimie	203
UNION DES INDUSTRIES DE LA PROTECTION DES PLANTES - UIPP	207
• M. Jean-Charles BOCQUET, Directeur général.....	207
ACADÉMIE DES TECHNOLOGIES	213
• Pr. François GUINOT, Président	213
• M. Roland MASSE, Toxicologue	213
UNION DES ENTREPRISES POUR LA PROTECTION DES JARDINS ET DES ESPACES VERTS - UPJ	219
• M. Jacques MY, Directeur général	219
• M. Michel FLOQUET, Directeur de division chez COMPO professionnel	219
• M. Michel URTIZBEREA, Toxicologue responsable de l'homologation chez BASF	219
UNION DES INDUSTRIES CHIMIQUES - UIC	223
• M. Jean PELIN, Directeur général	223
Pr. GUY LORGUE	227
• Professeur des Ecoles Nationales Vétérinaires, retraité.....	227
INSTITUT FRANÇAIS DE L'ENVIRONNEMENT – IFEN	233
• M. Bruno TREGOUËT, Directeur	233
CENTRE ANTIPOISON DE PARIS – HÔPITAL FERNAND WIDAL	237
• Dr. Robert GARNIER, Maître de conférence, praticien hospitalier.....	237

ASSOCIATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE POUR L'EAU ET L'ENVIRONNEMENT - ASTEE	241
• M. Pierre ROUSSEL, Président, représentant de l'Etat.....	241
• M. Rémi GUILLET, Membre du conseil général des mines, Président de la commission déchets et propreté de l'ASTEE.....	241
• M. Daniel VILLESSOT, Président de la commission d'assainissement de l'ASTEE, représentant du secteur privé.....	241
• M. Dominique GATEL, (VEOLIA) Membre de la commission eau potable de l'ASTEE, représentant des collectivités locales	241
GREENPEACE FRANCE	247
• M. Yannick VICAIRE	247
ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE	251
• Pr. Jean-Pierre GOULLÉ, Professeur qualifié des Universités en Toxicologie, Pharmacien biologiste des Hôpitaux, Toxicologue analyste au groupe hospitalier du Havre, Vice-Président de la Société française de toxicologie analytique, Membre correspondant de l'Académie nationale de médecine	251
CASTORAMA	257
• M. Bruno de La CHESNAIS, Directeur du Développement durable	257
• M. David PIETRZAK, Ingénieur produits chimie à la Direction de la qualité	257
M. FLORENT LAMIOT	261
• Chargé de mission auprès de la Direction de l'Environnement du Conseil Régional du Nord-Pas-de-Calais	261
CONSEIL RÉGIONAL DU NORD-PAS-DE-CALAIS	271
• M. Fabrice LERIQUE, Consultant auprès de la direction Environnement, Ancien chargé de mission air	271
FACULTÉ DE PHARMACIE DE LILLE 2 – LABORATOIRE DE BOTANIQUE	275
• Pr. Chantal van HALUWYN	275
• M. Damien CUNY, Maître de conférences, Pilote du programme PHYT' AIR.....	275
ATMO NORD-PAS-DE-CALAIS – OBSERVATOIRE RÉGIONAL DE LA SANTÉ - ORS DU NORD-PAS-DE-CALAIS	279
• Mme Caroline DOUGET, Directrice du service Etudes/Atmo Nord-Pas-de-Calais.....	279
• Mlle Tiphaine DELAUNAY, Ingénieur d'Etudes/Atmo Nord-Pas-de-Calais.....	279
• Mme Hélène PROUVOST, Chargée d'études/ORS	279
ENERGIES DURABLES EN ILE-DE-FRANCE – EDIF AGENCE RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES NOUVELLES ÉNERGIES D'ILE-DE-FRANCE - ARENE	283
• M. Emmanuel POUSSARD, Délégué général de EDIF.....	283
• M. Dominique SELLIER, Responsable de la haute qualité environnementale (HQE) et du renouvellement urbain de l'ARENE	283

ALLIANCE CONTRE LE TABAC – COMITÉ NATIONAL CONTRE LE TABAGISME - CNCT	287
• M. Gérard DUBOIS, Professeur de santé publique, Université Jules Verne à Amiens, Président de l'Alliance contre le tabac, Président d'honneur du comité national de lutte contre le tabagisme (CNCT), Membre du conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF)	287
• Mme Yana DIMITROVA, Coordinatrice de l'Alliance contre le tabac	287
• Mme Emmanuelle BÉGUINOT, Directrice du Comité national contre le tabac (CNCT)	287
• M. Nicolas VILLAIN, Directeur adjoint du Comité national contre le tabac (CNCT).....	287
FÉDÉRATION DES INDUSTRIES DES PEINTURES, ENCRE, COULEURS, COLLES ET ADHÉSIFS - FIPEC	297
• M. Michel LE TALLEC, Délégué général	297
• Mme Claudie MATHIEU, Responsable technique et réglementaire « produits »	297
• M. Philippe BRUNET, Responsable technique et réglementaire « production »	297
• M. Guy GEIGER, Président de la commission technique	297
• M. Yves COLLIN, Responsable « sécurité produits », Secrétaire produits BASF Coatings	297
CENTRE INTERPROFESSIONNEL TECHNIQUE D'ÉTUDES DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE - CITEPA	305
• M. Jean-Pierre FONTELLE, Directeur	305
• Mme Nadine ALLEMAND, Chef d'unité	305
M. ANDRÉ CICOLELLA	311
• Ingénieur chimiste, diplômé de l'Ecole nationale supérieure des industries chimiques (ENSIC) de Nancy, Titulaire de diplômes d'Université de toxicologie, d'épidémiologie et de santé publique.....	311
INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SÉCURITÉ POUR LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS DU TRAVAIL ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES - INRS	325
• M. Jérôme TRIOLET, Expert ingénieur chimiste, Chef du Pôle Risques chimiques, Département expertise et conseil technique.....	325
• Dr. Michel FALCY, Toxicologue, Adjoint au chef du Département études et assistances médicales	325
MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE DIRECTION GÉNÉRALE DES ENTREPRISES, SOUS-DIRECTION DES INDUSTRIES ET TECHNOLOGIES DU VIVANT, CHIMIE ET MATÉRIAUX	331
• Mme Anne ROUBAN, Chargée de mission réglementation santé publique	331
INSPECTION GÉNÉRALE DES AFFAIRES SOCIALES - IGAS	337
• Mme Bernadette ROUSSILLE, Inspectrice générale des affaires sociales	337
CENTRE ANTIPOISON DE LILLE CENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL UNIVERSITAIRE DE LILLE	343
• Dr. Monique MATHIEU-NOLF, Chef de service du Centre antipoison (CHRU de Lille), Présidente de la Société de toxicologie clinique.....	343

HÔPITAL JEANNE DE FLANDRE, SERVICE DE CHIRURGIE INFANTILE	351
• Pr. Rémi BESSON, Chirurgien Pédiatre	351
• Dr. Maryse CARTIGNY, Endocrinologue pédiatre.....	351
OFFICE FRANÇAIS DE PRÉVENTION DU TABAGISME – OFT	357
• Pr. Bertrand DAUTZENBERG, Président	357
INSTITUT CURIE	363
• Pr. Claude HURIET, Président, Sénateur Honoraire Auteur et rapporteur de la proposition de loi relative au renforcement de la veille sanitaire et du contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l’homme	363
INSTITUT NATIONAL DE LA CONSOMMATION « 60 MILLIONS DE CONSOMMATEURS »	367
• M. Eric BRIAT, Directeur général.....	367
• M. Rémi REUSS, Responsable du service technique	367
ÉCOLE NATIONALE DE LA SANTÉ PUBLIQUE - ENSP	373
• Pr. René SEUX, Membre du conseil d’administration d’Air-Brez, Expert près la Cour d’appel de Rennes et près la Cour de cassation, Directeur du Laboratoire d’étude et de recherche en environnement et santé (LERES).....	373
• M. Jean-Luc POTELON, Responsable du département Evaluation et gestion des risques liés à l’environnement et au système de soins (EGERIES)	373
CONSEIL NATIONAL DE L’ORDRE DES ARCHITECTES	379
• M. Patrice GENET, Président de la commission du Développement durable du Conseil national de l’Ordre des architectes.....	379
OBSERVATOIRE DE LA QUALITÉ DE L’AIR INTÉRIEUR - OQAI	383
• Mme Séverine KIRCHNER	383
INSTITUT CURIE	391
• Dr. Bernard ASSELAIN, Chef du département de Biostatistiques	391
Pr. CHARLES SULTAN	395
• Professeur à la Faculté de médecine de Montpellier, Chef du Service d’hormonologie au CHU de Montpellier, Responsable de l’Unité d’endocrinologie pédiatrique, Vice-doyen de la Faculté de médecine de Montpellier	395
CENTRE INTERNATIONAL DE RECHERCHE SUR LE CANCER - CIRC - OMS	401
• Dr. Peter BOYLE, Directeur.....	401
• Dr. Vincent COGLIANO, Chef du groupe Identification et évaluation des cancérogènes.....	401
• Dr. Paolo BOFFETTA, Chef du groupe Epidémiologie gènes-environnement.....	401
• Dr Eva STELIAROVA-FOUCHER, Chercheuse, Equipe Données du cancer, groupe Analyses et interprétation de données	401
• M. Nicolas GAUDIN, Directeur de la communication.....	401

AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ENERGIE - ADEME	407
• M. Alain MORCHEOINE, Directeur de l'Air, du bruit et de l'efficacité énergétique	407
• M. Pierre HERANT, Chef du département Bâtiment et urbanisme	407
INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT (IBGE) L'EXPÉRIENCE DES AMBULANCES VERTES	411
• Mme Annick MEURRENS, Directrice scientifique, division laboratoire, santé et indicateurs.....	411
• Mme Sandrine BLADT, Chef de service, département santé et pollution intérieure.....	411
BUREAU EUROPÉEN DES UNIONS DE CONSOMMATEURS - BEUC	415
• Mme Laura DEGALLAIX, Conseiller politique responsable environnement et sécurité.....	415
• Mme Carine DESCHAMPS, Association belge des consommateurs.....	415
Pr. ISABELLE MOMAS	423
• Pr. Isabelle MOMAS, Faculté de pharmacie de Paris.....	423
CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE DES SYNDICATS (CES)	427
• M. Tony MUSU, Conseiller.....	427
INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE – InVS	431
• Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE, Médecin épidémiologiste, coordinatrice du programme de surveillance des cancers.....	431
M. ANDRÉ ASCHIERI	437
• Ancien député, Vice-président de l'AFSSET	437
AGENCE NATIONALE DE L'HABITAT - ANAH	441
• M. Serge CONTAT, Directeur général	441
• M. Michel POLGE, Directeur technique.....	441
PROGRAMME AGRICULTURE ET CANCER DU CENTRE RÉGIONAL DE LUTTE CONTRE LE CANCER (AGRICAN – CAEN) - INSTITUT DE SANTÉ PUBLIQUE, D'ÉPIDÉMIOLOGIE ET DE DÉVELOPPEMENT - ISPED - BORDEAUX II	445
• Dr. Pierre LEBAILLY, Responsable du programme Agriculture et cancer (AGRICAN) de Basse-Normandie du Centre régional de lutte contre le cancer François Baclesse & Groupe Régional d'Etudes sur le CANCER (GRECAN-EA1772) de Caen.....	445
• Dr. Isabelle BALDI, Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement (ISPED), Bordeaux II.....	445
ADEME	451
• M. Maurice DOHY, Chef de département « Bioressources », Directeur du programme AGRICE.....	451

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA CONCURRENCE, DE LA CONSOMMATION ET DE LA RÉPRESSION DES FRAUDES (DGCCRF) Service de la régulation et de la sécurité Sous-direction C – Protection du Consommateur Bureau C2 – Sécurité Sous-direction E – Santé industrie et commerce Bureau E1 – Santé	455
• M. Patrice DAUCHET, Chef du bureau Sécurité et réseaux d’alerte.....	455
• Mme Séverine DUBUS, Produits phytopharmaceutiques et réglementation biocide	455
• Mme Aurélie MANNECHEZ, Substances et préparations dangereuses	455
• Mme Catherine RIOUX, Adjointe au Chef du bureau Santé chargée du secteur des produits cosmétiques	455
 OBSERVATOIRE RÉGIONAL DE LA SANTÉ DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D’AZUR	463
• Dr. Pierre VERGER, Directeur adjoint, Directeur des Études, épidémiologiste	463
 ASSOCIATION FRANÇAISE DES INDUSTRIES DE LA DÉTERGENCE, DE L’ENTRETIEN ET DES PRODUITS D’HYGIÈNE INDUSTRIELLE - AFISE	469
• M. Alain de CORDEMOY, Président de l’AFISE et Administrateur de l’A.I.S.E.....	469
• Mme Claude PERRIN, Délégué général de l’AFISE.....	469
 INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE - IRSN	473
• M. Didier CHAMPION, Directeur de l’environnement et de l’intervention.....	473
• Mme Margot TIRMARCHE, Chef du Laboratoire d’épidémiologie des rayonnements ionisants (LEPID) de la direction de la radioprotection de l’homme	473
 INSTITUT NATIONAL DU CANCER - INCa	477
• Dr. Philippe MOUROUGA, Directeur du département Prévention et dépistage, Médecin statisticien.....	477
 Pr. DENIS CHARPIN MAISON DE L’ALLERGIE ET DE L’ENVIRONNEMENT	481
• Pr. Denis CHARPIN, Président de la Maison de l’allergie et de l’environnement Professeur à la Faculté de médecine, Chef de Service de pneumologie allergologie au CHU de Marseille, Épidémiologiste spécialiste en santé publique, Membre de l’IFR Pôle méditerranéen de sciences de l’environnement.....	481

ANNEXE : LES GLOSSAIRES	487
I – GLOSSAIRE DES SUBSTANCES ET PRODUITS CHIMIQUES, DES PRODUITS POUR LE BRICOLAGE, DES HERBICIDES, INSECTICIDES ET DES MÉDICAMENTS	489
II – GLOSSAIRE DES BASES DE DONNÉES, PROGRAMMES DE RECHERCHE ET RÉSEAUX	497
III – GLOSSAIRE DES TERMES CHIMIQUES ET MÉDICAUX	499
IV – GLOSSAIRE DES SIGLES - ACRONYMES	501

LISTE ALPHABÉTIQUE DES ORGANISMES ET DES PERSONNES AUDITIONNÉS

- **Académie des sciences** (section de chimie) :

Pr. Guy OURISSON, Ancien président de l'Académie des sciences

- **Académie des technologies**

Pr. François GUINOT, Président

Roland MASSE, Toxicologue

- **Académie nationale de médecine**

Pr. Jean-Paul GOULLÉ, Professeur qualifié des Universités en toxicologie

Pharmacien biologiste des Hôpitaux

Toxicologue analyste au groupe hospitalier du Havre

Vice-Président de la Société française de toxicologie analytique

Membre correspondant de l'Académie nationale de médecine

- **Académie nationale de pharmacie**

Dr. Jean RABIAN, Président

Pr. Jean-Paul CHIRON, Secrétaire général

Pr. Bernard FESTY, Président de la commission santé et environnement, ancien Président du Conseil scientifique de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI)

Ancien Président de l'Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA)

Pr. Yves LEVI, Président de la section des Eaux du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF),

Directeur du laboratoire de santé publique-environnement à l'université de Paris-Sud XI

Pr. Jean-Marie HAGUENOER, ancien Directeur du laboratoire de toxicologie professionnelle et environnementale de l'Institut de santé au travail de Lille

Président de l'Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA)

- **AFISE**

Alain de CORDEMOY, Président de l'AFISE et administrateur de l'AISE

Claude PERRIN, Déléguée général

- **Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)**

Alain MORCHEOINE, Directeur de l'Air, du bruit et de l'efficacité énergétique

Pierre HERANT, Chef du département Bâtiment et urbanisme

- **Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) – AGRICE**

Maurice DOHY, Chef du département Bioressources, Directeur du programme AGRICE

- **Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS)**

Jean MARIMBERT, Directeur général

Catherine DESMARES, Directrice de l'évaluation de la publicité, des produits cosmétiques et biocides (DEPPCB)

- **Agence française de sécurité sanitaire, de l'environnement et du travail**
(AFSSET)

Michèle FROMENT-VEDRINE, Directrice générale

Dominique GOMBERT

- **Agence nationale de l'habitat** (ANAH)

Serge CONTAT, Directeur général

Michel POLGE, Directeur technique

- **Agence régionale de l'environnement et des nouvelles énergies d'Ile-de-France**
(ARENE)

Dominique SELLIER, responsable de la Haute qualité environnementale (HQE) et du renouvellement urbain

- **Alliance contre le tabac**

Pr. Gérard DUBOIS, Président, Professeur de santé publique à l'université Jules Verne d'Amiens, Président du comité national de lutte contre le tabagisme (CNCT),
Membre du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF)

Yana DIMITROVA, Coordinatrice

- **ASCHIERI André**

Ancien député, Vice-Président de l'AFSSET

- **Association Haute qualité environnementale** (HQE)

Dominique BIDOUE, Président d'honneur

- **Association pour la recherche thérapeutique anticancéreuse** (ARTAC)

Pr. Dominique BELPOMME, Président

- **Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement** (ASTEE *ex AGHTM*)

Pierre ROUSSEL, Président, représentant de l'Etat

Rémi GUILLET, Membre du Conseil général des mines

Président de la commission déchets et propreté

Daniel VILLESSOT, Président de la commission d'assainissement, représentant du secteur privé

Dominique GATEL (VEOLIA), Membre de la commission eau potable, représentant des collectivités locales

- **ATMO Nord-Pas-de-Calais**

Caroline DOUGET, Directrice du service des Etudes

Tiphaine DELAUNAY, Ingénieur d'études

- **Pr. BENSAUDE-VINCENT Bernadette**

Professeur d'histoire et de philosophie des sciences à l'Université Paris X-Nanterre

Membre de l'Académie des technologies et du Comité d'éthique du CNRS

Auteur de plusieurs ouvrages sur la chimie, son passé et son devenir

• **Bureau d'évaluation des risques des produits et agents chimiques (BERPC)**

Vincent LAFLÈCHE, Président, Directeur général adjoint de l'INERIS

Philippe HURÉ, Directeur

• **Bureau européen des unions de consommateurs (BEUC)**

Laura DEGALLAIX, Conseiller politique responsable environnement et sécurité

Carine DESCHAMPS, Association belge des consommateurs

• **Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS)**

Gilles EVRARD, Directeur des risques professionnels

Yvon CREAU, Ingénieur chimiste responsable du laboratoire de chimie de Normandie

Pascal JACQUETIN, Responsable du département de la prévention des risques professionnels

• **Castorama**

Bruno de LA CHESNAIS, Directeur du développement durable

David PIETRZAK, Ingénieur produits chimie à la Direction de la qualité

• **Centre antipoison de Lille – Centre hospitalier régional universitaire**

Dr. Monique MATHIEU-NOLF, Chef de service du Centre antipoison (CHRU de Lille),
Présidente de la Société de toxicologie clinique

• **Centre antipoison et de toxicovigilance de Paris – Hôpital Fernand Widal**

Dr Robert GARNIER, Maître de conférence, praticien hospitalier

• **Centre international de recherche sur le cancer (CIRC - OMS)**

Dr. Peter BOYLE, Directeur

Dr. Vincent COGLIANO, Chef du groupe Identification et évaluation des cancérogènes

Dr. Paolo BOFFETTA, Chef du groupe Epidémiologie gènes-environnement

Dr. Eva STELIAROVA-FOUCHER, Chercheuse de l'équipe Données du cancer, groupe
Analyses et interprétation de données

Nicolas GAUDIN, Directeur de la communication

• **Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique**

(CITEPA)

Jean-Pierre FONTELLE, Directeur

Nadine ALLEMAND, Chef d'unité

• **Centre régional de lutte contre le cancer François Baclesse de Caen - Programme
Agriculture et cancer de Basse-Normandie(AGRICAN)**

Dr. Pierre LEBAILLY, Responsable du programme AGRICAN et du Groupe régional
d'études sur le cancer (GRECAN-EA 1772) de Caen

• **Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)**

Christian COCHET, Chef de la division Santé et bâtiment de la direction du
Développement durable

François MAUPETIT, Chargé de mission Qualité sanitaire des produits de construction de
la direction du Développement durable

• **Centre technique du bois et de l'ameublement (CTBA)**

Daniel GUINARD, Directeur général

Nathalie BARBE, Adjointe au Directeur général

• **CICOLELLA André**

Directeur de la rédaction du bulletin du réseau RSEIN (Recherche Santé Environnement Intérieur)

Ingénieur chimiste diplômé de l'École nationale supérieure des industries chimiques (ENSIC) de Nancy et titulaire de diplômes d'Université de toxicologie, d'épidémiologie et de santé publique

• **Collectif Ethers de glycol**

- **Association des accidentés de la vie (FNATH)**, Arnaud de BROCA

- **Fédération des mutuelles de France (FMF)**, Nicole RAYNAL

- **Fédération nationale de la mutualité française (FNMF)**, Fatima KARTOUT

- **Syndicat national des professionnels de la médecine du travail (SNPMT)**, Dr. Jean-Claude GUIRAUD

- **Jean-Michel DAIRE**, Délégué syndical CFDT à IBM Corbeil

• **Commission de la sécurité des consommateurs (CSC)**

Luc MACHARD, Président

Jacques BEDOUIN, Conseiller technique chimie, alimentation, santé, environnement

• **Comité de la prévention et de la précaution (CPP)**

Alain GRIMFELD, Président

Professeur des Universités, Université Pierre et Marie-Curie-Paris VI

Président du conseil scientifique de l'AFSSAPS

Membre du Comité consultatif national d'éthique

• **Comité français des aérosols (CFA)**

Henri-Marc de MONTALEMBERT, Secrétaire général

• **Comité national contre le tabagisme (CNCT)**

Emmanuelle BÉGUINOT, Directrice

Nicolas VILLAIN, Directeur adjoint

• **Confédération européenne des syndicats (CES)**

Tony MUSU, Conseiller

• **Confédération française de la quincaillerie (CFQ)**

Michel PELLETAN, Membre du Conseil d'administration

Sabine BARANGER, Juriste

• **Conseil national de l'Ordre des architectes**

Patrice GENET, Président de la commission du Développement durable du Conseil national de l'Ordre des architectes

• **Conseil régional du Nord-Pas-de-Calais**

- Fabrice LERIQUE, Consultant auprès de la direction de l'Environnement,
Ancien chargé de mission Air

- Florent LAMIOT, Chargé de mission auprès de la direction de l'Environnement

• **Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPPF)**

Pr. Isabelle MOMAS, Présidente de la section milieux de vie,
Faculté de pharmacie de Paris

• **Direction générale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes (DGCCRF) – Ministère de l'Economie, des finances et de l'emploi**
Patrice DAUCHET, Chef du bureau Sécurité et réseaux d'alerte

Séverine DUBUS, Produits phytopharmaceutiques et réglementation biocide

Aurélien MANNECHEZ, Substances et préparations dangereuses

Catherine RIOUX, Adjointe au Chef du bureau Santé chargée du secteur des produits cosmétiques

• **Ecole nationale de la santé publique (ENSP)**

Pr. René SEUX, Membre du conseil d'administration d'Air-Brez
Expert près la Cour d'appel de Rennes et près la Cour de cassation

Directeur du laboratoire d'étude et de recherche en environnement et santé (LERES)

Jean-Luc POTELON, Responsable du département Evaluation et gestion des risques liés à l'environnement et au système de soins (EGERIES)

• **Energies durables en Ile-de-France (EDIF)**

Emmanuel POUSSARD, Délégué général

• **Faculté de pharmacie de Lille II – Laboratoire de botanique**

Pr. Chantal van HALUWYN

Damien CUNY, Maître de conférence, Pilote du programme PHYT'AIR

• **Fédération des industries de parfumerie (FIPAR)**

Alain GRANGÉ-CABANE, Président

Jean-François TANNEUR, Directeur des affaires scientifiques et réglementaires

Dr. Jean-Hugues FRÉLON, Directeur scientifique

• **Fédération des industries des peintures, encres, couleurs, colles et adhésifs (FIPEC)**

Michel LE TALLEC, Directeur général

Claudie MATHIEU, Responsable technique et réglementaire « produits »

Philippe BRUNET, Responsable technique et réglementaire « production »

Guy GEIGER, Président de la commission technique

Yves COLLIN, Responsable « sécurité produits », BASF Coatings

• **Greenpeace France**

Yannick VICAIRE

- **Groupe SOMARO PROSIGN**

Jean LALO, Directeur Technique et achats

- **Haut Comité de la santé publique (HCSP)**

Geneviève GUÉRIN, Secrétaire général adjoint

Marc DURIEZ, Chargé de mission

- **Hôpital Jeanne de Flandre, Service de chirurgie infantile**

Pr. Rémi BESSON, Chirurgien pédiatre

Dr. Maryse CARTIGNY, Endocrinologue pédiatre

- **Inspection générale des affaires sociales (IGAS)**

Bernadette ROUSSILLE, Inspectrice générale

- **Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement (IBGE) – *Les Ambulances vertes***

Annick MEURRENS, Directrice scientifique, division Laboratoire santé et indicateurs

Sandrine BLADT, Chef de service, département Santé et pollution intérieure

- **Institut Curie**

- Pr. Claude HURIET, Président, Sénateur honoraire

Auteur et rapporteur de la proposition de loi relative au renforcement de la veille sanitaire et du contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme

- Dr. Bernard ASSELAIN, Chef du département des biostatistiques

- **Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)**

Didier CHAMPION, Directeur de l'environnement et de l'intervention

Margot TIRMARCHE, Chef du laboratoire d'épidémiologie des rayonnements ionisants (LEPID) de la direction de la radioprotection de l'homme

- **Institut de santé publique, épidémiologie et de développement de l'Université Bordeaux II (ISPED)**

Dr. Isabelle BALDI

- **Institut de veille sanitaire (InVS)**

Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE, Médecin épidémiologiste, coordinatrice du programme de surveillance des cancers

- **Institut français de l'environnement (IFEN)**

Bruno TREGOUËT, Directeur

- **Institut national de la consommation « 60 millions de consommateurs » (INC)**

Eric BRIAT, Directeur général

Rémi REUSS, Responsable du service technique

• **Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)**

Dr. Jeanne ETIEMBLE, Responsable de l'actualisation 2005 de l'expertise collective sur les éthers de glycol menée en 1999

Dr. Robert GARNIER

• **Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) – Unité 625**

Dr. Sylvaine CORDIER, Directeur de recherche, responsable de l'équipe Recherches épidémiologiques sur l'environnement et la reproduction, Université de Rennes 1

Luc MULTIGNER, Chargé de recherche

• **Institut national de l'environnement et des risques (INERIS)**

Vincent LAFLÈCHE, Directeur général adjoint

Philippe HUBERT, Directeur des risques chroniques

• **Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES)**

Philippe LAMOUREUX, Directeur général

Alice de MAXIMY, Coordinatrice du programme santé-environnement

• **Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS)**

Jérôme TRIOLET, Expert ingénieur chimiste, chef du pôle Risques chimiques, département Expertise et conseil technique, Chef du projet « Solvants » (audition du 18 janvier 2006 et audition du 12 octobre 2006)

Marylène MONGALVY, Chargée des relations extérieures (audition du 18 janvier 2006)

Dr. Michel FALCY, Toxicologue, adjoint au chef du département Etudes et assistances médicales (audition du 12 octobre 2006)

• **Institut national du cancer (INCa)**

Dr. Philippe MOUROUGA, Directeur du département Prévention et dépistage
Médecin statisticien

• **Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris**

Dr Fabien SQUINAZI, Directeur

Membre du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF)

Membre du Conseil scientifique de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI)

Yvon LE MOULLEC, Directeur adjoint

Membre du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF)

Président du Conseil scientifique de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI)

• **Pr. LORGUE Guy**

Professeur des Ecoles nationales vétérinaires, retraité

• **Maison de l'allergie et de l'environnement de Marseille**

Pr. Denis CHARPIN, Président

Professeur à la Faculté de médecine de Marseille

Chef de service de pneumologie allergologie au CHU de Marseille

Epidémiologiste spécialiste en santé publique

Membre de l'IFR Pôle méditerranéen de sciences de l'environnement

- **Ministère de l'Ecologie et du développement durable**

Direction de la prévention de la pollution et des risques – Sous-direction des produits et des déchets

Pablo LIBREROS, Chef du Bureau des substances et préparations chimiques

- **Ministère de l'Ecologie et du développement durable** - Direction des études économiques et de l'évaluation environnementale

Eric VINDIMIAN, Chef du service de la Recherche et de la prospective

- **Ministère de l'Economie, des finances et de l'industrie** - Direction générale des entreprises, sous-direction des industries et technologies du vivant, chimie et matériaux
Anne ROUBAN, Chargée de mission réglementation santé publique

- **Ministère de la Santé et des solidarités** – Direction générale de la Santé – Service de la prévention, des programmes de santé et de la gestion des risques (DGS 2), Sous-direction de la gestion des risques des milieux (SD7)

Caroline PAUL, Chef du Bureau « Air, sols et déchets » (7B)

Nathalie TCHILIAN, Chargée de dossier « Air intérieur » au Bureau 7C

- **Mutualité sociale agricole (MSA)**

Dr. Jean-Pierre GRILLET, Médecin du travail

Médecin chef de l'Echelon national de santé au travail de la caisse centrale de la MSA

Ancien membre de la commission des toxiques auprès du ministère de l'Agriculture

- **Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI)**

Séverine KIRCHNER

- **Observatoire régional de la santé de la région Nord-Pas-de-Calais (ORS-NPDC)**

Hélène PROUVOST, Chargée d'études

- **Observatoire régional de la santé de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (ORS-PACA)**

Dr. Pierre VERGER, Directeur adjoint, Directeur des Etudes, épidémiologiste

- **Office français de prévention du tabagisme (OFT)**

Pr. Bertrand DAUTZENBERG, Président

- **Pr. PICOT André**

Expert auprès de l'Union européenne pour la fixation des normes des produits chimiques en milieu professionnel (SCOEL Luxembourg)

Membre du comité scientifique de l'AFSSET

Co-responsable de l'enseignement de toxicologie au Conservatoire national des arts et métiers (CNAM)

Créateur et ancien Directeur de l'Unité de prévention du risque chimique au CNRS

Président de l'Association Toxicologie-Chimie

- **Dr. RABACHE Maurice**

Responsable des formations en toxicologie,

Chaire de biologie au Conservatoire national des Arts et métiers (CNAM)

- **Réseau RSEIN** (Recherche santé environnement intérieur) – **INERIS**

Corinne MANDIN, Ingénieur, Unité d'évaluation des risques sanitaires à la direction des risques chimiques (INERIS)

Coordonnatrice du réseau RSEIN

- **Société française de chimie** (SFC)

Pr. Armand LATTES, Président

- **Pr. SULTAN Charles**

Professeur à la Faculté de médecine de Montpellier

Chef du Service d'hormonologie au CHU de Montpellier

Responsable de l'Unité d'endocrinologie pédiatrique

Vice-doyen de la Faculté de médecine de Montpellier

- **Syndicat de l'industrie chimique organique de synthèse et de la biochimie**

(SICOS)

Henri VACHER, Secrétaire général du SICOS biochimie

→ ***Oxygenated Solvents Producers Association (OSPA)***

Henri VACHER, Président,

Secrétaire général du Syndicat de la Chimie organique de base (SCOB)

→ **Conseil européen des fédérations de l'industrie chimique (CEFIC)**

M^c Eckart von MALSEN, Avocat du CEFIC

- **Union des entreprises pour la protection des jardins et des espaces verts** (UPJ)

Jacques MY, Directeur général

Michel FLOQUET, Directeur de division, COMPO professionnel

Michel URTIZBEREA, Toxicologue responsable de l'homologation chez BASF

- **Union des industries chimiques** (UIC)

Jean PELIN, Directeur général

- **Union des industries de la protection des plantes** (UIPP)

Jean-Charles BOCQUET, Directeur général

- **Union fédérale des consommateurs** (UFC)- « *Que choisir ?* »

Marie-France CORRE

Alexandre BIOSSE-DUPLAN, Conseiller du Président, Chargé de mission santé au département des Etudes et de la communication

- **World Wildlife Fund** (WWF) – France

Olivier LE CURIEUX-BELFOND, Chargé du programme « Toxiques »

- **Pr. ZMIROU-NAVIER Denis**

Ancien Directeur scientifique de l'AFSSE

UFC - QUE CHOISIR ?

Site Internet : <http://www.quechoisir.org>

Mme Marie-France CORRE

M. Alexandre BIOSSE-DUPLAN,
Conseiller du Président,

Chargé de mission santé au département des Etudes et de la communication

(6 juillet 2005)

Mme Marie-France CORRE a rappelé que l'Union fédérale des consommateurs (UFC), fondée en 1952 était à l'origine une union rassemblant des industriels, des juristes, des représentants des consommateurs mais que, par la suite, elle n'a plus compris que des consommateurs. Il s'agit d'une organisation consumériste non spécialisée qui, vers 1960, a créé le magazine « *Que choisir ?* ». Ce mensuel est augmenté de quatre guides et de quatre numéros spéciaux par an. « *L'UFC - Que choisir ?* » se distingue des autres journaux de consommateurs par une particularité, à savoir la réalisation de **tests comparatifs entre les produits**. Ce journal n'accueille aucune publicité.

L'UFC comprend environ **100.000 adhérents** et « *Que choisir ?* » compte à peu près **400.000 lecteurs** en 2005. Une centaine de salariés y sont employés et un budget d'un million d'euros par an est consacré aux essais. Un test sur cinq a pour objectif de faire avancer les connaissances ; cela peut être par exemple sur l'air intérieur ou sur les éthers de glycol. Une comparaison avec les pays étrangers montre que les Etats-Unis d'Amérique, le nord de l'Europe et le Canada ont déjà des préoccupations concernant l'air intérieur, quant aux pays nordiques, ils ont adopté des techniques de mesure et des labels de qualité pour les bons matériaux.

En 2000, l'UFC a commencé à s'intéresser à l'air intérieur avec une première enquête sur deux logements prenant en compte les pratiques de consommation de leurs habitants.

De plus, l'UFC a aussi mis au point **un kit d'analyse** pour ses lecteurs, au prix de 96 €, ce qui constitue une première. **850 logements ont été analysés en 2001** et **un nombre important de substances nocives a été relevé, bien au-delà des seuils limites**. C'est ainsi que **le formaldéhyde est présent partout**.

En 2003, un test sur les peintures a été mené mettant en évidence l'émission par certaines peintures de quantités élevées d'**éthers de glycol**, de **formaldéhyde**, et ce encore deux semaines après l'application des peintures. Or le consommateur n'est pas averti de cette réalité.

L'UFC a également mené des tests d'émission sur les nettoyeurs ménagers, les désodorisants ménagers et les tapis, du **benzène** étant libéré par certains de ces produits et aucune information du consommateur n'étant assurée.

Le prochain test de « *L'UFC - Que choisir ?* » va porter sur les meubles en aggloméré, puis d'autres tests seront effectués sur les parquets et les moquettes.

M. Alexandre BIOSSE-DUPLAN a tenu à préciser que **l'UFC allait prendre une position politique sur la qualité de l'air intérieur et demander l'élaboration d'une norme française en ce domaine**.

Il a ensuite estimé souhaitable la labellisation des produits, ce qui constituerait une information précieuse pour le consommateur ; par exemple pour les désodorisants cela serait perçu comme un bien, car il ne faut pas laisser les industriels dire « *on n'a pas les preuves de la nocivité de tel ou tel produit* » alors qu'ils ne font rien pour les réunir. En outre, les aspects multiformes de certains produits ou ceux multifactoriels de certaines nuisances constituent des alibis pour ne rien faire.

Le principe de précaution peut constituer une base juridique pour agir sans attendre de réglementation particulière, sinon il se produira la même chose que pour REACH : la réglementation européenne sera plus progressiste que la réglementation française.

Mme Marie-France CORRE a précisé que des normes pour les produits polluants ont été fixées par le ministère des communautés flamandes en Belgique avec un seuil, 200 µg/m³ pour le total des COV, ce qui est une bonne valeur indicative et des recommandations analogues auraient été émises dans divers pays. Mais, parfois, un seul produit dépasse déjà les 200 µg/m³ à lui seul. De plus **les substances émises interagissent entre elles** ; c'est ainsi que, en présence d'ozone, un désodorisant de l'air intérieur peut produire du formaldéhyde.

Sur ce point, il reste à sensibiliser les médecins pour lesquels les problèmes d'air intérieur sont souvent ramenés à des problèmes psychologiques alors que des mesures objectives sont possibles.

M. Alexandre BIOSSE-DUPLAN a insisté à cet égard sur la nécessité de prévoir des **formations initiales ou continues** pour les médecins.

Il a aussi souhaité que soient mis à la disposition des consommateurs des appareillages de mesure comme cela se fait en Suisse ; l'UFC reçoit d'ailleurs des demandes incessantes pour ce type d'appareil, ce qui est compréhensible puisqu'il est possible d'identifier les causes des nuisances.

M. Alexandre BIOSSE-DUPLAN a également souhaité que soient labellisés les matériaux de construction comme cela se pratique au Danemark. En effet, l'impact de la signalisation des matériaux ne peut qu'être positif et la transposition de cette démarche en France devrait être possible.

Aux Etats-Unis d'Amérique, des peintures peu émissives mises au point pour des chambres d'enfants, il s'agit de peintures à l'eau en poudre sans solvant.

M. Alexandre BIOSSE-DUPLAN a déploré qu'en la matière la France ne soit ni libérale ni vraiment réglementée et a exprimé sa déception devant l'immobilisme ambiant, car à ses yeux les produits alternatifs ne pourraient manquer d'avoir du succès mais pour l'instant les fabricants nient tout problème.

A propos de la mise sur le marché, M. Alexandre BIOSSE-DUPLAN a noté que des contraintes existaient quant à la composition des produits mais pas au-delà ; ce qui signifie qu'**aucune prise en compte de l'air ambiant n'existe alors que le produit vit** : il est soumis aux changements de température, au soleil, à l'ozone... A cet égard l'UFC a mené des tests d'analyse du comportement de produits d'entretien auxquels a été ajoutée de l'eau sur une surface de verre et en mesurant l'évaporation desdits produits.

Pour mener ses tests, l'UFC recrute des laboratoires sur appels d'offres et ne conduit **aucun test en interne**.

Au sujet des désodorisants, M. Alexandre BIOSSE-DUPLAN a relevé que ceux-ci portaient bien une mention « *ne pas respirer les vapeurs ni vaporiser dans les courants d'air* » mais rien ne figure quant à des allergies éventuelles ni sur la présence de tel ou tel produit chimique. De plus ces notices sont rédigées en très petits caractères.

L'UFC a également réalisé un test sur les gels douche et a détecté la présence d'un conservateur qui libère du formaldéhyde.

D'une manière générale, il est important de **prendre en considération les effets cumulatifs**. Par exemple, l'emploi du gel douche s'accompagne de celui du parfum, de l'usage d'un produit de nettoyage ...

De plus **les allergies sont à prendre très au sérieux** dans la mesure où elles redoublent actuellement chez les enfants ; par exemple, les allergies au Kathon¹ composé de deux substances, alors que la présence de ce composant n'est signalé nulle part.

En outre, le principe de précaution peut favoriser certains produits en introduisant de nouvelles exigences dans la production de ceux-ci.

M. Alexandre BIOSSE-DUPLAN a jugé qu'il ne fallait pas avoir peur d'interdire ou de limiter l'usage d'un produit ou d'une substance.

¹ Nom commercial de l'isothiazolinone

Mme Marie-France CORRE a rappelé l'existence de la directive sur les produits cosmétiques et le reclassement du formaldéhyde par l'OMS comme cancérigène tandis que la Commission européenne tarde encore à le faire, alors qu'elle pourrait prendre comme bonnes les conclusions de l'OMS et que des recommandations plus simples seraient nécessaires.

Mme Marie-France CORRE a déploré également le **vide réglementaire de l'Union européenne en matière de produits d'entretien**.

Quant à **l'étiquetage**, il **serait à perfectionner**. De plus, si la directive cosmétique est la plus complète, elle n'est pas parfaite. En effet, elle n'empêche pas certaines aberrations comme celles commises par certaines sociétés spécialisées dans les colorants capillaires, qui n'hésitent pas à recourir à un mauvais étiquetage, faisant figurer tous les colorants possibles dans la liste mentionnant la composition de chaque teinture.

Mme Marie-France CORRE a ensuite précisé que l'UFC travaillait à partir d'une revue de la littérature scientifique, notamment celle réalisée par l'EPA aux Etats-Unis d'Amérique et au Canada mais qu'**aucun essai clinique n'était effectué par l'UFC**.

Par ailleurs l'UFC a recensé tous les labels de qualité relatifs aux émissions des produits dans le monde.

M. Alexandre BIOSSE-DUPLAN a fait observer qu'**il existe trop de structures s'occupant de l'air intérieur** : l'AFSSE, l'OQAI, l'INERIS, divers ministères..., ce qui aboutit à une atomisation des moyens ; l'Allemagne, le Danemark et le Canada manifestent plus de cohérence à cet égard.

Mme Marie-France CORRE a signalé que l'UFC travaillait aussi en collaboration avec d'autres associations européennes de consommateurs. Elle a vivement regretté que l'OQAI observe et ne produise pas de recommandations. Ainsi, pour l'étude de l'air dans les écoles, les fonds sont allés au financement des travaux de l'amont.

Quant aux lieux publics, **des produits ménagers différents des produits grand public y sont utilisés** ; c'est ainsi que le savon liquide pour les mains fourni à l'UFC contient du formaldéhyde comme conservateur.

Généralement, la composition des produits n'est pas indiquée et il est simplement possible d'obtenir une **fiche technique de sécurité** lorsque des travailleurs sont mis au contact desdits produits ; ces fiches indiquant, par exemple, qu'un produit peut entraîner des maladies spécifiques chez les femmes.

Interrogée sur la gamme et les qualités respectives des différents gants de protection, Mme Marie-France CORRE a estimé que des études devaient encore être menées sur les équipements de protection individuels.

Au sujet des solvants utilisés par les pressings et qui imprègnent les textiles nettoyés, Mme Marie-France CORRE a signalé le décès en quelques heures d'un bébé dans une chambre dont les doubles rideaux revenaient du pressing.

Au sujet des vêtements neufs, elle a indiqué que ceux-ci dégageaient parfois des substances dangereuses, notamment du formaldéhyde, du fait du stockage en quantité des textiles importés nécessitant une conservation. Il en va de même des revêtements de poussettes pour bébé. Dans tous ces cas, le lavage n'évacue pas tout.

Abordant la question des éthers de glycol, Mme Marie-France CORRE a précisé que l'UFC s'y était intéressée dès 1990 et que **la présence de l'EGME, voire du DEGEE dans des médicaments de phytothérapie en vente libre** - à savoir le **Pilosuryl** (phytothérapie) et l'**Urosiphon** (obésité, phytothérapie, pathologie rénale ou urologique) des laboratoires Pierre Fabre - tendant à éliminer l'eau au niveau des reins **avait causé des accidents graves** (comas, décès). Ce laboratoire soutenait que ces produits n'avaient causé « que » quatre accidents depuis 1963, alors qu'en réalité des éthers de glycol avaient été introduits dans ce produit en 1999. Sur ce sujet, les questions de l'UFC n'ont reçu de réponse ni de la firme ni, surtout, de l'AFSSAPS.

Mme Marie-France CORRE a vivement déploré qu'il ait fallu **deux ans pour retirer un produit de la vente**, tandis que l'autre produit incriminé n'a toujours pas été retiré. Pourtant, dès 1944, une étude a montré le caractère néphrotoxique de l'éther de glycol incriminé.

En 2003, l'UFC a encore mené des tests sur deux éthers de glycol présents dans les **peintures à l'eau**, puis d'autres tests en 2005.

Mme Marie-France CORRE a souligné que **les éthers de glycol sont des solvants capables de détruire la membrane cellulaire, et qu'il existe probablement un effet commun à tous les éthers de glycol, indépendamment de leur appartenance à la série P ou à la série E.**

En conclusion, Mme Marie-France CORRE a mentionné l'existence des travaux du Pr. NYSKA sur la toxicité des éthers de glycol au sein du *National Toxicology Program* (NTP) et les grandes résistances de l'industrie.

Documents de référence :

- « *Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) aus Bauprodukten - Système d'évaluation sanitaire des composés organiques volatils des matériaux de construction (Allemagne)* », octobre 2000
- « *Ethers de glycol, pratiques mais toxiques* », Union fédérale des consommateurs-Que choisir, n° 385, septembre 2001
- « *Air intérieur, la pollution à pleins poumons, les produits à éviter* », Union fédérale des consommateurs-Que choisir, n° 389, janvier 2002
- « *Menaces sur notre santé, dioxines* », Union fédérale des consommateurs-Que choisir, n° 400, janvier 2003
- « *Emissions à risques, peintures murales* », Union fédérale des consommateurs-Que choisir, n° 404, mai 2003
- « *Principles, experiences and new developments of the emission classification of buiding materials in Finland* », Esko Kukkonen, FISIAQ, Finlande, 2003
- « *Nettoyants mutli-usages* », note technique, document interne, Union fédérale des consommateurs-Que choisir, septembre 2004
- « *Dérouler la pollution, tapis* », Union fédérale des consommateurs-Que choisir, n° 425, avril 2005

**CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT -
CSTB**

Site Internet : <http://www.cstb.fr>

M. Christian COCHET, Chef de la division Santé et bâtiment
de la direction du Développement durable

M. François MAUPETIT, Chargé de mission Qualité sanitaire des produits
de construction de la direction du Développement durable

(6 juillet 2005)

M. Christian COCHET a rappelé que le CSTB accomplissait à la fois des missions propres et des missions d'appui aux pouvoirs publics. Il assure notamment la liaison entre le ministère de la Santé et l'AFSSE.

Au sein de la direction du Développement durable, la division Santé et bâtiment du CSTB, animée par M. Christian COCHET, comprend une vingtaine de personnes.

Cette division est chargée notamment de recueillir **le point de vue des occupants des bâtiments avec, comme axe prioritaire, la qualité de l'air intérieur**. Elle étudie aussi **l'impact sur la santé des produits de construction et des produits de l'environnement intérieur**, tant du point de vue chimique que microbiologique.

Le CSTB est opérateur de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI), avec lequel il conduit actuellement une campagne. L'OQAI est en charge d'une mission confiée par les ministères chargés du logement, de la santé et de l'environnement et par l'ADEME. Le CSTB met en œuvre cette mission.

Au sein du CSTB, M. François MAUPETIT est responsable du laboratoire de chimie chargé d'analyser les émissions dans l'air, Mme Séverine KIRCHNER étant responsable scientifiques du CSTB.

M. François MAUPETIT a rappelé les exigences de la normalisation, notamment le contrôle des composés organiques volatils, éthers de glycol, formaldéhyde. Pour procéder à des mesures, **le CSTB a reconstitué les pièces d'une maison et opère des prélèvements dans cet habitat** où les produits de construction sont testés, y compris les revêtements de sol ou les peintures ainsi que les produits d'entretien des sols ou encore les désodorisants, par exemple.

Il a noté que l'attribution de la marque NF résulte d'une procédure volontaire qui n'inclut pas la mesure des émissions des produits de construction portant ce label.

En général, le CSTB n'étudie que les produits pour lesquels il a été saisi. M. François MAUPETIT a rappelé qu'il existe en outre l'action 15 du plan national santé-environnement relative à **l'étiquetage sanitaire et environnemental des produits de construction**. Mais là encore, ce système repose sur le volontariat.

M. François MAUPETIT a ajouté que lorsque le CSTB est saisi par des industriels, les résultats des essais effectués sont la propriété desdits industriels. Ce sont d'ailleurs plutôt les industriels confiants dans la qualité de leurs produits qui saisissent le CSTB. En revanche, si le CSTB analyse spontanément des produits, les résultats sont alors publiés.

Au sujet des éthers de glycol, M. François MAUPETIT a précisé que ces éthers étaient présents dans les produits à solvant aqueux (**peintures, produits de traitement du bois, produits d'entretien**). Quant au formaldéhyde, il sert de liant entre l'urée et le formol et certains produits liquides libèrent du formol. Enfin, il a relevé que le bois naturel émet des composés organiques volatils (COV).

Dans les pays qui ont fixé une valeur limite d'émission, les fabricants s'adaptent, les émissions baissent.

A propos de la norme haute qualité environnementale (HQE), M. François MAUPETIT a signalé qu'il ne s'agissait que d'une recommandation générale.

Interrogé sur les difficultés des professions du bâtiment à s'adapter à de nouvelles exigences environnementales, M. Christian COCHET a estimé que cela se révélait très variable selon les cas mais que, pour les laines minérales isolantes, cette adaptation avait été très lourde.

Il a ensuite rappelé que le formaldéhyde était classé cancérigène et qu'il s'en trouve **beaucoup dans les écoles**, d'où l'opération menée par le CSTB dans les établissements scolaires. Dans les domiciles privés, un taux moyen de 20 microgrammes par mètre cube a été mesuré, ce qui est déjà un taux important.

Une enquête est actuellement en cours sur les moyens de faire baisser le taux de formaldéhyde dans les logements ce qui semble plus facile à obtenir à travers la modification de la composition des produits d'entretien ou de celle de l'ameublement plutôt qu'à travers la modification des matériaux.

Quant à la présence d'éthers de glycol dans les logements, l'expérimentation menée par le CSTB devrait répondre aux interrogations sur ce point à partir de l'analyse de la mise en peinture d'une chambre.

Interrogé sur les paramètres humains de la maison témoin du CSTB, M. François MAUPETIT a répondu que les conditions de l'habitation étaient

simulées à travers l'ouverture et la fermeture des portes et fenêtres sans que l'expérience aille jusqu'à simuler la « vraie » vie. En revanche, pour apprécier la présence de polluants dans l'habitat, une enquête sur 600 logements est actuellement en cours.

En réponse à une question sur l'impact des foyers de pyrolyse constitués par les cigarettes, il a été précisé que **l'étude menée par le CSTB sur l'air intérieur était conduite dans un habitat où l'on ne fume pas, les indicateurs relatifs au tabac risquant en effet d'écraser toutes les autres mesures.**

M. Christian COCHET a précisé que les analyses du CSTB portaient sur tel ou tel produit de telle gamme et non sur un type de matériau particulièrement émissif. M. François MAUPETIT a ajouté que des mesures étaient indispensables au-delà du seul étiquetage du produit.

A propos du coût des expériences menées par le CSTB, M. François MAUPETIT a estimé que le test d'un produit de construction pendant 28 jours s'élevait à environ 4 000 € au maximum, tandis qu'un produit d'entretien des sols n'était testé que durant quelques heures, ce qui ne coûtait alors que quelques centaines d'euros.

En réponse à une question sur l'émergence de produits exemplaires grâce à ces tests, M. François MAUPETIT a répondu que les produits considérés comme innovants donnaient lieu à un avis technique et que, parmi les produits présentés par les industriels pour être reconnus comme faiblement émissifs, cinq produits avaient été sélectionnés, parmi lesquels **la terre cuite** et **le revêtement de sol coulé** destiné aux collectivités. Ensuite, les promoteurs de ces produits communiquent sur leurs qualités. Mais cette courte liste montre qu'il manque encore beaucoup de produits pour faire une maison.

Quant aux opérations HQE, elles s'attachent à la **recyclabilité** et au **caractère naturel du produit** mais il reste à déterminer si ces deux qualités sont bonnes pour la santé et si une certaine résistance des fabricants ne risque pas de se manifester face à ces critères.

En fait, si les architectes demandaient à n'utiliser que des matériaux HQE, le CSTB ne saurait que répondre. D'ailleurs même le CSTB n'avait pas su, pour son siège social, choisir des produits HQE.

Interrogé sur l'existence d'études éventuellement commandées au CSTB par l'« UFC – Que choisir ? », M. François MAUPETIT a répondu qu'il n'en existait pas mais que le CSTB avait travaillé il y a quelques années avec l'« UFC – Que choisir ? » et était intervenu en contre-expertise des tests de l'UFC. Cela l'avait conduit à confirmer les résultats obtenus par l'UFC.

En conclusion, M. Christian COCHET a estimé que le CSTB pouvait d'autant mieux s'organiser quand des normes avaient été émises, que les grands distributeurs étaient préoccupés de la qualité des produits qu'ils mettaient sur le marché. En revanche, pour les produits de grande

consommation, notamment les produits d'entretien, la question de leur ministère de rattachement demeurait.

Documents de référence :

- « *Rapport exécutif 2004. Campagne nationale logements et veille documentaire sur la pollution intérieure en France et à l'étranger* », Observatoire de la qualité de l'air intérieur – OQAI, mars 2005

COMITÉ FRANÇAIS DES AÉROSOLS - CFA

Site Internet : <http://www.aerosols-info.org>

M. Henri-Marc de MONTALEMBERT, Secrétaire général

(7 juillet 2005)

En préambule, M. Henri-Marc de MONTALEMBERT a rappelé qu'aérosol veut dire « suspension de particules » et qu'il fallait se garder de confondre le générateur d'aérosol avec le traditionnel flacon-pompe. Il a relevé que, dans tous les Etats européens, un Comité des aérosols existait même si ces instances sont encore en cours de constitution dans les nouveaux Etats membres. Ces comités sont regroupés en une Fédération européenne des aérosols. Le Comité français des aérosols préside la commission Environnement de la Fédération européenne des aérosols.

Il a estimé ensuite que l'industrie des aérosols était très réglementée et a jugé cela positif au regard des incidents, parfois graves, survenus. Il a relevé qu'aujourd'hui les aérosols donnaient un excellent résultat en termes de sécurité sauf en cas de mauvais usage manifeste.

Ce secteur est soumis aux directives européennes et, également, à la réglementation sur les établissements classés au niveau national.

Le Comité français des aérosols (CFA) n'est pas une association de branches professionnelles car il comprend des entreprises de toutes sortes de professions ; il n'est pas non plus un groupe de pression. Le CFA est l'organe d'une industrie responsable regroupée dans le respect d'un cadre réglementaire ; il est doté d'une charte éthique. Le CFA communique au moyen de brochures dans les écoles et dans les mairies afin d'éduquer le public.

M. Henri-Marc de MONTALEMBERT a relevé que **l'aérosol est un déchet ménager banal** car, même s'il éclate dans une benne à ordures, il ne se passe rien. Mais il peut être également recyclé avec les emballages, ce qui toutefois peut poser un problème si de nombreux aérosols mal vidés se trouvent collectés à la fois, d'où une discussion actuellement en cours avec Eco-Emballages.

En réponse à une question sur les accidents éventuellement causés par les aérosols, M. Henri-Marc de MONTALEMBERT a indiqué que de tels accidents étaient dus au gaz propulseur, en l'occurrence les hydrocarbures (butane, propane), car les chlorofluorocarbones (CFC) sont interdits depuis

1990. Toutefois, quelques cas d'aérosols importés frauduleusement de Chine au Canada ou aux Pays-Bas et comprenant des CFC ont pu être signalés, ce qui pose la question de la ratification du protocole de Montréal par la Chine.

M. Henri-Marc de MONTALEMBERT a précisé que les aérosols étaient soumis aux directives européennes 75/324 du 20 mai 1975 et 94/1 du 6 janvier 1994. Tandis que la directive générale de 1975 impose le test individuel obligatoire de chaque aérosol pour sa pression à plus 50°, pour la résistance de son boîtier et pour sa valve, la seconde directive impose un étiquetage rigoureux.

Interrogé sur l'inhalation éventuelle de micro particules par l'utilisateur d'aérosols, M. Henri-Marc de MONTALEMBERT a précisé que le produit est mis en aérosol si son emploi exige des particules d'une certaine finesse comme c'est le cas pour les laques à cheveux, la peinture, certains médicaments contre l'asthme. De plus, des études ont été effectuées pour vérifier la toxicité de l'aérosol de particules, notamment chez l'Oréal. Toutefois M. Henri-Marc de MONTALEMBERT a reconnu qu'il n'existait **pas de contrôle public sur les particules inhalées**.

Il a ensuite précisé qu'il était impossible de conditionner un aérosol dans une usine quelconque, mais que cela exigeait des installations classées avec du personnel bien formé ; il s'agit donc d'une production coûteuse. D'où **la mise en aérosol exclusivement des produits nécessitant réellement ce conditionnement**. En outre, les initiatives irresponsables sont surveillées par le CFA.

Cependant, M. Henri-Marc de MONTALEMBERT a reconnu que **le problème de l'aérosol demeure son inflammabilité** et qu'il s'agit-là d'un handicap sérieux même si le trou dans la couche d'ozone et un accident grave ont rendu l'industrie des aérosols particulièrement responsable. A l'opposé, la limite du conditionnement en aérosol a été atteinte avec un produit bien vendu aux Etats-Unis d'Amérique : la mise en aérosol d'huile pour la cuisson sous prétexte de faciliter l'observance d'un régime alimentaire imposant le contrôle de la quantité d'huile consommée. En réalité, ce conditionnement a posé un problème de sécurité tout en ne présentant que peu d'intérêt en lui-même.

M. Henri-Marc de MONTALEMBERT a ensuite précisé que les gaz propulseurs d'aérosol étaient des composés organiques volatils (COV) mais les Etats-Unis d'Amérique ne considèrent pas tous les gaz propulseurs comme des COV, estimant que les pouvoirs des uns et des autres eux sont très différents. Cependant, si on supprimait l'usage des composés organiques volatils, il n'y aurait plus d'aérosol. Quant à l'azote, il est difficile de l'utiliser car il est très peu performant comme propulseur d'aérosol. Enfin, avec les hydrocarbures co-existent une part gazeuse et une part liquide dans le flacon. Dans ce cas, le propulseur joue deux rôles, celui de réserve de pression et celui de co-solvant.

En réponse à une question sur l'existence de produits alimentaires sous forme d'aérosol, M. Henri-Marc de MONTALEMBERT a souligné qu'il existait deux grandes familles d'aérosols le *spray* et la mousse, la mousse comprenant très peu de propulseur (réserve de propulsion) ; par exemple, pour la crème Chantilly, très peu d'hydrocarbures s'y trouvent incorporés.

Interrogé sur le Xylophène en aérosol, M. Henri-Marc de MONTALEMBERT a estimé que le conditionnement de ce produit sous cette forme présenterait un danger même si cela était fonctionnel en termes de facilité d'application. En tout état de cause, il faudrait tester ce produit et il serait sans doute souhaitable qu'un tel test fut rendu obligatoire, comme c'est le cas pour les cosmétiques.

Documents de référence :

- « *Charte d'éthique du Comité français des aérosols* », CFA
- « *Mieux connaître les aérosols* », plaquette d'information CFA
- « *Il était une fois... les aérosols* », plaquette d'information CFA
- « *Aérosols* », dossier d'information du CFA
- « *Le marché des aérosols* », CFA, 2003
- « *Statistiques aérosols 2003 – France* », CFA, juin 2004
- « *Désodorisants d'intérieur, polluants d'ambiance* », article extrait de la revue UFC - Que choisir ? n° 421, décembre 2004
- « *La lettre du CFA* », Lettre d'information du Comité français des aérosols n° 22, avril 2005
- « *Liste des adhérents* », CFA, juin 2005

**FÉDÉRATION DES INDUSTRIES DE LA PARFUMERIE –
FIPAR**

Site Internet : <http://www.fipar.com>

M. Alain GRANGÉ CABANE, Président

M. Jean-François TANNEUR, Directeur
des affaires scientifiques et réglementaires

Dr. Jean-Hugues FRÉLON, Directeur scientifique

(13 juillet 2005)

M. Alain GRANGÉ CABANE a estimé que la question des éthers de glycol était à la fois sérieuse et fondée et qu'elle se posait à de très nombreuses industries.

Il a précisé d'emblée que l'industrie de la parfumerie se donne pour règle de ne causer aucun risque pour la santé ou pour l'environnement et qu'elle atteint cet objectif, d'une part en respectant scrupuleusement la réglementation, d'autre part en se dotant d'une stricte autodiscipline.

Il a souligné que **la réglementation relative à la parfumerie est l'une des plus rigoureuses** – presque autant que celle relative aux médicaments – ce qui est normal dès lors qu'il s'agit de produits d'usage quotidien, en contact avec l'organisme humain. Les installations des industriels sont elles-mêmes très réglementées.

M. Alain GRANGÉ CABANE a rappelé que, dans l'industrie de la parfumerie, la mise sur le marché des produits obéit des **règles très strictes** reposant sur les principes suivants :

1) ces règles, à la fois **françaises et européennes**, sont posées à Bruxelles et contrôlées par les autorités nationales ;

2) ces règles sont **actualisées** aussi souvent que l'exigent les avancées scientifiques ;

3) **les ingrédients sont réglementés** en application de la Directive européenne sur les cosmétiques, laquelle édicte des interdictions, des réglementations et des obligations, notamment quant aux concentrations et conditions d'emploi ;

4) **les ingrédients sont régulièrement analysés ou évalués** par de multiples comités scientifiques indépendants, notamment français, européens et américains ;

5) les produits ne sont pas soumis à une autorisation de mise sur le marché, mais à l'élaboration d'un **dossier**. En vertu d'une loi française de 1975 et des Directives européennes ultérieures, ce dossier de sécurité est actualisé en permanence et tenu à la disposition des autorités sanitaires (AFSSAPS, ministère de la santé, DGCCRF) ;

6) en cas de problème, les autorités peuvent prendre des **sanctions** et notamment ordonner le **retrait immédiat du marché** des produits incriminés.

Tant le dossier des produits que les produits eux-mêmes sont donc soumis à de très forts contrôles.

M. Jean-François TANNEUR a insisté sur l'obligation faite aux industriels d'employer un certain nombre de personnes très qualifiées pour faire face à ces obligations strictes.

M. Alain GRANGÉ CABANE a ensuite insisté sur l'autodiscipline de la profession, qui reflète à la fois sa responsabilité et son effort d'anticipation. Les industriels de la parfumerie, responsables à la fois par civisme et pour le sérieux de leur entreprise, passent une sorte de contrat de confiance avec le public – contrat d'autant plus rigoureux qu'il ne s'agit pas de produits de toute première nécessité. **Les produits de la parfumerie doivent être sûrs à 100 % et viser le risque zéro.**

Dans les faits, **dès qu'un doute sérieux apparaît sur un ingrédient, celui-ci est remplacé**. Tant et si bien que, **depuis trente ans, aucun accident sanitaire n'a eu à être déploré** : ni décès, ni handicap, ni invalidité. Au maximum surviennent des hospitalisations brèves, pour mésusage d'un produit.

A titre d'illustration de cette autodiscipline, M. Alain GRANGÉ CABANE a indiqué que, dans le cas des **chlorofluorocarbones (CFC)**, c'est dès la fin des années 80 que notre industrie a pris conscience de leurs dangers et a donc décidé de les éliminer ; en 1991, 99 % d'entre eux avaient été supprimés spontanément, alors que les textes officiels les réglementant ne datent que de 1997. En matière de **biodégradabilité**, les tensio-actifs insuffisamment biodégradables ont été remplacés par décision de l'industrie. De même, face à la maladie de la **vache folle**, les ingrédients à risque ont été spontanément écartés par les entreprises dès 1990, alors que les textes réglementaires n'ont été publiés qu'à compter de 1996.

Ces exemples montrent que l'industrie de la parfumerie réagit avant même que tous les éléments du problème soient identifiés. A noter cependant qu'il ne s'agit pas là d'une application du principe de précaution, car plutôt que de s'abstenir, l'industrie choisit d'agir ou de réagir.

Dans tous ces domaines, **les décisions de la Fédération s'imposent à ses membres**, lesquels représentent 97 % de l'activité du secteur.

Sur les éthers de glycol, M. Alain GRANGÉ CABANE a d'abord souligné que cette "famille" étant très large, il est par suite regrettable de regrouper sous un seul nom des substances aussi différentes. En revanche, **lorsqu'un danger particulier est soupçonné, la Fédération réagit rapidement**. Ainsi, dès 1997, la décision fut prise de cesser d'utiliser quatre éthers de glycol et ce, dix-huit mois avant les textes interdisant ladite utilisation. Il a estimé qu'il n'était donc pas exagéré de dire que l'industrie démontre une attitude irréprochable et qui s'approche du risque zéro.

Par ailleurs, la Fédération s'est déclarée publiquement favorable à REACH. Elle s'est notamment opposée à deux amendements de parlementaires européens qui tendaient à exclure les cosmétiques de REACH.

Enfin, M. Alain GRANGÉ CABANE s'est félicité de voir que les controverses scientifiques fassent en permanence avancer les choses.

Interrogé sur le danger éventuel de respirer certains parfums, en raison de leur émissivité, le Dr. Jean-Hugues FRÉLON s'est engagé à adresser les travaux du COLIPA (Comité de liaison de la parfumerie européenne) sur ce thème.

En réponse à la présence éventuelle de formaldéhyde dans les gels douche et aux effets cumulés des doses contenues dans divers produits, le Dr. FRÉLON a répondu qu'il s'agissait-là d'une question très complexe posant de véritables problèmes de mesure. Il a estimé cependant que les **marges de sécurité** prennent en compte les éléments d'une exposition globale à diverses sources.

En réponse à une question sur des travaux de recherche concernant à la fois différents secteurs industriels, par exemple les recherches menées par le CSTB sur l'air intérieur de l'habitat, le Dr. FRÉLON a répondu que des outils scientifiques manquaient mais qu'au sein de la commission de cosmétologie de l'AFSSAPS des informations étaient regroupées sur tous les secteurs.

A propos des dates de péremption, M. Alain GRANGÉ CABANE a rappelé que l'obligation de mentionner des **dates de péremption** ne s'impose qu'aux produits dont la stabilité est **inférieure à trente mois**.

Depuis le 11 mars 2005, les produits doivent mentionner une période recommandée d'utilisation après ouverture (PAO), représentée par un **pictogramme** ; la marge de sécurité de cette PAO est calculée de manière assez large, afin que son éventuel dépassement ne produise que des inconvénients mineurs, notamment quant à la texture ou à l'odeur du produit.

M. Jean-François TANNEUR a précisé que l'intégralité des ingrédients du produit figure sur son étiquette et que, par ailleurs, les informations nécessaires pour répondre à un problème d'urgence sont adressées, dès la mise sur le marché des produits, aux **centres antipoison**.

M. Alain GRANGÉ CABANE a relevé que l'étiquetage permet également d'alerter sur **les allergènes**. Enfin, l'énumération des produits sur l'étiquette obéit à un ordre quantitatif décroissant.

Interrogé sur les réactions de la Fédération face à la publication dans l'"UFC-Que choisir ?" ou d'autres magazines de tests de produits, M. Alain GRANGÉ CABANE a précisé qu'il existait **une norme Afnor X50005 sur les tests comparatifs**, à l'élaboration de laquelle il avait d'ailleurs présidé au titre de fonctions antérieures. Il a estimé que les tests comparatifs menés par "UFC-Que choisir ?" étaient en général sérieux, mais que, **parfois, des substances étaient mises en cause alors qu'elles ne présentaient aucun risque**. Ainsi, le **phénoxyéthanol** est-il un éther de glycol sans risque. Il a déploré qu'on ne parvienne pas toujours à un consensus sur le danger des substances.

M. Jean-François TANNEUR a souligné que les résultats publiés dans les journaux consommateurs à partir des tests effectués sont globalement bons, mais que les commentaires gommant cet aspect positif pour instaurer un doute chez le lecteur quant à la sécurité des produits finis, du seul fait de la présence de telle ou telle substance jugée *a priori* douteuse par les rédacteurs.

M. Alain GRANGÉ CABANE a noté qu'en sa qualité d'administrateur de l'Institut national de la consommation (INC), il avait souvent l'occasion d'observer des divergences entre scientifiques. A ce jour, il lui semblerait utile de revoir la norme de l'AFNOR sur les tests comparatifs pour encadrer les commentaires sur ces tests.

Interrogé sur sa mise en cause publique par Greenpeace, M. Alain GRANGÉ CABANE a estimé que Greenpeace se livrait parfois à des agressions, mais qu'en l'occurrence il ne s'était pas senti agressé par la pétition. Un livret a été distribué par Greenpeace et des réponses y seront apportées par la Fédération des Industries de la Parfumerie.

M. Alain GRANGÉ CABANE a déploré que Greenpeace ait lancé sa campagne à la veille de la Saint-Valentin et indiqué que le produit le plus critiqué dans cette campagne présentait des normes de sécurité 7,5 fois supérieures au plafond fixé pour le danger, ce qui montre que le combat conduit par Greenpeace est plus idéologique que scientifique.

A nouveau, il a insisté sur **la confusion générée par le terme "éthers de glycol"** qui englobe une famille de produits très divers ce qui pose un réel problème sémantique. Il a précisé enfin que seul Greenpeace s'était livrée à de telles attaques.

Documents de référence :

- *"Les cosmétiques et la sécurité du consommateur"*, FIPAR produits de parfumerie, de beauté et de toilette, janvier 2005
- *"Les cahiers du pacte. Directive cosmétique 76/768/CEE modifiée. Première partie : le texte (les articles) et ses annexes"*, FIPAR produits de parfumerie, de beauté et de toilette, juin 2005

**CONFÉDÉRATION FRANÇAISE DE LA QUINCAILLERIE –
CFQ**

Site Internet : <http://www.france-quincaillerie.com>

M. Michel PELLETAN, Membre du Conseil d'administration

Mme Sabine BARANGER, Juriste

(13 juillet 2005)

Mme Sabine BARANGER a présenté la Confédération française de la quincaillerie (CFQ), organisation professionnelle représentative de la profession du commerce de quincaillerie qui comprend 3.200 entreprises et 35.000 salariés, et précisé que les membres de la CFQ sont des commerçants ou négociants qui achètent des produits pour les revendre, soit à des utilisateurs professionnels, soit à des particuliers ; les entreprises de la profession n'ont aucune activité industrielle de fabrication. Pour chaque entreprise, le nombre de produits référencés est très élevé et peut atteindre 50.000.

Il est donc particulièrement important que les professionnels soient au courant des normes et sensibilisés aux dangers potentiels des produits qu'ils vendent afin de bien en informer leurs clients et les mettre en garde.

M. Michel PELLETAN a précisé que, depuis les années 1990, les grandes entreprises ont des **spécialistes « hygiène et sécurité »**.

Interrogé sur la vente par les entreprises de quincaillerie de produits nettoyants comportant du formaldéhyde, M. Michel PELLETAN a précisé que, même si les entreprises de son secteur peuvent faire figure de « gagne-petit », dans la mesure où leurs marges sont très faibles sur de nombreux produits, elles n'économisent pas pour autant sur la sécurité. Le **stockage** des produits fait l'objet de très grand soin, de même que le maintien des produits en **état marchand**. Ainsi, lorsqu'un produit est par exemple, de nature à compromettre la **qualité de l'air**, il est stocké en quantité limitée afin que son impact soit nul en termes de nuisances.

Il a précisé que les entreprises de la profession de la quincaillerie sont fournisseurs de produits et d'équipements d'hygiène et de sécurité, de certains produits de droguerie ainsi que abrasifs, M. Michel PELLETAN a indiqué que la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) se préoccupe actuellement de rechercher si

des abrasifs en provenance d'Asie, non conformes aux **normes de sécurité européennes** et pouvant présenter des risques d'éclatement et d'accidents mortels se trouvaient en stock dans certaines entreprises.

Il a estimé que la très grande importance des problèmes d'hygiène et de sécurité méritait à la fois que les entreprises soient conseillées et que chacune agisse à son niveau, notamment en exerçant une vigilance attentive quant à la date de péremption des produits pouvant s'altérer avec le temps et aussi pour ce qui est de leur conformité avec les normes de sécurité les concernant.

M. Michel PELLETAN a fait observer que les programmes des diplômes de l'Éducation nationale destinés aux futurs vendeurs comprennent opportunément des **formations à la sécurité des produits, au secourisme et à la prévention du risque incendie**. Il a jugé important de bien éduquer les jeunes à la **nécessité du port des équipements de protection individuelle** (EPI) adaptés à certaines activités : gants, casques, chaussures, masques à poussières (pour celles du bois, en particulier) et de sensibiliser à l'intérêt d'une formation à la conduite des chariots élévateurs. Il a enfin évoqué, au-delà de la formation initiale, la récente mise en place d'une **formation continue obligatoire à la sécurité**, renouvelable tous les cinq ans pour les chauffeurs conduisant des véhicules de transport routier de plus de 3,5 tonnes.

M. Michel PELLETAN a également mentionné que la profession de la quincaillerie est partie prenante dans un groupe de travail avec la DGCCRF concernant la sécurité des clients dans les magasins, notamment quand ils sont accompagnés d'enfants. En effet, les préoccupations de sécurité en entreprise doivent couvrir à la fois les clients, les salariés et les produits.

A propos des éthers de glycol, M. Michel PELLETAN a estimé que sa profession n'était aucunement concernée par la vente ni par l'utilisation de ces substances.

Interrogée sur le rôle de l'inspection du travail en matière de sécurité, Mme Sabine BARANGER a déploré que la multiplicité des conventions collectives soit quelquefois source de confusions ou d'erreurs dans les conseils donnés.

A propos des pathologies spécifiques du secteur de la quincaillerie, Mme Sabine BARANGER a mentionné des dorsalgies consécutives à des manutentions manuelles et quelques affections périarticulaires. En revanche, selon elle, **aucune maladie professionnelle n'est actuellement connue dans la profession de la quincaillerie comme liée aux produits présents dans l'air ou comme résultant d'un contact avec eux**.

Au sujet des diverses sortes de gants de protection, ayant des caractéristiques adaptées à chaque type d'utilisation, M. Michel PELLETAN a indiqué que des conseils étaient donnés par les vendeurs aux acquéreurs en fonction de chaque utilisation projetée. Dans la mesure où plusieurs dizaines de familles de gants existent, il est possible d'acquérir ceux correspondant le

mieux à l'utilisation envisagée, même si celle-ci est très ciblée ; en effet, **l'adéquation entre le gant et l'usage est très importante.**

Il a estimé que les messages sur la sécurité devaient être diffusés très largement, avec beaucoup d'insistance et de constance.

Enfin, il a rappelé que les professionnels ne devaient pas vendre des produits pour lesquels une déficience d'étiquetage leur serait apparue.

Documents de référence :

- « *Une confédération au service d'une profession ; la profession du commerce de la quincaillerie ; les missions et les principales prestations de l'organisation professionnelle nationale et régionale* », fiche de la Confédération française de la Quincaillerie, mars 2005

- « *L'Info* », Confédération française de la Quincaillerie, fournitures industrielles, Bâtiment-Habitat (CFQ) ; n° 5, juillet 2005

**SYNDICAT DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE ORGANIQUE DE
SYNTHÈSE ET DE LA BIOCHIMIE - SICOS**

OXYGENATED SOLVENTS PRODUCERS ASSOCIATION - OSPA

Site Internet : <http://www.sicos.fr>

M. Henri VACHER, Président
de l'*Oxygenated Solvents Producers Association* (OSPA)

Secrétaire général du SICOS Biochimie
Secrétaire général du Syndicat de la Chimie organique de base (SCOB)

M^e Eckart von MALSEN, Avocat de la Confédération européenne des
fédérations de l'industrie chimique (CEFIC)

(13 juillet 2005)

M. Henri VACHER a précisé que le SICOS Biochimie est membre de l'Union des Industries Chimiques (UIC). Pour lui, les éthers de glycol sont l'objet d'une crise médiatique à bas bruit.

L'OSPA (Oxygenated Solvents Producers Association) est le syndicat européen des producteurs de solvants oxygénés. Il est membre du CEFIC (Confédération Européenne des Fédérations de l'Industrie Chimique) à Bruxelles. Me. Eckart von MALSEN conseille l'OSPA sur les dossiers français et européens.

M. Henri VACHER a rappelé que les éthers de glycol étaient une famille de produits qu'il est possible de combiner entre eux. Ils sont en général liposolubles et hydrosolubles, ce qui en fait une famille de produits aux caractéristiques très intéressantes. Ils sont peu volatils. A titre d'exemple, Ils servent d'agent de coalescence dans les **peintures à l'eau** afin d'éviter l'apparition de grumeaux lors de la formation du film. Ils sont également utilisés dans les **colles**, les **verniss** ou même certains, comme **excipients**.

M. Henri VACHER a participé à des réunions d'information de médecins du travail sur ces produits auxquelles assistait également le Dr. Robert GARNIER du centre antipoison de Paris.

M. Henri VACHER a rappelé que, dans les années 1980, une étude japonaise avait évoqué pour la première fois la reprotoxicité du méthyleglycol, que, dès le début des années 1990, l'utilisation des éthers de glycol -

qui allaient être classés toxiques pour la reproduction de catégorie 2 en 1997 - avait commencé à décroître.

M. Henri VACHER a précisé que les éthers de glycol classés doivent faire l'objet de substitution quand cela est techniquement possible sinon ils doivent être utilisés en **vase clos**. Si cela s'avère également impossible, alors les travailleurs qui risquent d'y être exposés sont l'objet d'une surveillance accrue par la **médecine du travail**. En outre, les **femmes enceintes** doivent être retirées de ces postes à risque dès le début de leur grossesse.

En France actuellement, il n'y a pratiquement plus d'utilisation d'éthers de glycol classés. Les exceptions se trouvent dans des applications où la substitution est difficile, notamment lorsque elle demande une homologation comme c'est le cas lorsque des éthers de glycol classés sont utilisés comme anti givre dans les essences pour avions.

M. Henri VACHER a communiqué la charte que l'OSPA a établie en 2004 en vue d'informer complètement la clientèle sur les risques liés à l'utilisation d'éthers de glycol classés toxiques pour la reproduction de catégorie 2. Il a souligné que **le risque d'amalgame entre tous les éthers de glycol pouvait être contre-productif en incitant à la substitution de produits à risque faible ou nul, par d'autres moins bien connus.**

Interrogé sur le chiffre d'affaires et le nombre de personnes employées par les industries produisant des éthers de glycol, M. Henri VACHER a précisé que l'INRS avait établi un panorama de l'utilisation des solvants en France en 2004, qu'actuellement une seule unité de production de dérivés butyliques des éthers de glycol existait en France à Lavera (Bouches-du-Rhône) chez Innovene, anciennement BP, aujourd'hui appartenant à la société INEOS. Tous les autres éthers de glycol sont importés, essentiellement d'Allemagne (BASF, Clariant) et des Pays-Bas (Dow, Shell) étant précisé que la réglementation européenne s'impose à tous les États membres.

M. Henri VACHER a souligné que **la France possède la législation européenne la plus sévère sur les éthers de glycol** : la directive 2000/39/CE y a été transposée et c'est ainsi, par exemple, que l'**EGBE** qui fait l'objet d'un seuil indicatif de 20 ppm (parties par millions et par volume d'air) dans la directive pour l'exposition professionnelle (valeur limite d'exposition professionnelle ou VLEP) modifié en 2 ppm dans le projet de transposition par décret en juin 2004 alors qu'en Allemagne, par exemple, cette valeur est restée à 20 ppm.

Le secteur des peintures est inquiet de cette différence qui peut entraîner un surcroît d'importation de produits étrangers car ce seuil, difficile à atteindre, s'applique uniquement dans le milieu du travail.

Me. Eckart von MALSEN a insisté sur la distinction communément faite entre éthers de glycol de la série E, uniformément considérés par certains comme dangereux, et ceux de la série P. En réalité, **dans la série E, certaines**

substances sont acceptables comme l'EGBE. L'INERIS l'étudie et l'Europe a rejeté son classement en substance dangereuse. En outre, les Etats-Unis et l'OMS vont dans le même sens confirmant que la série E n'est pas uniforme.

M. Henri VACHER a noté que la France est en pointe sur ce thème du fait de la pression médiatique. « *L'UFC – Que choisir ?* » parle sans cesse des éthers de glycol alors que **le grand public a souvent du mal à faire la distinction entre une substance et la dose dangereuse pour cette substance dans un produit**, comme cela fut illustré par la crise du poulet à la dioxine. Me Eckart von MALSEN a insisté sur l'inquiétude non justifiée de la population à cet égard.

Interrogé sur ce qu'il était possible d'attendre de l'expertise collective de l'INSERM sur les éthers de glycol, en cours depuis six mois, M. Henri VACHER a estimé que l'INSERM avait obtenu toutes les informations de la part des industriels et que son évaluation future ferait un point total sur la question ; Me. Eckart von MALSEN précisant toutefois que certaines divergences étaient apparues dans les conclusions de la première étude.

A propos de REACH, Me. Eckart von MALSEN a indiqué que l'industrie est plutôt d'accord sur le projet même si elle craint une **augmentation importante de ses coûts**. M. Henri VACHER a observé que REACH avait été présenté comme une démarche entièrement nouvelle ce qui n'est pas tout à fait exact car **de nombreuses substances sont déjà très largement évaluées**.

Il s'est demandé s'il fallait vraiment attendre plus de sécurité de REACH en plus du surcroît de connaissances.

En fait, une réglementation complète existe déjà et un certain nombre de questions se posent : quand sera-t-il possible de mettre en œuvre le nouveau système ? Sera-t-il praticable pour l'industrie ? REACH est-il autre chose qu'un marteau pilon pour écraser une mouche ? En effet, **le test SPORT a montré que la pratique du projet est très lourde** ; l'UIC avait plaidé pour une évaluation unique par un bureau européen centralisé.

En outre, une question de délai se pose, analogue à celle posée en son temps par la directive biocides. En effet, sur les 2500 biocides recensés, certains ont un chiffre d'affaire très faible qui ne justifie pas une évaluation à 500 000 ou 600 000 €. De plus, **la disponibilité des laboratoires risque d'être insuffisante** et l'évaluation pourrait ne pas être achevée avant 2012 au moins.

M. Henri VACHER a noté que les grandes entreprises avaient les moyens de constituer des structures d'évaluation importantes, et que les PME pourraient être mises en difficulté.

Dans ces conditions, comment serait-il possible d'apporter davantage de sécurité à des coûts raisonnables ?

Interrogé sur l'existence d'études épidémiologiques relatives aux éthers de glycol, M. Henri VACHER a répondu qu'à sa connaissance, une étude avait été faite à la **RATP** sur du personnel exposé à des éthers de glycol aujourd'hui classés. Une des conclusions en était que les résultats obtenus devaient être confirmés sur des échantillons plus larges.

Me Eckart. von MALSEN s'est déclaré inquiet de la tendance française à s'écarter de la science pour faire plus de place à l'émotionnel. Il a déploré l'existence en France d'une campagne sur les éthers de glycol ; il a constaté que **ce phénomène est unique en Europe** et que ces substances ne donnent lieu à aucune interrogation particulière, par exemple en Allemagne. Il a conclu qu'en réalité **ce « grand problème » était complètement sous contrôle** et qu'il était dommage que cela mobilise autant d'énergie et empêche des chercheurs de travailler sur d'autres sujets.

Documents de référence :

- « *Charte éthers de glycol* » de l'Association européenne des producteurs de solvants oxygénés (OSPA), mars 2004

**INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ ET DE LA RECHERCHE
MÉDICALE (INSERM) – UNITÉ 625
GROUPE D'ETUDE DE LA REPRODUCTION CHEZ
L'HOMME ET LES MAMMIFERES (GERHM)**

Site Internet : <http://www.u625.rennes.inserm.fr>

Dr. Sylvaine CORDIER, Directeur de recherche, responsable de l'équipe
Recherches épidémiologiques sur l'environnement et la reproduction
Université de Rennes 1, Campus de Beaulieu

M. Luc MULTIGNER, Chargé de recherche

(20 juillet 2005)

Le Dr. Sylvaine CORDIER a précisé qu'elle intervenait sur les éthers de glycol à deux titres : d'abord en tant que chercheuse réalisant des études épidémiologiques puis en tant qu'expert dans l'expertise collective sur les éthers de glycol menée par l'INSERM. Elle a étudié en particulier la **fertilité féminine** et les **malformations congénitales** tandis que M. Luc MULTIGNER étudiait la **fertilité masculine**. Elle a rappelé que la première expertise collective de l'INSERM sur les éthers de glycol avait été conduite en 1999 et qu'elle avait été élaborée en un an par une équipe de huit personnes. La mise à jour 2005 résultant de la nouvelle expertise collective de l'INSERM ne devrait pas tarder à paraître ; celle-ci est réalisée par cinq personnes sous la conduite du Dr. Jeanne ETIEMBLE.

En 1999, les molécules ont été évaluées une par une en s'appuyant sur la synthèse des travaux déjà publiés et des expériences en laboratoire.

Actuellement, une étude est en cours en Bretagne sur les **femmes enceintes**. Au total, il a été constaté une concordance entre l'expertise collective de l'INSERM et celle des laboratoires de l'INSERM.

M. Luc MULTIGNER a relevé que le récent rapport GIRO de l'Assemblée nationale¹ avait bien répertorié toutes les études importantes sur les éthers de glycol parmi lesquelles le rapport du Conseil supérieur d'hygiène publique de France auquel M. Luc MULTIGNER a participé.

¹ *Assemblée nationale, XII^e législature, Rapport n° 2232 fait au nom de la commission des affaires culturelles, familiales et sociales tendant à la création d'une commission d'enquête sur les conséquences de l'exposition aux éthers de glycol et à l'amiante par M. Maurice GIRO, député, février 2005.*

Interrogé sur les pressions auxquelles les chercheurs de l'INSERM auraient été éventuellement soumis et sur l'ampleur des moyens de l'expertise, M. Luc MULTIGNER a écarté l'existence de pressions et estimé que des moyens confortables avaient été alloués à l'expertise. A cet égard, M. Luc MULTIGNER a estimé que **l'alerte lancée par M. André CICOLELLA avait été indispensable** même si le problème des éthers de glycol apparaît moins grave que celui de l'amiante. Il a précisé que c'est ce chercheur qui a attiré l'attention du Dr. Sylvaine CORDIER et de lui-même sur les éthers de glycol. Ensuite, il y a eu surmédiatisation de ce dossier qui n'en méritait pas tant, même si toutes les questions posées n'ont pas encore reçu de réponses. Enfin, M. Luc MULTIGNER a estimé que certaines craintes émises par M. CICOLELLA n'étaient pas toujours pleinement fondées et que l'actualisation de l'expertise collective allait répondre aux questions encore posées, notamment à celles liées au caractère cancérigène des éthers de glycol.

A propos de l'émission télévisuelle d'« Envoyé spécial » sur les éthers de glycol diffusée en juin 2005, M. Luc MULTIGNER a signalé qu'il avait eu l'occasion de s'exprimer sur « *France 2 matin* » à l'occasion des journées scientifiques de l'Institut de veille sanitaire tenues en décembre 2004 mais qu'il n'avait pas été assailli de demandes de journalistes par la suite, les conclusions ayant sans doute été jugé trop ardues ou pas trop alarmantes.

A propos de la fiction télévisuelle « Lucille et le petit prince » également diffusée en juin 2005, M. Luc MULTIGNER a déploré le mélange des genres associant problématiques réelles, fiction et personnalisation.

M. Luc MULTIGNER a indiqué sa préférence pour des émissions du type de celle qu'ARTE a co-produite en 2003 « Les spermatozoïdes en danger », diffusée en première partie de soirée, et qui consacrait 20 mn aux éthers de glycol et 20 mn à l'étude de l'INSERM sur l'exposition des agents de la RATP aux éthers de glycol.

Interrogé sur l'impact positif pour les chercheurs de l'arrêt de la Cour de cassation dans l'affaire CICOLELLA, le Dr. Sylvaine CORDIER et M. Luc MULTIGNER ont estimé que cette décision de justice profitait à **l'indépendance des chercheurs**, sans pour autant cautionner les aspects scientifiques évoqués.

Questionné sur l'existence hermétique de deux familles d'éthers de glycol, les bons (série P) et les mauvais (série E), M. Luc MULTIGNER a relevé qu'**il n'y a pas les bons d'un côté et les mauvais de l'autre**. En fait, après l'expertise de 1999, tous les éthers dangereux ont été progressivement réglementés. Sur quarante substances examinées, des interrogations ont perduré pour certaines. Une expertise complémentaire a été nécessaire et réalisée en 2005. Celle-ci ne fait pas état de découvertes majeures, ni d'effets plus importants que prévus, ni de nouvelles substances à écarter.

Dans le rapport GIRO, **le DEGEE** avait été suspecté mais, depuis, les rapports scientifiques ont été rassurants.

A propos des moyens consacrés par les industriels aux études sur les éthers de glycol, M. Luc MULTIGNER a relevé que les nouvelles substances faisaient l'objet de larges études tandis que, pour les anciennes substances, chacun est libre d'en produire sans mener de nouvelles études. Il a d'ailleurs signalé qu'un représentant de l'Association européenne des producteurs de solvants oxygénés (OSPA) a participé à des colloques avec des scientifiques et des syndicalistes et qu'il y a fait preuve d'ouverture d'esprit. En conclusion, M. Luc MULTIGNER a estimé qu'il y avait vraiment deux phases à distinguer : avant et après 1999.

Au sujet du crédit à accorder aux tests de « l'UFC – Que choisir ? », le Dr. Sylvaine CORDIER a estimé que ces documents étaient plutôt raisonnables mais qu'ils étaient davantage à prendre en compte comme un bruit de fond que comme des données scientifiques.

M. Luc MULTIGNER a d'abord recommandé de se reporter à ce qui est dit sur les éthers de glycol dans le rapport du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (2002) ; si des explications ardues figurent dans le corps du rapport, elles sont assorties d'annexes tout à fait compréhensibles.

Il a rappelé que ces travaux avaient été présidés par le Pr. Denis ZMIROU et que toutes les personnes qui le souhaitaient avaient été entendues. Il a relevé qu'avant cette étude les industriels n'avaient pas été assez présents, ne fournissant que les informations minimales alors qu'ils avaient été largement entendus à l'occasion de l'étude du Conseil supérieur, l'annexe relative à la présence d'éthers de glycol dans les parfums étant particulièrement documentée.

Enfin, à propos des alertes lancées par « l'UFC – Que choisir ? », il a noté que le **formaldéhyde** classé cancérigène par le CIRC constituait bien un vrai problème et que certaines vérités pouvaient parfois émerger même grâce à des démarches non conventionnelles. M. Luc MULTIGNER a indiqué n'avoir jamais eu accès aux données d'origine de « l'UFC – Que choisir ? ». A l'inverse, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), très rigoureux dans ses recherches, précise à la fois ses méthodes techniques et son protocole d'échantillonnage.

A propos des conséquences à tirer de l'expertise collective conduite par l'INSERM en 1999, le Dr. Sylvaine CORDIER a estimé que ce rapport avait fait évoluer la réglementation, amélioré la formation des milieux du travail, conduit à distinguer des produits à risques réglementés, provoqué des expérimentations sur les substances pour lesquelles les informations étaient incomplètes et favorisé pour sa mise à jour 2005 deux études épidémiologiques françaises, l'une sur la fertilité masculine maintenant terminée et l'autre sur la fertilité féminine.

M. Luc MULTIGNER a noté que la direction générale de la Santé avait tardé à élaborer un plan d'action très attendu mais que l'AFSSE devrait lui en fournir les éléments incluant l'information des populations potentiellement exposées.

Il a ensuite estimé que la problématique des éthers de glycol n'était pas représentative d'une difficulté d'articulation entre les compétences des diverses agences. En effet, l'AFSSE s'est emparé de ce dossier sous l'impulsion du Pr. Denis ZMIROU, alors directeur scientifique de l'AFSSE, afin d'élaborer une synthèse à transmettre à la direction générale de la Santé. De son côté, l'AFSSAPS s'est intéressée aux éthers de glycol dans les produits pharmaceutiques tandis que l'InVS a financé les recherches de l'INSERM. De la sorte, il n'y a eu ni conflit ni éclatement entre agences.

Le Dr. Sylvaine CORDIER s'est interrogée sur la saisine, parfois constatée, de plusieurs agences sur un même sujet par la même autorité de tutelle. Elle a noté que l'Institut de veille sanitaire avait rapidement étendu son champ d'investigation, mais ce territoire avait vite été convoité par d'autres agences, l'AFSSE par exemple. Elle a estimé que le départ du Pr. Denis ZMIROU s'analysait plutôt comme un conflit de personnes que de déséquilibre dans les structures de l'agence.

M. Luc MULTIGNER a indiqué que, en sa qualité de membre du comité d'experts spécialisés pour les substances chimiques à l'AFSSE, il n'avait subi aucune pression dans son travail.

Le Dr. Sylvaine CORDIER a noté qu'en ce qui concerne la pollution de l'eau, c'est l'AFSSA qui est compétente pour l'eau potable et l'AFSSE pour les ressources en eau. Pour **l'air intérieur**, il y a compétence conjointe de l'InVS, de l'AFSSE et de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) lié au CSTB. Les protocoles de recherche de ces différentes agences sont communiqués.

Interrogé sur la possibilité de normaliser les émissions de produits polluants dans l'air intérieur M. Luc MULTIGNER a estimé que cette normalisation devait être précédée d'un approfondissement des connaissances, ces questions nouvelles ne pouvant se contenter des capteurs de « *l'UFC – Que choisir ?* ». Beaucoup de matériaux, par exemple des contreplaqués, émettent du **formaldéhyde**, ce qui est un vrai problème. Il a relevé également que, pour des substances de toxicité très bien connue, il est **difficile d'apprécier leurs interactions**, *a fortiori* pour des substances mal connues.

Il a donc insisté sur la nécessité de **commencer toute recherche par des protocoles d'échantillonnage rigoureux afin de bien caractériser l'exposition**.

M. Luc MULTIGNER a mentionné que l'AFSSE avait entrepris le classement des substances toxiques pour la reproduction mais **il existe des centaines de substances à hiérarchiser et cela est très complexe**. Il a insisté sur le grand rôle des agences à cet égard et a noté qu'elles étaient très faciles à critiquer mais qu'elles étaient d'existence récente et avaient plutôt bien débuté même s'il restait à les améliorer. Il a estimé que **le décret sur les substances cancérogènes mutagènes et reprotoxiques (CMR) avait été une conséquence du dossier éthers de glycol**.

Questionné sur l'existence d'embryons anormaux chez les femmes soumises à des émanations professionnelles d'éthers de glycol, le Dr. Sylvaine CORDIER a indiqué qu'un travail sur ce thème avait été entrepris en 1999 et poursuivi depuis. Elle a noté qu'il n'était pas impossible que des malformations observées au Mexique soient liées à des éthers de glycol dont les effets tératogènes avaient été constatés chez l'animal. Même si la plupart des éthers de glycol tératogènes ont été éliminés en France, les observations se poursuivent sur des retards de croissance chez certains embryons contaminés.

M. Luc MULTIGNER a estimé qu'il était possible d'approcher les dangers chez l'homme à partir de ceux constatés pour l'animal, même si ces dangers peuvent être différents et si le problème peut ne pas être dramatique chez l'homme de ce fait.

Par ailleurs, le danger induit par les faibles niveaux d'exposition suscite toujours des interrogations, de même que le mélange entre produits.

Quant à l'étude sur la fertilité masculine menée par M. Luc MULTIGNER elle est aujourd'hui terminée et celui-ci en a rappelé l'historique.

A la suite d'effets toxiques des éthers de glycol observés au Japon en 1979, notamment des effets testiculaires chez des animaux mâles, quelques études épidémiologiques de taille limitée ont abondé dans le même sens.

Pour sa part, M. Luc MULTIGNER a mené une étude avant 1999 et une autre après cette date sur **des hommes exposés professionnellement à des éthers de glycol** en les comparant à une autre population masculine. La recherche était conduite sur la base de la quantité de sperme produite par les individus de ces deux populations à partir d'une collecte faisant appel au volontariat, ce qui n'était d'ailleurs pas tout à fait évident.

Une population était constituée par des agents de la Ville de Paris (peintres, mécaniciens) mais ceux-ci étaient faiblement exposés ; une autre population était composée d'agents de la RATP. L'indépendance de M. Luc MULTIGNER a été totale dans les deux cas. Ces études ont permis d'étudier 240 hommes au total entre 20 et 50 ans, qui étaient soumis à un examen, à un prélèvement, à une analyse de sang et d'urine et à un questionnaire. Des fiches de sécurité et de produits chimiques ont été étudiées (près de 4 000) et les deux études ont abouti à des conclusions similaires, à savoir : **les éthers de glycol sont aussi présents aujourd'hui qu'il y a 20 ans dans 20 % du total des produits utilisés** mais un grand changement est observé dans la composition de ces éthers de glycol après 1990. **Les éthers de glycol reprotoxiques ont pratiquement disparu**, et entre 1995 et 2005, seuls **les éthers de glycol non toxiques (non CMR) ont subsisté**.

En 1992, l'Union européenne s'était alarmée au sujet des éthers de glycol - entre 1990 et 1995, M. André CICOLELLA avait mis le sujet à l'ordre du jour. Il est probable qu'en 1999 les éthers de glycol reprotoxiques avaient déjà été énormément réduits, ce qui conduit à prendre en compte cette

évolution historique pour la confronter à celle des individus sélectionnés pour les deux études. En effet, on peut estimer qu'**entre l'exposition et l'apparition d'un effet spermatotoxique, environ trois mois s'écoulent**, puis en l'absence de nouvelles expositions, il s'écoule vraisemblablement plusieurs mois pour permettre la lente disparition de l'effet ; ce qui entraîne la nécessité de **mesurer l'exposition actuelle en prenant en compte le cumul d'exposition des années écoulées**. A la RATP, le niveau d'exposition à des éthers de glycol reprotoxiques au moment de l'étude était très bas, soit presque 1000 fois inférieur à ceux relevés par l'INRS en France vers la fin des années 1980 et le début des années 1990 (étude de M. André CICOLELLA). Il s'agit donc d'une très forte diminution et **aucune corrélation n'a pu être établie entre le niveau d'exposition actuel et la fertilité**. Cependant, **il est possible que l'exposition ancienne d'individus en bonne santé ait entraîné une moindre quantité de sperme**.

A la RATP, la comparaison a été opérée entre un groupe embauché depuis 1995 et un autre embauché antérieurement.

A propos des sujets de l'étude, M. Luc MULTIGNER a indiqué que les volontaires présentant des antécédents d'infertilité pour des raisons connues et non liées aux éthers de glycol étaient exclus; ces précautions devant permettre de ne pas manquer d'observer des effets importants s'ils existent.

Entre 2000 et 2003 des effets ont été observés qui devaient provenir de la lente disparition des effets antérieurs, c'est-à-dire être des effets résiduels d'expositions anciennes d'après l'interprétation de M. Luc MULTIGNER. Il apparaît donc qu'**un effet reprotoxique des éthers de glycol existe durant la fabrication du spermatozoïde** plus précisément au cours de la réduction chromosomique. Il n'y a donc aucun doute sur la reprotoxicité de certains éthers de glycol.

Il faut relever que la normalité des paramètres du sperme s'inscrivent dans une fourchette très large, les Scandinaves ayant, par exemple, une moins bonne qualité de sperme que les Européens.

Le Dr. Sylvaine CORDIER s'est demandé si la baisse de la qualité du sperme entraînait *ipso facto* des effets cliniques et si la baisse de la fertilité en résultait derechef. Elle a émis des doutes sur la possibilité d'établir un lien de cause à effet.

M. Luc MULTIGNER a évoqué également d'autres facteurs d'altération de la qualité du sperme, comme le *stress*, l'hyperthermie ou la position assise prolongée. Il a noté que si la diminution de la quantité de spermatozoïdes s'avérait être réelle, la contribution des éthers de glycol n'était pas à écarter.

Interrogé sur sa sollicitation éventuelle dans des affaires judiciaires, M. Luc MULTIGNER a indiqué que cela ne s'était pas encore produit.

Après avoir estimé que REACH était un progrès, M. Luc MULTIGNER a exprimé son opinion sur l'Appel de Paris lancé par le Pr. BÉLPOMME et son association ARTAC. Il a estimé que cet appel était basé sur un discours dramatique mais émaillé d'**erreurs** allant au-delà de l'approximation.

Interrogé sur la position de la France en matière de recherches sur les éthers de glycol par rapport aux autres pays, M. Luc MULTIGNER a constaté que **la France était presque le seul pays à s'intéresser de manière aussi approfondie à ces solvants**, ce qui étonne les autres pays européens, surpris que la France se préoccupe encore de ces substances après leur mise sous surveillance en 1992. Mais cela a au moins le mérite de montrer que la France a eu d'autres préoccupations sanitaires depuis l'alerte relative à l'amiante.

M. Luc MULTIGNER a estimé que, dans le futur, les agences sanitaires joueront un rôle important dans la définition des modalités de mise sur le marché et dans le contrôle des importations des solvants.

Le Dr. Sylvaine CORDIER a signalé que l'AFSSE était en train de mettre en place un système de veille scientifique et qu'il était souhaitable d'avoir une vision transversale à l'instar de certaines études américaines (« *National Report on Human Exposure, Environmental Chemicals* », 2003, du *National Center for Environmental Health Laboratory des Centers for Disease Control and Prevention - CDC*).

Elle a rappelé qu'elle était membre du Comité de prévention du ministère de l'Ecologie qui avait émis une recommandation sur les pesticides alors que c'est théoriquement le ministère de l'Agriculture qui est en charge de ces produits.

Interrogé sur la polémique née à propos des travaux relatifs à l'utilisation des oursins de mer pour prédire du danger de certains pesticides (glyphosate en l'occurrence), M. Luc MULTIGNER a estimé que les auteurs ont fait des extrapolations abusives concernant le risque sanitaire. **Travailler à des recherches à la fois en environnement et en santé, cela suppose des connaissances particulières dans ces deux domaines**. Il serait très souhaitable de favoriser une discipline associant ces deux savoirs mais elle reste encore largement à créer.

Le Dr. Sylvaine CORDIER, qui préside le Comité scientifique de l'AFSSE chargé de distribuer les subventions aux projets de recherche, a précisé que deux projets de recherche sur trois étaient refusés. En effet, comme précisé par M. Luc MULTIGNER, la tentation existe pour beaucoup de chercheurs d'obtenir des appels d'offres environnement et santé, même si leur thème habituel de recherche s'y rattache mal.

En réponse à une question sur l'utilisation des éthers de glycol par IBM dans son établissement de Corbeil-Essonnes, M. Luc MULTIGNER a indiqué qu'à partir de 1999-2000, des informations dans la presse rapportaient l'existence de cas de cancers dans cet établissement d'IBM où étaient utilisés

des éthers de glycol. Même si M. Luc MULTIGNER ne possède pas d'éléments précis sur ces cas, **une étude de l'Institut Curie** est souvent mentionnée dans la presse mais impossible à obtenir. Un médecin ORL de l'Institut Curie, maintenant retraité, serait à l'origine d'un appel à témoignage à la suite duquel un chiffre de cas – au demeurant peu vraisemblable – est apparu dans la presse. Il semblerait qu'un cabinet d'avocats américain en charge d'un dossier similaire aux Etats-Unis d'Amérique ait contacté un syndicat de l'établissement de Corbeil et le Collectif Ethers de glycol, pour initier une démarche commune. Mais le syndicat n'a pas donné suite, la relation entre ces cas de cancer et l'exposition aux éthers de glycol ne semble donc pas vérifiée, entraînant une certaine déception de la part des intéressés eux mêmes. **Il semblerait que des études épidémiologiques non publiées existent aux Etats-Unis d'Amérique.** Depuis ces événements, le CIRC (OMS) a statué sur la dangerosité de certains éthers de glycol.

Interrogé sur le danger d'autres substances, comme le formaldéhyde et le benzène, M. Luc MULTIGNER a relevé que des allergies à de nombreuses substances apparaissaient de plus en plus, semblant indiquer que les capacités de défense des individus étaient diminuées. **La France semble en retard** pour évaluer les risques de certaines substances alors que les Etats-Unis d'Amérique, les pays scandinaves et les Pays-Bas pourraient constituer des modèles sur ce point.

Le Dr. Sylvaine CORDIER a jugé essentiel de **trouver les moyens de réagir à temps pour identifier les dangers des substances négligées.**

Elle a ensuite précisé que dans son étude sur la fertilité féminine, elle a étudié 3 000 femmes, et même près de 3 500 fin 2005, à partir d'un suivi débutant avec leur grossesse et comprenant des analyses d'urine à intervalles réguliers. Déjà les prélèvements de près de 200 personnes ont été analysés, permettant de dire que **les éthers de glycol les plus toxiques étaient peu présents** dans ces prélèvements. En revanche, **beaucoup d'éthers de glycol provenant de produits cosmétiques ont été trouvés** et même davantage que prévu mais **il reste à déterminer la causalité éventuelle entre la présence de ces substances et un impact sanitaire.**

A propos de l'analyse de sang à laquelle s'étaient soumis les ministres européens de l'environnement, le Dr. Sylvaine CORDIER a renvoyé à l'étude américaine menée par le CDC. Quant à M. Luc MULTIGNER, il a estimé que la retombée médiatique de cette analyse de sang l'avait emporté sur le sérieux de la démarche, dans la mesure où **des milliers de substances auraient pu être trouvées si elles avaient été recherchées.**

Le Dr. Sylvaine CORDIER a alors précisé qu'une bio-surveillance des enfants en Europe allait être mise en place à partir de quelques produits.

En réponse à une question sur la fiabilité des statistiques relatives à l'augmentation des cas de cancers, le Dr. Sylvaine CORDIER a estimé qu'on se trouvait là dans le domaine des statistiques par rapport à la variabilité ; elle s'est donc demandé si ces chiffres étaient significatifs et si on pouvait en déduire un rapport de causalité.

Pr. DENIS ZMIROU-NAVIER

(8 décembre 2005)

Le Pr. Denis ZMIROU a commencé par rappeler qu'il avait présidé l'expertise ayant abouti au rapport « Pollution atmosphérique et santé » du Haut comité de la santé publique (HCSP)¹. Pour ce qui concerne le rapport « *Les éthers de glycol dans les produits de consommation et la santé* », dont il a aussi présidé le groupe d'experts chargé de le rédiger, il s'agissait d'une commande du directeur général de la Santé, le Pr. Lucien ABENHAÏM. Il a rappelé qu'il fallait toujours parler des éthers de glycol au pluriel puisqu'il en existe près de quatre-vingts, dont une trentaine utilisée dans de multiples produits. Jusqu'à une époque très récente, par exemple, des éthers de glycol étaient présents dans les médicaments.

Il a précisé que le groupe de travail du Conseil supérieur d'hygiène publique (CSHPP) avait été saisi en 2002 parce que le ministère de la Santé estimait que le système français de sécurité sanitaire ne suffisait pas à protéger le consommateur – ce que le Pr. ZMIROU estimait depuis une dizaine d'années déjà – tandis que, pour les travailleurs, cette protection résultait de l'action de l'INRS, et, pour les médicaments, de l'action de l'AFSSAPS. Par la suite, l'AFSSE a été constituée avec, notamment, un rôle pour la protection du consommateur, l'INERIS s'occupant, lui, de l'environnement. **Les proximités ou recoupements des champs d'activité de ces divers organismes rendent indispensable la gestion des tensions pouvant exister entre eux.**

Dès le début de l'existence de l'AFSSE, une expertise sur les éthers de glycol lui a été demandée; l'INSERM étant sollicité par l'AFSSE pour actualiser l'expertise collective conduite en 1999 et le CSTB chargé de conduire une étude pour valider les modèles de diffusion utilisés dans l'expertise du CSHPP de 2002.

Au vu de ces calculs, et à l'heure actuelle, la concentration en certains éthers de glycol ayant un potentiel toxique pour la reproduction est jugée excessive pour des **peintures** présentes sur le marché.

¹ « Politiques publiques, pollution atmosphérique et santé. Poursuivre la réduction des risques », HCSP, juillet 2000, Editions ENSP.

Le Pr. Denis ZMIROU a insisté sur **l'impossibilité d'affirmer, en l'état actuel des connaissances, qu'un individu a contracté une maladie ou a eu un problème de reproduction du fait de l'utilisation pendant une trentaine d'années de tel ou tel produit, même s'il s'agit d'un produit désormais interdit.**

Face au caractère insatisfaisant du dispositif actuel d'analyse des produits, le système REACH devrait constituer un apport significatif.

Mais, même s'il est bon que les industriels soient responsables d'apporter les résultats des tests toxicologiques et des estimations du risque concernant leurs produits, il serait souhaitable qu'**un comité d'experts indépendant** puisse apprécier leurs démarches et les résultats ; or la création d'un tel comité n'est pas encore arbitrée dans l'élaboration de REACH.

Pour l'instant il y a encore une hésitation entre le choix de confier cette tâche à l'agence européenne des produits chimiques qui pourrait s'en acquitter au moyen d'appels d'offre que pourraient remporter les moins-disants ou en la réalisant au sein de l'agence elle-même, ou bien encore de charger l'agence de coordonner des expertises publiques nationales. Pour le Pr. Denis ZMIROU, il est **important de posséder dans chaque Etat européen une expertise toxicologique de haut niveau** - actuellement les meilleures se trouvent en Allemagne et aux Pays-Bas -, le seul moyen d'être compétent en expertise étant d'en effectuer et, de toute façon, il faut **maintenir la séparation entre la veille et l'expertise.**

Par ailleurs le Pr. Denis ZMIROU a regretté que **la France se caractérise par un usage immodéré des produits en spray**, entraînant des expositions plus importantes, formes dont les Anglais, pour leur part, limitent l'utilisation.

Interrogé sur la bonne conduite d'une expertise par l'AFSSE, le Pr. Denis ZMIROU a noté que celle-ci pouvait se heurter à trois limites. Tout d'abord l'AFSSE doit posséder le financement et les instruments juridiques pour faire travailler les autres agences, alors qu'elle n'avait reçu initialement presque aucun crédit. Malgré cela elle a pu faire travailler l'INERIS, l'INSERM, le CSTB et cela a bien fonctionné ce qui montre qu'il est nécessaire de bien identifier les partenaires de l'agence. Il faut également que l'AFSSE dispose de ressources humaines suffisantes, comme l'avait déjà souligné en son temps le sénateur Claude HURIET qui est un peu le père de cette agence.

D'autre part, l'AFSSE doit être différente de l'administration ; être en capacité de s'appuyer sur d'autres agences spécialisées pour instruire les saisines implique de bien savoir ce qu'elle peut en attendre et les questions à leur poser, et donc de faire en interne une part de l'analyse du dossier au préalable ; pour cela 80 à 100 scientifiques de haut niveau lui seraient nécessaires. Mais l'instrument juridique essentiel manque toujours : **le décret de partenariat entre l'AFSSE et les agences spécialisées n'a jamais paru.**

En outre il faudrait **garantir l'indépendance et la transparence du dispositif**, comme le Pr. Denis ZMIROU l'avait détaillé au moment de sa démission de l'AFSSE.

En particulier, une agence doit exprimer librement son point de vue et non réorienter les expertises en fonction des attentes du pouvoir politique. **Le directeur de l'agence doit être totalement indépendant**. En outre, il serait souhaitable d'**inscrire dans les textes la distinction entre le directeur général et le directeur scientifique**, comme c'est le cas, par exemple, dans les textes relatifs à l'INERIS, l'ADEME et l'IFEN.

De plus, il existe au sein de l'AFSSE **un comité de traitement des saisines qui ne s'était jamais réuni**, alors qu'il s'agit d'un rouage essentiel, notamment pour répartir le travail entre les cinq comités d'experts spécialisés (CES) – un seul comité fonctionnait il y a encore peu de temps – et rédiger les cahiers des charges pour solliciter les partenaires extérieurs. Mais le ministère chargé de l'environnement a longtemps résisté à la demande de création de certains CES, estimant préférable d'effectuer lui-même des expertises. Evidemment l'indépendance du président de chaque comité doit être totale, y compris vis-à-vis de la direction de l'agence.

Interrogé sur l'existence d'un éventuel modèle étranger, le Pr. Denis ZMIROU a estimé que **l'Institut national de l'environnement et de la santé publique des Pays-Bas** pourrait être ce modèle ; il comporte des laboratoires internes juxtaposant des compétences équivalentes à celles de l'AFSSE, de l'INERIS et d'une partie de l'InVS. Il s'agit là d'un outil public. Il existe également aux Pays-Bas une agence chargée, parmi d'autres tâches, de l'étude des risques pour les travailleurs (TNO).

Il pourrait être possible également de s'inspirer de **l'inspection nationale des produits chimiques (KEML) en Suède**, spécialisée dans les risques des substances chimiques ; il s'agit là également d'un organisme public d'environ 80 personnes, disposant d'une grande indépendance et à la compétence très ciblée.

Quoi qu'il en soit, l'essentiel est de **maintenir la séparation entre la mission de veille sanitaire et l'expertise des risques liés à l'environnement**. La justification de cette distinction est qu'elle seule permet, le cas échéant de **dire qu'une expertise s'est trompée ou a mal évalué le risque**. Sur ce point, le ministre du budget et le rapport des quatre inspections était favorable à un seul organisme fusionnant InVS et AFSSE, contrairement à l'opinion du Pr. Denis ZMIROU.

Interrogé sur l'intérêt de poursuivre les études sur les éthers de glycol, le Pr. Denis ZMIROU a estimé que **les valeurs limites de concentration européennes retenues sont trop importantes pour les éthers de glycol classés 2** ; de plus, **pour les éthers de glycol classés 3, la seule obligation consiste à informer les consommateurs**. Il serait souhaitable de le faire avec des conseils d'utilisation et de manière compréhensible et très détaillée.

Actuellement une actualisation de l'expertise collective de l'INSERM menée en 1999 est effectuée par l'INSERM.

L'EGBE semble disculpé dans la mesure où le modèle animal qui avait mis en lumière un potentiel cancérigène ne s'applique pas à l'homme, tandis que **le PGME isomère bêta** (qui est une impureté dans la fabrication du PGME, isomère alpha) apparaît comme un sérieux **reprotoxique résiduel**, or le PGME, isomère alpha, est très largement utilisé sur le marché.

Pour le Pr. Denis ZMIROU, **il est infondé de penser se passer des éthers de glycol et de les mettre tous « dans le même panier ».**

Interrogé sur la distinction entre l'homme au travail et l'homme à son domicile, le Pr. Denis ZMIROU a considéré qu'il fallait **intégrer l'ensemble des expositions pour une journée pour une même substance**. Des travaux sur les doses cumulées existent à l'INERIS, à l'INRS et à l'AFSSE.

Interrogé sur les cocktails de substances, le Pr. Denis ZMIROU a précisé que leur analyse relevait encore du domaine de la recherche et qu'il s'agissait là d'une question très difficile sur laquelle il avait proposé que l'AFSSE s'associe à **une étude au niveau européen (integrated exposure assessment)** qui aurait pour objet de prendre en compte à la fois les activités, les substances et les voies d'exposition (manger, boire,...), la solution pouvant être de prendre des marges de sécurité.

INSERM – EXPERTISE COLLECTIVE

Site Internet : <http://www.inserm.fr>

Dr. Jeanne ETIEMBLE, Responsable de l'actualisation 2005
de l'expertise collective sur les éthers de glycol de l'INSERM menée en 1999

Dr. Robert GARNIER

(14 décembre 2005)

Le Dr Jeanne ETIEMBLE a rappelé que l'actualisation de l'expertise collective sur les éthers de glycol, remise en 1999 par l'INSERM, venait d'être effectuée par un groupe de travail à la demande de l'AFSSE.

Cette agence sera propriétaire du résultat de la nouvelle expertise collective tandis que l'INSERM en aura la propriété intellectuelle et assumera la responsabilité des moyens employés et de la communication des résultats de ladite expertise en liaison avec le commanditaire, en vertu d'un accord écrit sur ce point. Ces opérations se sont déroulées dans le cadre d'une relation de confiance et avec le label des établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) sollicités alors que l'industrie mène très peu de recherches sur ce thème.

Revenant sur le contexte et la constitution du groupe de l'INSERM en charge de l'actualisation de l'expertise collective de 1995, le Dr. Jeanne ETIEMBLE a précisé qu'il s'agissait d'une **actualisation** et de la **prise en compte de nouvelles données toxicologiques**.

La première expertise menée par l'INSERM avait exploré l'aspect exposition aux éthers de glycol, ce qui n'excluait pas les travaux menés par ailleurs sur d'autres aspects. En 2005, il s'agissait cette fois d'examiner **les effets des éthers de glycol repérés en 1999 et ceux des nouveaux éthers apparus depuis**.

Les mêmes experts qu'en 1999 ont été retenus mais en nombre réduit car moins d'aspects étaient concernés ; en outre, un expert toxicologue de l'AFSSAPS leur a été adjoint, M. Sylvain GAZIN. Le Dr Robert GARNIER était en charge de l'hépatotoxicité, M. Luc MULTIGNER de la reproduction et du développement, le Dr. Sylvaine CORDIER de l'épidémiologie, M. Sylvain GAZIN de la toxico-cinétique du métabolisme et Mme Paule VASSEUR de la cancérotoxicité.

Le Dr Jeanne ETIEMBLE a rappelé que les expositions multiples rendaient difficiles l'épidémiologie et que l'interdiction de certains produits en Europe faisait qu'il n'était plus possible d'observer certaines expositions concentrées maintenant en Asie.

Elle a précisé que le travail des experts consistait à **passer en revue les données disponibles**, c'est-à-dire à se livrer à une expertise collective centrée sur l'expertise des connaissances, y compris celles non encore publiées. En outre, des **rencontres avec des industriels ont été organisées**. Elle a précisé que, parfois, les recherches sont lancées à la suite de lacunes des dossiers toxicologiques des industriels et que l'expertise collective de 1999 avait provoqué un regain de financement pour les études sur les éthers de glycol.

Elle a précisé que le coût de l'expertise collective de 2005 oscillait entre 60.000 et 80.000 euros environ pour une quinzaine d'experts, ce qui représente un montant très compétitif par rapport à celui du recours à un bureau d'études.

Elle a relevé que le Parlement appréciait les études de l'INSERM, comme l'ont attesté les commandes par l'OPEPS à l'INSERM d'études sur le handicap et sur l'obésité.

Le Dr Robert GARNIER a estimé que l'expertise collective de 2005 aurait gagné à être un peu plus étalée dans le temps pour pouvoir intégrer les résultats de beaucoup d'études encore en cours. Cependant ce travail a permis de s'intéresser aux **nouveautés** constituées par l'apparition de nouveaux éthers de glycol et d'emballages ou d'étiquetages de types récents. De récentes connaissances sont retracées par l'expertise ; c'est le cas pour les **effets hématologiques** des éthers de glycol sur la moelle osseuse, notamment, ou des nouvelles études sur le **butylglycol – EGBE** qui est hémolyse (destruction des globules rouges circulant) – sauf chez l'homme et chez certains singes. De la sorte, tous les travaux sur l'EGBE font avancer l'étude de l'hémolyse.

Le Dr Robert GARNIER a rapidement rappelé l'historique des éthers de glycol retenant qu'à la fin des années 1970 fut découverte la toxicité de certains éthers de glycol alors qu'une partie d'entre eux étaient présents sur le marché depuis les années 1920. A la fin des années 1980, Dow Chemical a publié dans des revues à comité de lecture des articles sur la toxicité de certains éthers de glycol, comme l'**EGME** et son acétate, par exemple. Parallèlement, ce laboratoire sortait un nouveau produit dont son concurrent, Union Carbide, ne possédait pas l'équivalent. C'était juste après la catastrophe de Bhopal (1984). Par la suite, Union Carbide a été rachetée par morceaux.

Le Dr Robert GARNIER a, ensuite, déploré que **l'emploi des éthers de glycol dangereux continue dans les pays en développement** (Corée, Chine, Taiwan), où l'intérêt commercial l'emporte sur les considérations de santé publique.

Il a regretté également que **certains éthers de glycol aient remplacé les éthers de glycol dangereux alors que les effets de ces nouveaux éthers n'étaient pas encore vraiment étudiés (EGMEE, DGEE)**. De plus, **certains dérivés sont également dangereux (DEGME, DEGDME)** entraînant, par exemple, des effets hématologiques, testiculaires et sur le développement fœtal.

Interrogé sur la mention éventuelle de noms de marques ou de produits dans l'expertise collective, le Dr Jeanne ETIEMBLE a précisé que seules les substances étaient visées.

Le Dr Robert GARNIER a précisé que **les experts n'avaient pas les moyens de connaître directement les substances présentes dans tel ou tel produit**. De plus, pour les cosmétiques, si tous les éléments de leur composition sont cités, les quantités employées ne sont pas précisées.

L'étiquetage permet seulement de connaître la part relative des substances incorporées dans le produit, du fait de leur énumération en ordre quantitatif décroissant. Or, **la nomenclature des cosméticiens est hermétique même pour des chimistes** et même si le latin permet parfois de s'y retrouver. Pour sa part, la réglementation européenne oblige seulement à mentionner **les éléments dangereux mais uniquement au-dessus d'un certain seuil**. De plus, **les données nouvelles ne font pas encore l'objet d'un étiquetage**.

Enfin, le Dr GARNIER a précisé que **la génotoxicité étudiée par l'expertise collective n'avait pas mis en évidence de nouveaux dangers** et que ses résultats n'étaient donc pas trop préoccupants.

Le Dr Jeanne ETIEMBLE a insisté sur la **difficulté d'interprétation de certains tests complexes**.

De plus, entre des effets mutagènes et des effets génotoxiques, il existe toute une palette d'effets qui peuvent être cancérogènes *in fine*.

Le Dr Robert GARNIER a souligné que **des effets sur la reproduction peuvent exister sans qu'une substance ait d'effet génotoxique** pour autant. Les essais génotoxiques, de plus en plus développés, ont montré qu'**il peut y avoir toxigénocité sans cancérogénocité et vice versa**. Il a noté que, généralement, les tests de génotoxicité sont possibles en quelques jours et leur coût est peu élevé alors que les coûts des tests de cancérogénocité sont élevés.

A propos de l'EGBE, le Dr Robert GARNIER a mentionné une étude américaine du *National Toxicologic Program* (NTP) jamais publiée, mais analysée dans le monde entier, portant sur le rat et la souris : **alors qu'aucun effet n'est observé sur le rat, la souris mâle développe des tumeurs du foie et la souris femelle des tumeurs de l'estomac**. Les experts de l'*Environmental Protection Agency* (EPA) américaine et les experts de l'Union européenne ont analysé cela en 2005 tandis que le CIRC n'a pas encore remis les résultats de son test définitif sur ce sujet.

Pour l'instant, les conclusions convergent. **Les données sur la souris n'apparaissent pas transposables à l'homme mais le débat sur ce sujet reste ouvert.** Cependant, la conclusion des experts français est de recommander la prudence sur ce point.

De plus, les tumeurs observées peuvent être aussi des conséquences de l'hémolyse à laquelle l'homme n'est pas sensible et non représenter des conséquences directes.

Le Dr Robert GARNIER a ensuite ajouté que des effets sur la fertilité masculine ont été confirmés pour **des produits qui ne sont plus sur le marché** et que, pour la tératoxicité, il n'existe **pas de preuves définitives**. A l'heure actuelle, les effets de ces substances pourraient seulement être observés dans des unités de production industrielle en Asie, où les conditions de sécurité pour les producteurs, quoique limitées, sont cependant encore plus grandes que celles en vigueur pour les usagers ; ce qui est le cas, par exemple, pour beaucoup de fabrications de produits miracles.

Interrogé sur l'existence d'alarmes flagrantes supplémentaires à donner que pourraient nécessiter certaines substances, le Dr Robert GARNIER a précisé qu'il n'en existait pas à sa connaissance, mais que des questions demeuraient. Par exemple, **l'opposition souvent rappelée entre les éthers de glycol de la série E (qui seraient les « méchants ») et ceux de la série P (qui seraient les « gentils ») n'est pas si tranchée**. En effet, dans la série E certains éthers de glycol sont non toxiques, alors que, dans la série P, certains peuvent être toxiques, tandis que des inconnues importantes demeurent. En outre, **un éther de propylène-glycol (série P), qui est une molécule asymétrique, peut donner des produits bien différents** ce qui n'est pas le cas des éthers de glycol de la série E.

En outre, se pose le problème des produits mélangés dont la composition n'est pas détaillée et également celui des tests portant sur des produits pas forcément identiques à ceux distribués.

En conclusion, le Dr Jeanne ETIEMBLE a noté qu'**aucune révélation spectaculaire ne figurait dans l'actualisation de l'expertise sur les éthers de glycol menée par l'INSERM en 2005**, mais que l'accent y était mis notamment sur **les expositions à bas bruit et les produits à faible toxicité** ; les résultats des études menées sur ces thèmes sont encore attendus.

Elle a souligné que **l'ensemble de la population était concerné, l'EGBE étant présent dans les produits nettoyants d'usage courant** ; enfin, elle a constaté que, comme il n'y aura jamais d'étude épidémiologique menée sur l'homme en raison des expositions multiples, **des doutes subsisteront**.

**AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES PRODUITS DE SANTÉ - AFSSAPS**

Site Internet : <http://www.afssaps.fr>

M. Jean MARIMBERT, Directeur général

Mme Catherine DESMARES, Directrice de l'évaluation
de la publicité, des produits cosmétiques et biocides (DEPPCB)

(14 décembre 2005)

En introduction, M. Jean MARIMBERT a illustré le fait qu'il convient d'agir non seulement sur les produits mais aussi sur les actes eux-mêmes, en prenant l'exemple de produits de tatouage contaminés que l'extension de la pratique du tatouage risque de répandre largement.

Il a insisté sur **le cadre législatif actuel des cosmétiques qui ne prévoit pas d'autorisation avant leur mise sur le marché**. Ce cadre est seulement celui d'une activité déclarée, les produits étant placés sous la responsabilité totale du fabricant. Le contrôle n'intervient qu'*a posteriori*, sur la base principalement des interventions coordonnées de la direction générale de la Concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) et de l'AFSSAPS. La DGCCRF s'appuie sur ses services déconcentrés qui réalisent un contrôle du marché au niveau des **sites de distribution** et si nécessaire au niveau des responsables de la mise sur le marché. Quant à l'AFSSAPS, elle s'intéresse aux **sites de production** à travers des inspections dans les établissements cosmétiques et avec prélèvement possible des produits en vue de contrôles dans ses laboratoires.

Mme Catherine DESMARES a souligné que l'AFSSAPS opérait une veille toxicologique sur les ingrédients en lien avec le ministère de la Santé et les autres agences notamment dans le cas d'ingrédients utilisables dans différentes catégories de produits et donnant donc lieu à des multi-expositions.

L'AFSSAPS peut en outre donner des alertes grâce à l'évaluation des effets indésirables de certains produits déclarés à l'AFSSAPS, comme ce fut le cas pour la vitamine K1 (utilisée notamment dans des produits pour la couperose ainsi qu'en prévention d'hématomes en chirurgie esthétique), et consistant en un eczéma très important.

L'AFSSAPS mène en outre une action post-commercialisation, une action ante-industrialisation, ce qui aide les industriels à établir leurs dossiers. Tel est le cas pour les **produits solaires**.

Dans tous les cas, l'AFSSAPS évalue la sécurité des produits face à la santé humaine.

En outre, depuis le vote de la récente loi de santé publique, l'AFSSAPS exerce aussi une action de cosméto-vigilance réglementaire ; le décret d'application est encore attendu. Néanmoins, une petite anticipation de cette loi a pu être opérée en liaison avec les professionnels.

Mme Catherine DESMARES a insisté sur la très grande importance de la déclaration des événements indésirables. Les professionnels de santé effectuent leurs déclarations directement à l'AFSSAPS tandis que pour les industriels, l'obligation de participation au système de cosmétovigilance est réputée remplie en adressant à la DGCCRF les notifications en matière de produits dangereux prévues par le code de la consommation qui sont en principe retransmises ensuite à l'AFSSAPS ; ce dernier cheminement pourrait être revu à l'issue d'un bilan de fonctionnement du système de cosmétovigilance tel qu'actuellement prévu, même si la culture de ce milieu d'opérateurs a du mal à évoluer.

Elle a également rappelé le rôle important joué dans la détection de ces événements par le réseau des dermatologues, l'existence d'une fiche de déclaration et souligné l'intérêt du site de l'AFSSAPS à cet égard.

M. Jean MARIMBERT a mentionné l'existence d'une étude pilote menée dans la région de Nancy avec la collaboration d'une centaine de praticiens et a observé que cette étude a permis une quête bien plus fructueuse que celle résultant des déclarations des industriels.

Mme Catherine DESMARES a rappelé le rôle clé des inspecteurs de l'agence constituant une **équipe de seulement cinq personnes dont l'activité est dédiée au secteur cosmétique**. Il convient de noter également l'existence des services déconcentrés du ministère chargé de la santé (pharmaciens inspecteurs) mais dont l'activité n'est pas dédiée aux cosmétiques, représentant, avec les inspecteurs de l'AFSSAPS, moins de cent cinquante inspecteurs

Elle a insisté sur les exigences et les limites de la directive 2001/95/CE « Sécurité générale des produits » qui concerne la notification des risques incompatibles avec l'obligation générale de sécurité, au regard de la déclaration des effets indésirables graves dans le cadre de la cosmétovigilance. Le respect de la directive sécurité générale des produits permet aux industriels, selon la législation actuelle, de remplir les obligations de participation au système de cosmétovigilance. Toutefois, les champs couverts par la directive sécurité générale des produits et par la cosmétovigilance ne sont pas superposables dans la mesure où **des effets indésirables même graves ne seront pas considérés comme remettant en cause la conformité du produit avec l'obligation générale de sécurité** et ne seront pas notifiés à la DGCCRF tels, par exemple, les accidents allergiques dont la fréquence impose leur prise en considération.

M. Jean MARIMBERT a toutefois noté que les relations avec les industriels s'amélioreraient, même si la culture du signalement des effets indésirables doit encore être développée.

Mme Catherine DESMARES a observé que **les ingrédients incorporés dans les produits cosmétiques n'échappaient pas à REACH** lorsqu'ils dépassent une tonne par an et que les exigences imposées croissent avec les quantités employées. En l'attente de la mise en application du règlement REACH, les industriels sont tenus de déclarer à l'INRS la mise sur le marché d'une nouvelle substance chimique

Concernant les décisions de police sanitaire que l'AFSSAPS peut être amenée à prendre à l'issue de signalements d'effets indésirables graves ou de résultats négatifs concernant l'évaluation d'un ingrédient ou d'un produit fini, il a été rappelé que, **pour agir au niveau national, la décision prise doit mentionner qu'elle n'intervient que dans l'attente de la décision communautaire et être scientifiquement argumentée.**

Abordant ensuite le sujet des éthers de glycol, M. Jean MARIMBERT a rappelé l'existence de l'expertise collective de l'INSERM menée en 1999 et l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de 2002 ainsi que l'interdiction de sept éthers de glycol pour lesquels existaient des doutes quant à leur effets sur la santé humaine.

Dès 1999, une première **interdiction** a concerné quatre éthers de glycol de la série E : **l'EGME, l'EGEE et leurs acétates** respectifs tandis qu'en 2003 et en 2004 une deuxième série d'interdictions a concerné **trois éthers de glycol de la série E**.

La série E est étudiée à l'AFSSAPS depuis 2001 afin de caractériser ses dangers et d'**évaluer le risque lorsque les éthers de cette série sont utilisés dans des produits cosmétiques** (détermination de marges de sécurité...).

Quatre autres éthers de la série E ont été évalués dont l'**EGPhE**, conservateur réglementé par la directive européenne 76/768/CEE du 27 juillet 1976, qui est soumis au respect d'un seuil qui ne doit pas excéder 1 % dans les produits. L'AFSSAPS a réévalué les données et entériné cette limite de concentration qui correspond dans la cadre d'un scénario maximaliste à une marge de sécurité de 286 alors qu'elle doit être, selon les lignes directrices communautaires, d'au moins 100¹ pour les cosmétiques ; il a donc été considéré qu'il n'y avait pas lieu d'apporter une modification par rapport à cette concentration maximale autorisée

¹ L'AFSSAPS retient qu'il est généralement admis qu'un ingrédient ne présente pas de risque lorsque sa marge de sécurité est égale ou supérieure à 100 (**lignes directrices du SCCNFP**). La marge de sécurité est le rapport entre la dose la plus élevée sans effet toxique observé chez l'animal et la dose d'exposition systémique estimée chez l'homme.

Pour l'**EGBE***, non réglementé au niveau européen et utilisé comme solvant dans les **teintures capillaires**, une étude sur sa pénétration cutanée, doublée d'une étude d'absorption orale chez le rat et la souris, a montré que la marge de sécurité pour ce produit était supérieure à 100 à la condition que la **concentration maximale** n'excède pas 4 % s'il est dilué à 50 % et 2 % s'il n'est pas dilué. Une limitation des concentrations maximales autorisées a donc été retenue.

Quant au **DEGBE***, non réglementé au niveau européen, il est utilisé, dilué à 9 %, comme solvant dans les **teintures capillaires prêtes à l'emploi**. En l'absence de données fiables en matière de pénétration cutanée, une pénétration cutanée de 100 % a été retenue. A partir également des données de toxicité, une marge de sécurité de 133 a ainsi été calculée pour une concentration maximale de 9 %. Une limitation réglementaire de la concentration a donc été retenue.

Enfin le **DEGEE***, non réglementé au niveau européen et utilisé comme **excipient dans les crèmes pour le visage et le corps**, est **suspecté de reprotoxicité dans des études où sa pureté n'était pas contrôlée ainsi que de toxicité rénale**. Il serait donc souhaitable de **limiter sa concentration à 1,5 %, de fixer des limites de pureté (supérieure à 99,5 %) et d'interdire son emploi dans l'hygiène buccale**.

La décision officielle fixant ces limites paraîtra prochainement au Journal Officiel. Au vu de cette décision, **les industriels auront la responsabilité de retirer les produits incriminés du marché dans un délai de deux mois à compter de la publication de la décision**.

En conclusion, M. Jean MARIMBERT a indiqué que l'AFSSAPS menait des travaux sur les **phthalates et le musc dans les parfums**, sur le **formaldéhyde** et les **libérateurs de formaldéhyde** sur la **lawsone contenue dans le henné** et utilisée dans les colorants capillaires ainsi que sur les **nanoparticules**.

** Par décision de l'AFSSAPS du 23 novembre 2005, les produits cosmétiques contenant ces éthers de glycol ont été soumis à des conditions particulières et à des restrictions de fabrication, de conditionnement, d'importation, de distribution en gros, de mise sur le marché à titre gratuit ou onéreux, de détention en vue de la vente ou de distribution à titre gratuit ou onéreux et d'utilisation.*

Cette décision a conclu au « danger d'utilisation de l'EGBE au vu de ses effets hématotoxiques, du DEGBE au vu de ses effets hépatotoxiques, néphrotoxiques, hématotoxiques, du DEGEE au vu de ses effets de toxicité systémique, et le risque pour la santé humaine de l'EGBE, du DEGBE, du DEGEE, lorsqu'ils sont utilisés dans des conditions autres que celles permettant d'obtenir une marge de sécurité minimale de 100 ».

COLLECTIF ETHERS DE GLYCOL

M. Arnaud de BROCA, Association des accidentés de la vie (FNATH)

Mme Nicole RAYNAL, Fédération des mutuelles de France (FMF)

Mme Fatima KARTOUT, Fédération nationale de la mutualité française
(FNMF)

M. Jean-Michel DAIRE, délégué syndical CFDT à IBM Corbeil

Dr. Jean-Claude GUIRAUD, Syndicat national
des professionnels de la médecine du travail (SNPMT)

*L'Association des victimes des éthers de glycol (AVEG)
et la Ligue nationale contre le cancer (LNCC) n'étaient pas représentées*

(14 décembre 2005)

M. Arnaud de BROCA a indiqué que le collectif éthers de glycol regroupant des associations de victimes, des organisations syndicales et des mutuelles se préoccupait surtout de l'utilisation des éthers de glycol dans le milieu du travail mais qu'il entretenait des relations avec « *UFC - Que choisir ?* » en ce qui concerne les expositions des usagers aux éthers de glycol. **Ce collectif a pour objectif de faire interdire les éthers de glycol de la série E et de ne pas en accepter l'usage contrôlé.** A cette fin, la FNATH avait adressé une lettre au président de l'Assemblée nationale M. Jean-Louis DEBRE demandant **la saisine de l'OPECST.**

Le Dr. Jean-Claude GUIRAUD a relevé qu'il était illogique d'interdire les éthers de glycol en milieu domestique et de ne pas étendre cette interdiction au milieu de travail. Il a déploré le **désert des études épidémiologiques du milieu de travail**, c'est-à-dire non pas dans les unités de production d'éthers de glycol mais dans les métiers qui les utilisent : sérigraphie, peinture à l'eau, peinture en bâtiment, mécanique, microélectronique, etc.

A propos d'IBM, M. Jean-Michel DAIRE a indiqué que l'emploi des éthers de glycol y avait été abandonné en 1993-1994 à la suite du lancement d'une alerte par la revue *Science et vie*. A cette époque, IBM avait refusé toute enquête épidémiologique, rendant également toute enquête spontanée

difficile. En effet, il n'y avait pas d'accès possible à la liste des personnels et il était difficile de reconstituer le passé des salariés de cette usine - qui n'appartient d'ailleurs plus à IBM aujourd'hui.

Le Dr. Jean-Claude GUIRAUD a noté que la sécurité du travail faisait le maximum pour protéger du produit mais que **le recours aux éthers de glycol demeure un problème de choix des procédés par l'entreprise.**

Face à cela, la médecine du travail se trouve comme assise entre deux chaises, tant et si bien que jusqu'en 1993 les éthers de glycol étaient utilisés par IBM sans que les salariés le sachent et **cette information n'a été réellement diffusée que quelques années après la fin de l'utilisation des éthers de glycol.** A cet égard, le Dr. Jean-Claude GUIRAUD a déploré le rôle de barrage joué par l'INRS comme le fait que les médecins du travail n'aient pas été informés non plus.

Mme Nicole RAYNAL a déploré que les salariés ne soient pas informés des dangers des produits qu'ils emploient, notamment dans le secteur de la parfumerie.

M Jean-Michel DAIRE a indiqué avoir recueilli chez IBM des témoignages ayant abouti à sélectionner neuf dossiers de **pathologies multifonctionnelles** (cancer des os et cancer des testicules attribuables aux éthers de glycol). Il a précisé que le procès contre IBM allait démarrer en février 2006 et qu'une enquête sur IBM était en cours aux Etats-Unis d'Amérique.

Interrogé sur le cas de Mme Claire NAUD, qui a inspiré la fiction télévisée « *Lucille et le petit prince* », M. Arnaud de BROCA a précisé que cette personne travaillait dans une entreprise de sérigraphie et que, dans le cadre de l'instance judiciaire initiée par elle, une expertise était en cours actuellement, aucune date n'étant encore fixée pour la suite de la procédure. Il a précisé que Mme Claire NAUD faisait partie des fondateurs de l'AVEG.

M. Arnaud de BROCA a remis à l'OPECST la charte du collectif éthers de glycol élaborée en 2001. Il a ensuite relevé des contradictions entre certaines études, insisté sur la **nécessité d'obtenir des réparations pour les victimes et pour leurs enfants**, et observé que la **prise de conscience collective du danger des éthers de glycol** avait progressé, y compris au sein du gouvernement. Il a noté que la **lenteur des recherches** menées sur les éthers de glycol constituait une raison supplémentaire d'interdire ces produits.

Mme Nicole RAYNAL s'est interrogée sur un lien éventuel entre les éthers de glycol et le cancer du sein. Elle a rappelé la tenue d'une table ronde, le 30 avril 2003, au cours de laquelle M. Luc MULTIGNER, chercheur à l'INSERM, avait critiqué les orientations de la recherche publique en présence de M. Marcel GOLDBERG qui a réfuté le lien entre les éthers de glycol et le cancer des testicules. Il a également rappelé les nuisances causées par les poussières de bois.

Mme Nicole RAYNAL a insisté sur l'importance de la fixation de valeurs limites, l'amiante ayant montré qu'il pouvait ne pas y avoir de seuil. Elle a souhaité que les recherches soient menées en priorité sur le milieu du travail plutôt que sur l'habitat, le temps passé au travail étant supérieur à celui passé au domicile.

En conclusion, le Dr Jean-Claude GUIRAUD a déploré que les solvants soient mentionnés comme des produits dangereux et pas les éthers de glycol, et a souligné que l'existence de maladies professionnelles était difficile à faire émerger.

Documents de référence :

- Invitation à une conférence de presse « *Prendre enfin les mesures de prévention qui s'imposent* », Mutualité Française, Mutuelles de France, FNATH, CGT, CFDT, 5 décembre 2000
- « *L'avis de la commission de la sécurité des consommateurs (CSC)* », novembre 2000
- Lettre du Collectif Ethers de glycol à Mme Elisabeth GUIGOU, ministre de l'Emploi et de la solidarité, 21 décembre 2000
- Lettre du Collectif Ethers de glycol à Mme Elisabeth GUIGOU, ministre de l'Emploi et de la solidarité, 5 avril 2001
- Lettre du Collectif Ethers de glycol à Mme Elisabeth GUIGOU, ministre de l'Emploi et de la solidarité, 25 juillet 2001
- Lettre du Collectif Ethers de glycol à M. Bernard KOUCHNER, ministre délégué à la Santé, 25 juillet 2001
- Lettre du Collectif Ethers de glycol à Mme Elisabeth GUIGOU, ministre de l'Emploi et de la solidarité, 12 décembre 2001
- « *Déclaration finale du Collectif Ethers de glycol* », 11 février 2002
- « *Ethers de glycol : des avancées insuffisantes pour une protection réelle des travailleurs !* », communiqué de presse, 14 février 2002
- Lettre du Collectif Ethers de glycol à M. Jean-François MATTEI, ministre de la Santé, de la famille et des personnes handicapées, 16 juillet 2002
- Lettre du Collectif Ethers de glycol à M. François FILLON, ministre des Affaires sociales, du travail et de la solidarité la Santé, 16 juillet 2002
- Lettre du Collectif Ethers de glycol à M. Jean-Pierre RAFFARIN, Premier ministre, 17 décembre 2002
- « *Charte du collectif Ethers de glycol* », novembre 2003
- « *Ethers de glycol : encore des mesures qui s'arrêtent à la porte des entreprises !* », communiqué de presse, 18 novembre 2003
- « *Ethers de glycol : saisine de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques suite à une demande de la FNATH* », communiqué de presse, 16 décembre 2004
- « *Mise au point du Collectif Ethers de glycol* », communiqué de presse, 12 janvier 2004
- Lettre du Secrétaire général de l'Association des accidentés de la vie (FNATH) à M. Jean-Louis DEBRÉ, président de l'Assemblée nationale, 29 octobre 2004
- « *Risques liés aux éthers de glycol : état des lieux* », André CIOLELLA, 2004
- Invitation du Collectif « Ethers de glycol » à une conférence de presse pour faire le point sur ce dossier de santé publique à l'occasion du premier procès d'une victime

d'exposition professionnelle à des éthers de glycol, 3 janvier 2005

- « *Les éthers de glycol : une toxicité connue depuis près de 20 ans* »

- « *La réglementation européenne* »

- « *Les expositions professionnelles aux éthers de glycol d'après le rapport d'expertise collective de l'INSERM « Ethers de glycol : quels risques pour la santé ? Synthèse et recommandations »*

- « *Le principe de précaution ne doit pas s'arrêter à la porte des entreprises* », FNATH, FNMF, CGT et autres

**INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SÉCURITÉ
POUR LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS DU TRAVAIL
ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES - INRS**

Site Internet : <http://www.inrs.fr>

M. Jérôme TRIOLET, Expert ingénieur chimiste, Chef du Pôle Risques
Chimiques, Département Expertise et Conseil Technique,
Chef du Projet « Solvants »

Mme Marylène MONGALVY, Chargée des relations extérieures

(18 janvier 2006)

Mme Marylène MONGALVY a rappelé qu'un Institut national de la sécurité avait été créé dès 1947, rassemblant cinq confédérations de salariés et le CNPF, qui est actuellement au conseil d'administration de l'INRS, et comprenant neuf salariés et neuf employeurs - exclusivement du MEDEF. En 1968, l'INRS, association de la loi de 1901 sans tutelle dont le champ d'activité s'étend à l'ensemble des **risques professionnels**, a été créé auprès de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) ; il se situe à l'interface entre la caisse nationale et les caisses régionales. Sa **mission d'assistance et de prévention aux entreprises** s'effectue par l'intermédiaire des caisses, les contacts directs avec les entreprises étant rares. En effet, c'est l'entreprise qui contacte d'abord la caisse puis celle-ci consulte l'INRS.

L'INRS agit selon quatre modes : la **recherche** (35 % de ses activités), **l'assistance aux caisses** (35 %), **l'information** (production d'informations multimédia faisant de l'INRS le premier éditeur de France en volume de publications, toutes ses données étant publiques, y compris les recherches), la **formation dans les entreprises et dans les caisses d'assurance maladie**, par exemple pour l'agrément des ingénieurs conseils de prévention ou celui des médecins du travail .

Le budget de l'INRS s'élève à 80 millions d'euros financé par le Fonds national de prévention des accidents du travail, doté d'environ 500 millions d'euros issus des cotisations obligatoires des entreprises, ce qui explique en retour la gratuité des prestations de l'INRS pour celles-ci.

Un programme quinquennal d'activité 2003-2007 est actuellement en cours, avec l'aval de la Caisse nationale ; il concerne les douze départements de l'INRS. Ce programme comprend aussi des études épidémiologiques

longues pouvant atteindre sept années. Les travaux de l'INRS sont évalués par une instance scientifique indépendante.

La saisine de l'INRS résulte d'un dialogue prenant en compte les besoins des entreprises, les préoccupations des caisses et les objectifs propres de l'INRS.

Pour l'INRS l'évaluation des biocides a consisté à évaluer la toxicité des produits au début de la chaîne, ses partenaires étant le département santé au travail de l'InVS, l'ANACT, tous les acteurs sanitaires, l'AFSSET et le département écotoxicologie de l'INERIS. Depuis 2005, l'INRS et l'INERIS se sont associés pour étudier les biocides dans le cadre d'une expertise coordonnée par l'AFSSET.

De son côté, le BERPC pourrait comprendre d'autres participants que l'INRS et l'INERIS ; il a vocation à s'intéresser à toutes les substances chimiques, donc à REACH, pour lequel il devrait devenir le guichet unique

Interrogé sur les toxicologues, Mme Marylène MONGALVY a estimé que **ces spécialistes manquaient en France**. Ceux-ci devant être à la fois pharmaciens, biologistes et dotés d'une formation spécifique de toxicologue, il conviendrait de rechercher des formations nécessaires devant l'ampleur du manque actuel, car une très longue formation s'impose au-delà des diplômes eux-mêmes et, dans la pratique, il est indispensable de recourir à des équipes constituées à la fois de seniors et de jeunes diplômés.

M. Jérôme TRIOLET, à l'INRS depuis dix ans et responsable de la prévention des risques chimiques, a déploré la pression médiatique externe qui pourrait finir par dicter les activités de l'INRS, ses dirigeants étant quasiment contraints de tenir une sorte de bouclier devant les chercheurs pour qu'ils puissent se consacrer aux vraies priorités, mais certaines déviations des programmes de recherche surviennent. C'est ainsi que **les éthers de glycol semblent trop en vedette aujourd'hui alors que d'autres solvants mériteraient davantage d'être étudiés**.

Mme Marylène MONGALVY a souligné que pendant soixante années, jusqu'au drame de l'amiante, la santé au travail avait tenu une place assez discrète et que seuls les partenaires sociaux s'étaient intéressés au sujet, l'Etat s'étant peu impliqué. Le contrôle des produits chimiques ayant même été confié à l'INRS sans financement de l'Etat.

Au passage, elle a signalé que l'accusation de désintérêt face à l'amiante apparaît peu pertinente car, formulée aujourd'hui, elle revient à raisonner *a posteriori* sur le seul dysfonctionnement survenu en cinquante ans, même si les alertes auraient pu être plus percutantes. Toutefois, pour évaluer le danger, il fallait commencer par compter les fibres d'amiante et **c'est l'INRS qui a mis au point des mesures de l'empoussièrement**. De plus, il faut rappeler qu'au cours des années 1980, personne n'a demandé l'interdiction de l'amiante, tout le monde ayant choisi de privilégier l'emploi plutôt que la santé.

M. Jérôme TRIOLET a insisté sur l'absence totale de pressions subies par lui et n'avoir jamais eu connaissance de pressions subies par des collègues de l'INRS ; de plus, les conclusions de leurs travaux de recherche ne sont pas modifiées par la structure administrative.

M. Jérôme TRIOLET a ensuite indiqué qu'il dirigeait un projet sur les solvants depuis 2003 avec l'appui d'un conseil scientifique et que cette tâche avait une certaine ampleur, 550 000 tonnes de solvants neufs étant produits chaque année en France. Un état des lieux sur l'utilisation des solvants en France a été établi (enquête de juin 2005).

Sur les huit familles de solvants, seules trois ont été étudiées jusqu'à maintenant (les éthers de glycol, les solvants chlorés et les solvants aromatiques) d'où il est résulté le bannissement des solvants chlorés et la mise à l'écart ou la substitution de certains éthers de glycol. Quant aux solvants aromatiques (toluène, benzène....), ils font peur et leur emploi est donc très réduit.

Il reste cinq familles de solvants à étudier, dont les alcools, les esters, les cétones – pour lesquels des lacunes d'étiquetage et de connaissance demeurent ; par exemple, pour l'éthanol et l'acétate d'éthyle, leur incidence sur la fécondité. Or la substitution exige de **mener des études sur tous les produits** sous peine de fausser les résultats par affectivité et manque d'objectivité.

Actuellement l'intérêt pour l'étude du **formol** reprend, montrant qu'il existe en quelque sorte des produits « tendance » au sein du principe de précaution.

M. Jérôme TRIOLET a rappelé quelques tonnages relatifs aux solvants neufs dont les solvants oxygénés représentent 280 000 T, les alcools 126 000 T, les esters environ 60 000 T, les éthers de glycol 21 000 T – dont 140 T seulement reprotoxiques – et les éthers 21 000 T.

A propos de l'habitat, M. Jérôme TRIOLET a estimé **utile de pister les allergisants en priorité et surtout les produits sensibilisants plutôt que de se pencher sur les vapeurs de solvants.**

Il a insisté sur le fait que de nouvelles possibilités de mesures conduisent parfois à établir des corrélations qu'il ne faudrait surtout pas confondre avec des conséquences. En effet, il demeure **difficile d'établir le lien entre exposition et apparition des maladies**. En outre, **les doses auxquelles sont exposés les ménages peuvent être considérées comme infimes.**

M. Jérôme TRIOLET a estimé que, dans ce contexte, le système REACH qui consiste à évaluer 30 000 substances artificielles apparaît comme une solution, même si la science ne peut pas répondre à tout, tout de suite. Il incombe aux industriels de pallier les faiblesses des recherches sur les produits peu étudiés et cela peut se faire dans des laboratoires privés ou publics mais

avec des coûts très élevés : une étude de fertilité revient à environ 800 000 € pour étudier les effets d'une substance sur trois générations.

L'éthanol est le solvant le plus utilisé (65 000 tonnes), notamment par la parfumerie, et il est à déplorer que son **étiquetage** actuel ne reflète pas l'état des connaissances à son sujet. Il est vraisemblable que **l'INRS va proposer de classer l'éthanol en reprotoxique de catégorie 1 ou 2**, (c'est-à-dire parmi les substances ayant des **effets sur l'enfant à naître, indépendamment des seuils en cause**), **de le classer également en substance mutagène de catégorie 2 ou 3** et peut-être en substance cancérigène. **L'usage public de ce produit serait de ce fait interdit**, ce qui ne pourra manquer d'avoir des effets très importants sur la parfumerie.

En sa qualité de spécialiste des questions de substitution, M. Jérôme TRIOLET a souligné alors, à propos de la substitution d'une substance à une autre, que celle-ci était **souvent difficile et parfois impossible**.

Il a insisté sur le fait qu'**aucun produit chimique n'était inoffensif** et a cité Paracelse : « *C'est la dose qui fait le poison* ». Il a rappelé les propositions du Bureau européen des substances chimiques (BEC ou ECB) et ajouté que plusieurs années seront nécessaires pour les suivre.

De plus, il a recommandé de prendre garde à **certaines substitutions qui peuvent être reprotoxiques** : ainsi un solvant de substitution jugé idéal en 1999 est apparu reprotoxique en 2005 (**N-méthylpirrolidone**) ou, autre exemple, l'**acétate d'éthyle** – dont 35 000 tonnes sont produites chaque année en France –, qui se transforme en acide acétique et en éthanol dans l'organisme. Même si cela ne posait pas de problème apparent jusqu'alors, il n'en serait pas de même si l'éthanol était classé reprotoxique et mutagène.

En conclusion, M. Jérôme TRIOLET a noté que l'INRS entretenait de très bonnes relations avec l'Union des industries chimiques, consciente de l'intérêt du développement de la recherche menée par l'INRS.

Documents de référence :

- « *Le point des connaissances ... sur les perturbateurs endocriniens - ED 5008* », octobre 2000
- « *Fiche solvants ED4220 – Les solvants organiques* », avril 2004
- « *Fiche solvants ED4222 – Les éthers de glycol* », avril 2004
- « *Le point des connaissances sur les phtalates - ED 5010* », avril 2004
- « *Faits et chiffres 2004* »
- « *Le point des connaissances ... sur les déchets d'équipements électriques et électroniques - ED 5029* », mars 2005
- « *Information sur les activités de l'Institut : l'INRS au coeur du dispositif français de la prévention des risques professionnels* », juin 2005
- « *Réalité prévention n°8, Les solvants : état des lieux* », juillet 2005
- « *Les solvants, présents au quotidien, nous ne les connaissons pas* », édition 2005
- « *Panorama de l'utilisation des solvants en France fin 2004 (ND 2230-199-05)* », tiré à part de « *Hygiène et sécurité du travail* », cahier de notes documentaires, 2^e trimestre 2005
- *CD-Rom INRS 334 : « La prévention des risques professionnels »*

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SOLIDARITÉS

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ

**SERVICE DE LA PRÉVENTION, DES PROGRAMMES
DE SANTÉ ET DE LA GESTION DES RISQUES (DGS 2)**

**SOUS-DIRECTION DE LA GESTION DES RISQUES DES
MILIEUX (SD7)**

Site Internet : <http://www.sante.gouv.fr>

Mme Caroline PAUL, Chef du Bureau « Air, sols et déchets » (7B)

Mme Nathalie TCHILIAN, Chargée de dossier « Air intérieur » au Bureau 7C

(18 janvier 2006)

Après avoir rappelé que le Bureau 7B avait dans ses compétences **l'air extérieur**, les sols pollués, **les produits chimiques**, les rayonnements non ionisants et les questions funéraires, Mme Caroline PAUL a noté que les produits chimiques constituaient généralement un lien entre ces sujets. Le bureau 7C a dans ses compétences l'air intérieur.

Le Bureau 7B participe à des groupes de travail de la Commission européenne pour l'application du **règlement 793/93 du 23 mars 1993 sur les risques des produits chimiques pour l'homme et l'environnement**.

Depuis 1993, ce bureau se préoccupe aussi de **l'évaluation des risques pour le consommateur** – les risques liés au milieu du travail étant du ressort de l'INRS et ceux liés à l'environnement incombant au ministère de l'écologie.

Elle a estimé que la création de l'AFSSET avait aidé le ministère de la Santé dans son action.

Au sujet des centres antipoison (CAP), centres hospitaliers au nombre de dix en France auxquels sont associés les trois centres de toxico-vigilance, elle a précisé qu'ils sont destinés à répondre à l'**urgence** (une moitié de leur activité) et sont en charge de la **toxicovigilance à long terme** (recherche bibliographique, constitution par chacun d'une banque de données sur les produits chimiques et sur différents agents toxiques tels que certaines plantes,

champignons, animaux...). A Paris, le centre antipoison se trouve à l'hôpital Fernand Widal. Plus de 170.000 produits ont été recensés par ces centres.

Ces centres constituent des outils essentiels pour la prévention des risques toxiques, mais ils connaissent tous des problèmes de moyens. Les banques de données ne sont jamais exhaustives, d'autant que **les produits chimiques n'apparaissent sur le marché en moyenne que deux ou trois ans sous une appellation donnée** avant que ne surviennent un changement de nom ou un changement dans la composition du produit.

L'INRS possède aussi une banque de données sur les produits chimiques orientée vers le milieu du travail et un accès est donné à cette banque (pour les directions régionales du travail, ou les centres antipoison) dans le respect de la confidentialité des données.

Mme Caroline PAUL a indiqué que la réglementation relative à l'interdiction de certains produits dangereux pour la vente aux consommateurs, mise à jour régulièrement, est issue de la réglementation européenne (directive 76-769/CEE du 27 juillet 1976 et arrêté du 7 août 1997). Ce sont généralement les fabricants qui déterminent la classification de leurs produits ; seul un nombre limité de substances ont été classées de façon harmonisée au niveau européen. Les professionnels ont l'obligation d'effectuer des tests mais les résultats desdits tests peuvent être parfois contradictoires ou difficiles à interpréter en termes de classification, surtout en ce qui concerne les substances cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction. C'est alors un comité d'experts spécialisés qui décide de la classification au niveau de la Commission européenne. Les études de cancérigénicité sont longues (une à deux années) et très coûteuses (parfois plusieurs millions d'euros).

Avec le système REACH, c'est le critère d'exposition qui dictera le caractère approfondi des études à mener. Mais, **certaines substances utilisées dans la composition des cosmétiques échappent à REACH** en raison du faible tonnage qu'ils représentent, alors que ces produits sont en contact avec la peau ; ce qui laisse penser que la réglementation pourrait encore évoluer sur ce point.

Pour anticiper l'entrée en vigueur de REACH, l'existence de **toxicologues** en nombre suffisant est indispensable ainsi que la collecte d'informations en plus grand nombre sur les produits.

Mme Caroline PAUL a estimé qu'en général les industriels européens respectaient la réglementation qui vise à harmoniser les règles de mise sur le marché des produits et ainsi limiter les distorsions de concurrence.

Elle a ensuite indiqué que **deux éthers de glycol venaient d'être classés toxiques pour la reproduction** au niveau européen. Les délais entre la décision des experts et la décision d'interdiction ont été plus brefs qu'à l'accoutumée, un délai d'un an et demi étant fréquent.

Revenant sur les centres antipoison, elle a estimé qu'il fallait soutenir leur action mais qu'ils étaient **en cours de paupérisation** et qu'il ne restait plus au sein du réseau national de toxicovigilance qu'une dizaine de seniors ayant une vision globale de la toxicologie ; l'absence d'avenir visible dans ce secteur d'activité expliquant la raréfaction des jeunes à qui ne sont proposés que des contrats ponctuels.

Les centres antipoison possèdent **des données sur l'intoxication humaine chronique** et pas seulement sur l'intoxication accidentelle. Pour autant, chaque année, le ministère de la santé connaît des difficultés pour leur obtenir des financements suffisants.

Mme Caroline PAUL a ensuite précisé qu'un projet de portail sur la déclaration des produits était en cours. Elle a relevé que, depuis dix ans, les professionnels de la **cosmétologie** opposaient une sorte de résistance pour transférer autrement que ponctuellement, des informations sur les cosmétiques produits par eux, limitant ainsi l'exploitation des données sur les cosmétiques en toxicovigilance.

Quant aux détergents, les allergies et la sensibilisation à ceux-ci sont un sujet de préoccupation, tant au niveau national qu'europpéen.

Mme Nathalie TCHILIAN, en charge de l'air intérieur, a indiqué qu'en 2004, l'AFSSET avait été saisie par le ministère de la santé au sujet des produits de construction et tout autre produit affectant l'air intérieur. Ensuite est parue l'étude de l'« UFC – *Que choisir ?* » sur **les désodorisants d'air intérieur et les produits nettoyyants**. A ce jour, l'AFSSET a presque terminé son étude sur les produits de construction et un protocole d'évaluation des émissions de composés organiques volatils est en cours d'élaboration.

Mme Nathalie TCHILIAN a ensuite expliqué que **l'étiquetage de certains produits de consommation est fait sur la base de la composition chimique en coproduits et non sur leurs émissions en composés organiques volatils**. En **Allemagne**, il existe des labels dits « écologiques » (Blue Angel) incluant des critères d'émission.

Mme Caroline PAUL a signalé ensuite que l'« UFC – *Que choisir ?* » semblait avoir mené certains tests sur la qualité de l'air intérieur sur la base de normes non validées ; il est donc difficile dans ces conditions d'en comparer les résultats avec ceux obtenus dans d'autres contextes.

De son côté, l'AFSSET élabore des valeurs guides pour l'air intérieur.

Interrogée sur les possibilités de synergies nocives entre les produits, comme, par exemple, celles entre l'eau de Javel et les nettoyyants ménagers, Mme Caroline PAUL a précisé qu'on ne connaissait pas toutes les réactions possibles, mais que ces effets étaient *a priori* limités. Pour protéger la santé, on doit se fixer des priorités, notamment surveiller **les solvants, les fibres, les poussières et certains hydrocarbures....**

A ses yeux, il importe aussi d'améliorer l'information du consommateur à travers l'étiquetage, et, si possible, **rendre obligatoire les notices à l'attention de l'utilisateur pour les produits dangereux**, notamment dans le cadre de la réglementation européenne. Elle a relevé que trop de différences existaient entre les informations données aux travailleurs et celles communiquées aux consommateurs et qu'il serait souhaitable de réduire cet écart.

La présence de substances sensibilisantes dans les produits devrait être mieux indiquée et **une révision de certains seuils de classification serait souhaitable** ; comme, par exemple, celui de 0,5 % pour les toxiques pour la reproduction. En 2002, l'ONU a réalisé un document sur les classifications que REACH devrait adopter et qui pourrait aider à abaisser le seuil de 0,5 % à 0,1 % pour les substances classées toxiques pour la reproduction.

Interrogée sur les métiers du pressing, Mme Caroline PAUL a répondu qu'il existait des études sur le **perchloroéthylène** qui pourrait passer du niveau 3 au niveau 2 dans la classification européenne et donc entrer dans les produits classés cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR). Elle a insisté sur le fait que **tout se joue autour de la classification**. Elle espère que ces positions seront défendues au niveau européen. Elle a noté enfin que les produits CMR pouvaient être vendus à des professionnels même lorsque la vente à des particuliers est interdite.

Abordant ensuite la question de la réglementation des biocides, Mme Caroline PAUL a rappelé que cette réglementation existait au niveau européen depuis 1998, et qu'elle concernait des produits potentiellement dangereux. L'AFSSET est l'organisme désigné pour prendre en charge l'autorisation de mise sur le marché de ces biocides.

Pour les phytosanitaires, c'est la Commission d'étude de la toxicité (Comtox) de la direction générale de l'Alimentation au ministère de l'Agriculture qui en est chargée. Dans ce cadre, par exemple, un étiquetage spécifique a pu être établi pour certains produits destinés au jardinage amateur. Elle a ensuite rappelé que l'Institut de veille sanitaire (InVS) et la Mutualité sociale agricole (MSA) ont travaillé sur les cas d'intoxication dus aux produits phytosanitaires.

Mme Caroline PAUL a ensuite insisté sur la nécessité d'informer la population sur le risque chimique, c'est ainsi qu'une plaquette de l'INPES sur les produits ménagers a été éditée avec cet objectif.

Elle a recommandé à cette fin de repérer dans les programmes de l'Education nationale l'existence de prescriptions en matière d'étiquetage, dont la lecture est parfois enseignée à l'école primaire. De même, il faudrait prévoir des **protections dans les salles de physique-chimie**, et empêcher le **déversement de mélanges dans les égouts**.

A cet égard, Mme Marie-Christine BLANDIN a rappelé qu'en son ancienne qualité de Présidente de la région Nord-Pas-de-Calais, elle avait

organisé des opérations de ramassage dans les fermes et dans tous les lycées des déchets chimiques « honteux » et que leur nombre comme leur danger donnaient à réfléchir.

Interrogée sur la présence de polluants importants dans l'air intérieur, Mme Nathalie TCHILIAN a rappelé que l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur avait d'abord pour mission d'établir la « **cartographie** » **des polluants dans les logements français** mais qu'il était plus **difficile d'établir le lien entre une substance chimique rencontrée dans l'air d'un logement et une source, un produit précis**. Il convient de hiérarchiser les polluants d'un point de vue sanitaire et d'identifier leurs sources (produits d'entretien, matériaux de construction, polluants de l'air extérieur). Cette démarche a abouti à **recueillir les données afférentes à 600 logements** à la fin de 2005 ; en février 2006, ces données étaient entrées dans une banque et les années 2006-2007 seront consacrées à leur exploitation ; mais, dès la fin du premier trimestre 2006, certaines grandes tendances devraient apparaître pour les principaux polluants.

Au sujet des éthers de glycol, Mme Caroline PAUL a jugé que ces substances constituaient une famille chimique intéressante, dont certaines seulement présentent un danger pour la reproduction. **Les éthers de glycol dangereux, maintenant assez repérés et bien étiquetés, ne sont presque plus utilisés. Initialement, les éthers de glycol connus pour être reprotoxiques étaient au nombre de quatre, ils sont passés à dix** sur environ quarante éthers de glycol, mais il ne semble pas que les trente autres présentent les même niveaux de danger.

En revanche, les phtalates représentent une grande famille chimique, d'environ soixante dix membres, ils sont utilisés comme assouplissants des plastiques et entrent pour environ 50 % dans la composition de ceux-ci. On les retrouve dans les montants des fenêtres, les cosmétiques, les dispositifs médicaux (tubes de perfusion, etc.) et également dans l'air intérieur. **Trois phtalates classés reprotoxiques, ainsi que trois phtalates non reprotoxiques ont fait l'objet d'une interdiction d'usage dans les jouets destinés aux enfants de moins de trois ans** par la Commission européenne. L'OCDE mène un grand programme de travail sur ce sujet.

Mme Caroline PAUL a rappelé en outre que les éthers de glycol ont remplacé certains solvants pétroliers, pour lesquels on manque parfois d'information concernant leurs effets sur la santé. Par comparaison, les éthers de glycol actuellement utilisés (non classés dangereux) peuvent apparaître peu toxiques.

**COMMISSION DE LA SÉCURITÉ DES CONSOMMATEURS -
CSC**

Site Internet : <http://www.securiteconso.org>

M. Luc MACHARD, Président

M. Jacques BEDOUIN, Conseiller technique chimie,
alimentation, santé, environnement

(25 janvier 2006)

M. Luc MACHARD a rappelé que la Commission de la sécurité des consommateurs (CSC), créée par une loi de 1983, était une autorité administrative indépendante, au regard des critères fixés par le Conseil d'État.

Cette commission de quinze membres rassemble des organisations professionnelles, des organisations de consommateurs et des experts.

Chaque membre peut être désigné rapporteur pour instruire un avis et travaille alors avec l'aide de conseillers techniques.

Les **services de la CSC** comprennent à ce jour cinq conseillers techniques par domaine (chimie, électricité, produits pour enfants, sports, habitat), un secrétaire général, un chargé de communication et un chargé des relations internationales. De par les textes qui régissent le fonctionnement de la CSC, tous sont mis à disposition par leur administration mais, par exemple, la sécurité routière ou le ministère chargé du logement ne mettent pas d'ingénieurs à la disposition de la Commission alors que ce serait particulièrement opportun pour l'instruction de certains avis. A cet égard, le président craint que la LOLF ne vienne tarir les mises à dispositions, ce qui posera un problème crucial pour le fonctionnement de la Commission lorsque les conseillers actuellement en poste la quitteront.

La CSC a deux "tutelles", d'une part, la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) qui lui accorde des moyens techniques (tests de laboratoires dont les moyens ont baissé de 40 % en francs constants depuis 1983) et, d'autre part, la direction chargée du budget et du personnel du ministère des Finances.

La CSC a le devoir de mener des études, même en l'absence d'accident, de manière à anticiper autant qu'il est possible ce que l'on appelle les **risques émergents**. Par exemple, il a été constaté que certains cadres de vélos tout terrain vendus dans les grandes surfaces étaient fragiles et, pour l'instant, la CSC n'a pas les moyens de mener ces tests à bien.

La crédibilité de la CSC résulte à la fois de son **indépendance** et de sa **capacité d'expertise technique**.

Après avoir rappelé qu'il existait, en Belgique, en Suède et aux Pays-Bas, un service comparable chargé de la sécurité domestique, il a noté que la France était plutôt en avance en matière de sécurité des consommateurs sur les pays anglo-saxons, moins exigeants sur ce point.

Les accidents liés aux défaillances de la sécurité domestique causent environ **20.000 morts par an en France dont 9.000 personnes âgées**. M. Luc MACHARD a estimé qu'il serait possible de diviser ce dernier nombre par deux en trois ans, en mettant en sécurité le logement des personnes âgées, ce qui ne serait pas très coûteux au regard du bien-être de ces personnes et de l'économie pour la collectivité.

En outre, ces mêmes accidents causent **entre 4,5 et 6 millions de blessés par an** dont il résulte beaucoup d'invalidités permanentes. En fait, **les données statistiques manquent**, ce qui rend difficile l'élaboration d'un plan de prévention parfaitement ciblé. En général, les accidents de la vie courante n'ont pas beaucoup retenu l'attention des pouvoirs publics jusqu'en 2004, date à laquelle le Premier ministre, M. Jean-Pierre RAFFARIN, a souhaité qu'un **plan** sur ce thème soit élaboré et qu'un **laboratoire d'analyse des accidents de la vie courante** soit créé. Ces deux mesures sont malheureusement restées depuis sans suite concrète.

La commission de la sécurité des consommateurs peut être saisie par toute personne physique ou morale, même en l'absence d'accidents ; elle peut aussi s'autosaisir. Lorsqu'il existe une agence compétente pour la prévention de certains risques, la commission évite de se saisir de sujets traités par ailleurs comme, par exemple, le risque alimentaire. En outre, **il existe des produits qu'on pourrait qualifier de produits frontières et dont l'étude pose parfois des problèmes de répartition de compétences.**

Aux termes de l'article L. 224-4 du code de la consommation, la CSC peut procéder à des auditions auxquelles il est obligatoire de se rendre, mais aucune **sanction** n'est prévue en cas de manquement à une telle convocation ce qui pose un réel problème car des refus de se présenter surviennent. Un amendement sur ce point déposé à l'Assemblée nationale par le député Jean-Paul CHARIÉ a été retiré en commission. M. Luc CHATEL, alors rapporteur de la loi sur la protection des consommateurs, avait également accepté un tel amendement mais l'examen de la loi a ensuite été ajourné.

La plupart du temps, les tests souhaités par la CSC sont réalisés par le laboratoire national d'essais (LNE). Ensuite, les intéressés font part de leurs remarques, puis une audition contradictoire est organisée en commission, ensuite l'avis est rendu, assorti d'un communiqué à la presse.

Ces éléments se retrouvent sur le site Internet de la CSC et sur sa lettre d'information. En cas d'absence de suites données à une recommandation, un avis de suivi peut être émis. A ce jour, la CSC a rendu **360 avis** et a été consultée sur de nombreux projets de décrets.

Divers exemples de suivi d'avis ayant mis de longues années à aboutir sur des mesures existent. Ainsi, les **détecteurs de fumée** recommandés par un avis de la CSC en 1991 n'ont fait l'objet d'une proposition de loi qu'en 2006 ; elle n'a toujours pas été mise à l'ordre du jour, alors que le Royaume-Uni est équipé, avec succès, à 100 % de ces matériels. De même, un avis sur les installations électriques anciennes a été émis il y a une dizaine d'années, une proposition de loi a été déposée et adoptée par l'Assemblée nationale en octobre 2005¹.

L'avis sur l'inflammabilité des meubles rembourrés émis il y a quinze ans a permis la rédaction d'un décret, évoquant les seuls risques incendie liés à la cigarette, qui n'a au demeurant toujours pas été pris.

La CSC regrette de ne pas être davantage saisie, même si les associations de consommateurs la saisissent volontiers mais encore trop rarement. Des partenariats ont été noués avec certaines d'entre elles pour, d'une part, saisir davantage la CSC, et, d'autre part, diffuser plus largement ses conseils de prévention.

M. Luc MACHARD a déploré que la représentation française à Bruxelles soit, en général, trop dispersée, notamment celle des associations de consommateurs, ce qui affaiblit, par exemple, l'influence de la France sur les travaux de normalisation engagés au niveau européen.

Actuellement, la CSC continue d'émettre des avis assortis de recommandations, ce qui constitue son cœur de métier, mais elle n'a plus de financement pour mener des campagnes de prévention nationales comme celle relative au port du casque dans la pratique du ski ; elle a toutefois conduit une campagne qui a eu un réel succès en diffusant aux radios locales un CD gratuit donnant des conseils de prévention.

M. Jacques BEDOUIN a ensuite abordé la question des polluants chimiques. La CSC a rendu **un avis sur l'eau de Javel** à travers les accidents, dont le centre antipoison de Lille avait été saisi au cours de l'année 2002. La CSC avait estimé qu'il fallait **diminuer la quantité de chlore actif dans l'eau de Javel**, car la concentration actuelle était à l'origine d'accidents graves. Des compléments d'enquête ont été publiés par l'« UFC – *Que choisir ?* » sur les berlingots d'eau de Javel. De plus, les nombreux transvasements dans des

¹ Adopté par le Sénat en janvier 2007, ce texte était encore en instance d'examen par l'Assemblée nationale en novembre 2007.

bouteilles de récupération sont cause d'accidents. La France et la Belgique ont le monopole de ce type de conditionnement sans que l'on comprenne les raisons de cette spécificité. En outre, une amélioration de l'étiquetage a été recommandée.

Enfin, le **danger des mélanges d'eau de Javel avec d'autres produits** qui dégagent du chlore a été rappelé.

Au sujet des produits de désinfection pour les piscines, particulièrement utilisés en France, qui se situe au 3^e rang mondial pour le nombre de piscines, M. BEDOUIN a rappelé les **dangers des produits chlorés**. Une étude du Laboratoire national d'essais a été menée et la CSC a émis des recommandations sur l'étiquetage et l'information des consommateurs.

Un autre danger résulte des bouchons de sécurité de certains conditionnements car la difficulté de leur ouverture incite parfois à des transvasements dans des récipients sans étiquettes (ou portant une étiquette sans rapport avec le produit transvasé).

Quant aux mousses d'isolation urée-formol injectées entre le mur et les cloisons des logements, elles se dégradent au fil des ans, dégageant du **formaldéhyde**, ce qui peut même contraindre à quitter un logement. Sur ce point, un décret a été pris trois ans après l'avis de la CSC.

Le perchloroéthylène des laveries automatiques est également un produit qui peut rester imprégné dans des textiles après leur nettoyage ; c'est ainsi que des rideaux propres replacés dans la chambre d'un bébé ont entraîné sa mort en quelques heures.

Évoquant ensuite les éthers de glycol, M. Jacques BEDOUIN a remis **l'étude effectuée par l'INERIS**, sous la direction de M. André CICOLELLA, qu'il a qualifiée d'excellente et qui a conduit à supprimer les éthers de glycol de la série E et à engager des études complémentaires sur certains éthers de glycol de la série P. La France a été chargée de trois de ces évaluations au niveau européen.

La commission a recommandé l'étiquetage sur tous les produits contenant des éthers de glycol mais elle n'a pas été suivie, ce qui peut créer des risques pour les femmes enceintes au cours des premières semaines de leur grossesse.

Quant aux produits de bricolage et de jardinage, **les déboucheurs contenant parfois de l'acide sulfurique concentré sont particulièrement dangereux**. La CSC a souhaité que les doses à employer soient exprimées en grammes par litre pour éviter les surdosages. Cet avis a été suivi. De même, l'arrêté imposant la mention « *Emploi autorisé dans les jardins* » pour les produits utilisés par les jardiniers amateurs a été le bienvenu.

Enfin, le chlorate de sodium **présente un danger lorsqu'un réducteur lui est mélangé**, par exemple le sucre. Ce sur quoi la télévision insiste d'ailleurs beaucoup trop car cela revient à communiquer la recette de ce mélange explosif à des personnes qui l'ignoraient et donc à augmenter le nombre d'accidents chez les adolescents.

Il est à signaler qu'un mélange accidentel de ces produits a d'ailleurs provoqué un très grave accident de camion benne entraînant la saisine de l'autorité judiciaire : une grande surface avait évacué, dans le même camion, des produits de jardinage et des aliments périmés contenant du sucre.

Documents de référence :

- « *Votre sécurité dans l'environnement de la vie courante* », CSC
- « *Avis relatif aux éthers de glycol* », novembre 2000
- « *Rapport d'activité CSC 2004* », n° 4494
- « *Prévention des accidents de la vie courante* », dossier de presse radiophonique 2005
- Campagnes incendies et monoxyde de carbone, numéro spécial automne/hiver 2005
- « *Lettre 70* », novembre-décembre 2005
- « Note sur les missions et l'activité de la CSC en rapport avec l'étude préalable sur «*L'évaluation scientifique des émissions de polluants de grande consommation*», réalisée par l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, janvier 2006
- « *Accidents de la vie courante* », fiches de prévention, CSC
- « *Rodenticides (produits pour la destruction des rongeurs)* », fiches de prévention, CSC

**BUREAU D'ÉVALUATION DES RISQUES DES PRODUITS
ET DES AGENTS CHIMIQUES (BERPC)**

Site Internet : <http://www.berpc.fr>

M. Vincent LAFLÈCHE, Président, Directeur général adjoint de l'INERIS

M. Philippe HURÉ, Directeur

(25 janvier 2006)

M. Vincent LAFLÈCHE a tout d'abord signalé l'intérêt d'une étude intitulée « Homologation des biocides dans le cadre de la directive 98/8 CE du 16 février 1998 » réalisée par Cap Gemini. La Finlande, la Suède et les Pays-Bas ont été consultés pour cette étude qui estime à une vingtaine le nombre de personnes nécessaires à la mise en œuvre de la directive biocides, alors que les ministères étaient arrivés au nombre de soixante dix ; mais il est vrai que cette étude avait été menée dans le cadre de l'Europe des quinze.

Il a ensuite souligné qu'il fallait trois ans pour former un expert et, également, que les aspects communication et les difficultés juridiques liées à l'application de cette directive ne devaient pas être minorés.

A propos du modèle finlandais, M. Vincent LAFLÈCHE a noté que ce pays avait voté une loi lui permettant en quelque sorte de s'entraîner avant l'échéance européenne fixée pour REACH. Un institut pour l'homme et un pour l'environnement ont, à cette occasion, été associés, d'où l'idée de la création du BERPC concrétisée en février 2005. Le BERPC travaille dans des locaux communs à l'ensemble de ses services depuis janvier 2006.

Le BERPC comprend à la fois des chercheurs *seniors* et de nouveaux chercheurs travaillant, soit sur la base de temps pleins au BERPC, soit de temps pleins par à-coup. Il serait souhaitable qu'en 2007, le BERPC compte environ trente personnes.

Pour atteindre sa pleine efficacité, le BERPC doit affronter à la fois un problème économique et celui du **maintien de la qualité de l'expertise dans la durée** de la part d'experts conduits à abandonner longtemps la recherche pour se consacrer à des expertises sur dossier à l'occasion de mises à disposition.

Le BERPC est sous-traitant de l'INERIS et de l'INRS et a pour ambition de **donner une visibilité à l'expertise française**, car la concurrence en ce domaine va s'intensifier au niveau européen. Certes, les experts français sont reconnus au niveau du BERPC mais l'organigramme doit être lisible aussi vu de Bruxelles.

M. Philippe HURÉ a souligné que la classification et l'étiquetage des substances chimiques et des biocides traités jusqu'ici par l'INERIS et l'INRS avaient été transférés au BERPC. Celui-ci conduit une **expertise documentaire** au cours de laquelle les experts n'ont pas de contact avec les industriels ; au terme de l'expertise, le BERPC valide celle-ci. Les mêmes règles sont appliquées actuellement dans toute l'Union européenne et il en sera de même dans le cadre de REACH. Le nombre de dossiers à traiter résultera directement du poids de l'industrie chimique de chaque pays.

En fait, **l'expertise va qualifier la méthodologie, le protocole d'essai, les chiffres, et procéder à une requalification des données de base** contenues dans le dossier - ce qui s'apparente à un travail de fourmi.

Au cours de cette analyse, les dangers sont déclinés en **risques**.

Au sujet du coût de REACH pour la France, il pourrait être estimé à 16 % de son coût total, ce qui correspond à l'importance du chiffre d'affaires de l'industrie chimique française par rapport à celui de l'industrie chimique européenne ; environ 16 % des dossiers étant d'ailleurs d'origine française. **Pour les substances cancérigènes, un contrôle approfondi sera mené** tandis que pour certains produits, il s'agira de contrôles aléatoires. De la sorte, les effectifs actuels du BERPC devraient être suffisants, à charge pour les industriels d'effectuer les essais complémentaires manquants, ce qui, auparavant, incombait à l'Etat. Au final, le coût de mise en œuvre devrait être de deux à cinq fois moins élevé qu'avant en raison des progrès technologiques, selon une étude GPA (?) citée par M. Christian BRODHAG.

S'interrogeant sur les éventuelles insuffisances actuelles du BERPC, M. Philippe HURÉ a noté qu'aucun industriel ne songerait, par exemple, à demander à être autorisé à vendre des dioxines et que seuls les dossiers à valeur marchande seront soumis au BERPC.

Il a indiqué ensuite que la France venait de demander **la requalification du formaldéhyde** et que des produits comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP ou HPA) pouvaient être présents dans l'air intérieur en raison, par exemple, de grillades effectuées en cuisine mais que cela n'était pas étudié en tant que tel. De plus, le polyuréthane présent dans la mousse des sièges peut dégager de l'acide cyanhydrique en cas d'incendie, ce qui souligne les limites d'un avis sur l'utilisation normale des produits d'autant que **personne n'est chargé de fournir un avis sur les comportements des produits en cas d'incendie ou autre accident**. Cependant, il est évident qu'un devoir d'alerte peut exister à cet égard. En outre, une réglementation européenne de 1994 relative aux

fiches de données de sécurité précise que ce document en seize points doit mentionner les réactions d'un produit à l'incendie ou aux accidents.

M. Philippe HURÉ a relevé que, **sur les 30.000 produits concernés par REACH, il est probable qu'un grand nombre ne sera jamais présenté à l'enregistrement par les industriels** ; ainsi, pour les biocides, 900 étaient en circulation avant la directive et moins de 400 après son entrée en vigueur, ce qui montre bien qu'un changement de réglementation peut entraîner une structuration du marché. A noter qu'à cette occasion, les grands groupes l'emportent sur les petits.

M. Vincent LAFLÈCHE a insisté sur l'existence d'une cellule d'urgence à l'INERIS, fonctionnant 24 h sur 24, et dont l'activité se développe actuellement en liaison avec les pompiers. Cette cellule réagit en trente minutes par télécopie.

Interrogé sur la préoccupation forte de la France face aux éthers de glycol, M. Philippe HURÉ a confirmé que les étrangers regardaient cela avec étonnement car **la famille chimique des éthers de glycol est la plus étudiée**, ayant fait l'objet d'évaluations complètes au niveau européen, ce qui n'exclue pas de nouvelles évaluations en cas d'apparition d'éléments nouveaux.

En réponse à une question sur l'identité des produits les plus dangereux, M. Philippe HURÉ a recommandé la comparaison entre la liste du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) et les autres listes et a estimé que **le formaldéhyde, les sels de nickel, les fibres minérales, la quinoléine et l'éthanol**, constituaient des priorités.

A propos de l'éthanol, il a rappelé que ce produit, considéré comme le carburant vert de l'avenir, était, au regard des données scientifiques disponibles, susceptible d'être classé comme **cancérogène de catégorie 1** pour la reproduction donc plus dangereux que les éthers de glycol, classés en catégorie 2, et était, comme certains d'entre eux, présent dans la parfumerie et la cosmétique. Il a insisté sur le fait que **les vapeurs dégagées par une substance chimique atteignent directement le système nerveux central**. Il s'est plu à souligner le contraste dans la perception des dangers entre les produits qu'on choisit d'absorber, comme le vin, ou de se répandre sur la peau, comme le parfum – aucune information et aucune limite d'exposition n'existant pour ce dernier – et les produits dont l'absorption est considérée comme subie.

Documents de référence :

- *Note de présentation* du Bureau d'évaluation des risques des produits et agents chimiques (BERPC)
- « *L'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) en bref* », INERIS
- « *Charte de déontologie* », INERIS, janvier 2004
- « *Homologation des biocides dans le cadre de la directive 98/8/CE, Synthèse du rapport d'étude* », INERIS, 12 janvier 2004

**MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE**

**DIRECTION DE LA PRÉVENTION DE LA POLLUTION
ET DES RISQUES**

SOUS-DIRECTION DES PRODUITS ET DES DÉCHETS

Site Internet : <http://www.ecologie.gouv.fr>

M. Pablo LIBREROS,
Chef du Bureau des substances et préparations chimiques

(25 janvier 2006)

Les attributions du Bureau des substances et préparations chimiques sont multiples et centrées sur l'évaluation et la gestion des risques des produits chimiques produits et mis sur le marché. Ce bureau est en charge, au-delà du suivi de la réglementation française et européenne, du suivi au niveau international du **Protocole de Montréal** relatif à la protection de la couche d'ozone contre les attaques des chlorofluorocarbones (CFC), du suivi de la **Convention de Rotterdam** sur l'importation et l'exportation des substances dangereuses et du suivi de la **Convention de Stockholm** sur les polluants organiques persistants (POP).

La réglementation française des produits chimiques s'appuie sur quatre piliers :

- **la directive 67/548/CEE du 27 juin 1967** qui fixe les règles de classification et d'étiquetage des **substances**, ainsi que le régime de déclaration des substances nouvellement mises sur le marché. Ce régime de déclaration des substances nouvellement mises sur le marché se fait sous le contrôle du ministère de l'Ecologie et de l'INRS à qui elles sont notifiées ;

- **le règlement 793/93 du 23 mars 1993** sur les **substances existantes, dont 140 sont à évaluer par priorité** ; le ministère de l'Ecologie, en lien avec l'INRS et le ministère de la Santé, participe à ce programme qui se préoccupe à la fois de l'homme et de l'environnement ;

- **la directive 76/769/CEE du 27 juillet 1976**, modifiée une trentaine de fois, qui limite **la mise sur le marché de substances dangereuses**. Cette directive est un instrument d'action important qui permet d'appliquer des restrictions immédiates à des produits classés cancérigènes, c'est ainsi que la diffusion de certains jouets contenant des phtalates a pu être limitée ;

- **la directive 99/45/CE du 31 mai 1999** qui organise le classement et l'étiquetage des **préparations** (mélanges).

Le système REACH a pour ambition de remplacer ces quatre piliers.

Parallèlement existe le Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH ou *GHS : Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals*) qui organise **une classification et un étiquetage international, mis en place sous l'égide des Nations Unies**. Ce système devrait être mis en œuvre, de façon concomitante à REACH, au niveau communautaire en 2008. Il s'agira d'un élément important de la réforme de la réglementation sur les produits chimiques dont un fort impact est attendu.

M. Pablo LIBREROS a ensuite rappelé que le système REACH prévoit **l'enregistrement des substances utilisées en quantité supérieure à une tonne**. Toutefois des substances utilisées en quantité moindre peuvent également présenter des risques. Leur contrôle est possible dans le cadre de REACH si les pouvoirs publics prouvent qu'un risque est encouru. Si le critère du tonnage est prépondérant lorsque la protection de l'environnement est recherchée, **le critère du tonnage global produit n'est pas toujours pertinent pour la protection des travailleurs au contact de substances dangereuses**, en particulier si l'utilisation de ce produit se trouve concentrée sur un seul site.

Interrogé sur les règles en vigueur pour la parfumerie, M. Pablo LIBREROS a rappelé que l'étiquetage était obligatoire et que la parfumerie ne bénéficiait pas de dérogations pour la classification.

Abordant ensuite la réglementation des produits biocides, c'est à dire des pesticides à usage ménager (**insecticides, produits de traitement du bois, rodenticides, répulsifs contre les insectes, ...**), dont **la directive 98/8/CE du 16 février 1998** régleme la mise sur le marché, M. Pablo LIBREROS a précisé que le ministère de l'Ecologie est compétent pour la mise en œuvre de ce texte et que ce contrôle démarre actuellement. Toutefois il a déploré que tant que la mise en œuvre de la directive n'est pas complète, certains biocides ne soient que peu ou pas du tout encadrés car ces produits sont, par nature, dangereux. Il a observé que la gestion des autorisations de produits était un métier nouveau pour le ministère de l'Ecologie.

Le ministère de l'Ecologie évalue les produits comme le font les autres Etats qui autorisent lesdits produits, un peu comme cela se passe pour les produits phytosanitaires.

Interrogé ensuite sur les colliers anti-puces portés par les animaux et avec lesquels les enfants risquent d'entrer en contact, M. Pablo LIBREROS a noté que **la prise en compte des populations sensibles constituait un des grands enjeux des prochaines années identifiés par le plan national santé-environnement**. Il a signalé qu'une **conférence sur l'enfant** serait bientôt mise en œuvre et indiqué qu'une **étude de l'INSERM sur les insecticides, les**

anti-poux et la leucémie infantile était en cours.

A propos des aérosols, M. Pablo LIBREROS a relevé que **le mode d'application de ces produits devait toujours être pris en compte** et que le ministère de l'Ecologie n'hésiterait pas à être très contraignant sur ce sujet.

Toutefois la question du statut réglementaire des produits n'est pas aisée : les anti-limaces sont, par exemple, classés dans les produits phytosanitaires, même si ce sont les particuliers qui en ont l'usage, quant aux anti-poux, ils sont classés dans les biocides.

Pour les produits phytosanitaires, la mise en œuvre de la **mention « Jardin »** permet de distinguer ceux qui peuvent être utilisés par les particuliers. Des textes réglementaires ont précisé cela.

M. Pablo LIBREROS a également indiqué qu'au-delà des substances, certains objets imprégnés de biocides pouvaient présenter des risques comme, par exemple, les **matelas** traités anti-acariens ou certains **bois** traités. Ces objets deviennent des biocides qui ont un effet externe sur l'homme car ils diffusent en réalité du produit à l'extérieur ; ce genre de cas n'est pas traité explicitement dans les textes de base mais dans des guides d'application.

Quant au Xylophène, il faut considérer qu'il est conçu en fonction du but du traitement, c'est-à-dire tuer les insectes dans le bois ; ce produit doit être autorisé et le risque pour l'opérateur évalué.

En réponse à une question sur les parfums d'ambiance, M. Pablo LIBREROS a précisé que si ceux-ci contenaient un produit répulsif pour moustiques, il s'agissait alors de biocides ; de même certains déodorants sont biocides s'ils prétendent tuer les bactéries.

Les industriels du secteur des biocides sont devenus très susceptibles car 60 à 70 % des substances qu'ils utilisaient ont été retirés du marché sous l'effet de la mise en œuvre de la directive. Or, il est très coûteux d'établir un dossier d'autorisation de mise sur le marché ; cela peut revenir à 160 000 euros à verser au ministère de l'Ecologie au titre de la seule redevance.

M. Pablo LIBREROS a souligné que certains retraits de substances sont intervenus ou pourraient intervenir pour des substances présentant un intérêt, notamment en cas de résistances, et dont le maintien aurait été souhaitable.

Dans ce domaine, les interlocuteurs privilégiés du ministère de l'Ecologie sont l'INERIS et l'INRS, pour les substances et les négociations sur REACH, l'AFSSET pour le contrôle des biocides ainsi que l'AFSSA et l'AFSSAPS.

La veille est assurée par la remontée d'informations grâce aux mêmes réseaux. Le ministère de l'Ecologie est à l'origine de plusieurs saisines de l'AFSSET, par exemple celle sur les **éthers de glycol**, et il développe également un réseau européen et international.

Quant au ministère de la Santé, il exerce la co-tutelle de l'AFSSET et travaille régulièrement avec le ministère de l'Ecologie sur les risques chimiques. Le ministère du Travail est également un acteur de tout premier plan dans la réglementation sur les produits chimiques.

Dans ce schéma, l'INRS demeure incontournable, bien davantage que les centres antipoison.

Pour les négociations sur REACH, **le ministère de la Santé est très peu présent**. Certaines des idées soutenues par ce ministère n'ont peut-être pas pu être intégrées au dispositif final, faute de moyens.

M. Pablo LIBREROS a ensuite évoqué le problème de la démoustication, utile par exemple en Guyane ou dans le sud de la France, et qui demeure très complexe à mettre en œuvre.

A propos des éthers de glycol, il a indiqué que ceux-ci étaient davantage jugés préoccupants en France qu'à l'étranger et a précisé que d'autres substances présentaient des dangers, comme, par exemple, les retardateurs de flamme bromés, déjà réglementés au niveau communautaire.

En matière de gestion du risque chimique, **les Britanniques peuvent être considérés comme exemplaires**. Ils consacrent à ce domaine des ressources sans équivalent avec les ressources françaises. De plus, ils bénéficient d'une très bonne structuration, alors que la France ne témoigne pas d'une approche très structurée des problèmes ; en effet, il n'y a pas de doctrine française spécifique et dans ce domaine on se repose intégralement sur la réglementation communautaire que l'on peine parfois à appliquer.

M. Pablo LIBREROS a insisté sur la très nécessaire structuration du réseau d'expertise qui devrait intervenir.

A propos des contrôles exercés au-delà de l'évaluation initiale des substances, il estimait qu'il importait de structurer une politique des contrôles des produits en circulation, même si les contrôles sont inégaux selon les produits.

Mais, à l'heure actuelle, les corps de contrôle étant nombreux, **il y a un déficit de pilotage général**. Il faudrait, en particulier, élaborer une stratégie du contrôle avec, notamment, la coopération des Douanes, de la DGCCRF, ... **Le système REACH tel que conçu au niveau communautaire ne répond pas à cette préoccupation** car le domaine des contrôles relève de la subsidiarité.

Précisant le rôle actuel des directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE), M. Pablo LIBREROS a observé que ces directions possédaient davantage aujourd'hui une approche des installations que celle du contrôle des mises sur le marché, mais une implication de leur part était envisageable.

**AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DE L'ENVIRONNEMENT ET DU TRAVAIL - AFSSET**

Site Internet : <http://www.afsset.fr>

Mme Michèle FROMENT-VEDRINE, Directrice générale

M. Dominique GOMBERT

(25 janvier 2006)

Après avoir rappelé qu'elle avait été pendant dix ans Présidente de la Commission de la sécurité du consommateur (CSC), Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a répondu à une question sur la grippe aviaire. Elle a relevé à ce propos que, à l'époque où elle présidait la CSC, le problème de santé publique émergeait à peine et que certains instituts ne voulaient pas s'en occuper, se jugeant monopolisés par d'autres sujets et d'autres refusant de s'en charger sur la base de certitudes d'absence de danger du type « *il ne faut pas s'occuper de cela* ». Pendant ce temps des postulats dangereux pouvaient être formulés comme, par exemple, celui de l'innocuité sanitaire des plumes, qui reflète surtout l'envie de ne pas croire à leur danger. A cet égard, revenant, en juillet 2005, de la région de Chine touchée par la grippe aviaire, Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a personnellement noté dans le Transsibérien la présence de tonnes de volailles transportées vivantes au contact des voyageurs.

L'AFSSET n'a pas été saisie des risques de la grippe aviaire dans l'environnement lorsque le sujet est apparu comme un possible problème de santé publique. Cette question aurait certes pu être l'objet d'une expertise transversale et coordonnée, dans le cadre du réseau qu'elle anime, puisque ce fléau concerne à la fois l'air, l'eau, les déchets qui s'envolent, le sol ainsi que les croisements possibles avec les produits incinérés. De la même manière, le devenir des entreprises d'équarrissage n'a pas été évoqué lors du démarrage des expertises, contrairement à ce qui s'était passé dans la crise de l'ESB alors que la pollution de l'eau à partir de cadavres d'animaux entassés à même le sol n'est pas à exclure.

Pour déterminer si le virus de la grippe aviaire pouvait être présent dans **l'eau de boisson**, l'AFSSA a ainsi été saisie, l'AFSSET ayant d'ailleurs détaché des experts à l'AFSSA pour la circonstance et un rapport préliminaire est actuellement terminé. Quant à l'aspect de la même question relatif aux **eaux usées**, il a été confié ensuite, dans un deuxième temps, à l'AFSSET, mais cette étude démarre à peine. La question de l'air et des sols demeure, ce qui conduit à déplorer le découpage de la saisine sur la grippe aviaire en un

nombre important d'études partielles dans le temps qui sont ensuite assemblées par les ministères, au fur et à mesure des connaissances acquises.

Abordant ensuite le rôle même de l'AFSSET, Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a rappelé que, si d'autres établissements avaient bien un rôle d'expertise dans leur domaine, l'AFSSET est la seule agence à être **tête de réseau en santé environnement** (depuis 2001) **et travail** (depuis 2005), ce qui la conduit à animer et coordonner des dossiers complexes et à passer des commandes à l'extérieur à des établissements de ce réseau. Cependant **des instruments juridiques lui manquent** pour véritablement organiser et coordonner ce réseau qui est très disparate dans ses moyens et ses méthodes ; un rapport conjoint de l'Inspection générale des affaires sociales et de l'Inspection générale de l'environnement (IGAS-IGE) actuellement en cours ne manquera sans doute pas de souligner cet aspect¹.

L'agence sollicite ses comités d'**experts extérieurs** indépendants avant et pendant la saisine, leur avis servant de base à l'avis de l'AFSSET. L'AFSSET, de son côté, nourrit la documentation des experts et organise leurs réunions mensuelles, bimestrielles et trimestrielles selon les besoins du dossier. L'AFSSET ou le comité d'experts peuvent élargir la saisine initiale ou encore s'autosaisir avec l'accord du conseil. De même, les conclusions des experts peuvent conduire à saisir les autorités de tutelle sur de nouveaux points à expertiser.

Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a rappelé l'existence d'une **norme AFNOR sur la qualité de l'expertise (NFX 50-110) qui est appliquée à l'AFSSET par une démarche volontaire.**

Le budget de l'AFSSET s'élève à 20 millions d'euros et le programme de recherche santé-environnement à 1,5 million d'euros ; cette enveloppe a permis de lancer 72 projets sur appels d'offre depuis le démarrage de l'AFSSET.

Parallèlement, l'Agence nationale pour la recherche et l'Institut national du cancer (INCa) se préoccupent aussi de lancer des programmes de recherche en santé-environnement, de même que plusieurs ministères ou encore l'Institut virtuel de santé publique au sein de l'INSERM. Quant à l'InVS, il commande des travaux sans appels d'offre ou répond comme un EPST à des appels d'offres de recherche. L'AFSSA dispose aussi de laboratoires de recherche. D'autres établissements encore, tels que l'INERIS ou le CSTB, annoncent des travaux de recherche en santé environnement.

Il faut noter aussi l'engagement notable dans la recherche en santé environnement de certaines collectivités locales (régions, très grosses villes) qui ont leurs propres appels d'offre. De son côté, la Commission européenne lance aussi ses programmes ; dans ce cadre, sur les trois réponses envoyées par

¹ Rapport « Evaluation des méthodes de travail scientifique de l'AFSSE », présenté par M. Thierry DIEULEVEUX, Inspection générale des affaires sociales, et M. Jacques ROUSSOT, Inspection générale de l'environnement, N° 2005 191, janvier 2006

l'AFSSET, deux ont été couronnées de succès. Et il ne faut pas oublier les travaux de l'OMS et de l'OCDE auxquels participent certaines équipes de recherche (ou d'agences sanitaires) en France ; il faut aussi citer la participation conjointe des équipes françaises à des programmes dans les pays étrangers.

Au total, **il est difficile de savoir exactement qui fait quoi**, même en France, dans ce domaine et donc peu évident d'avoir une vision de l'ensemble des recherches en cours en santé environnement.

Au sujet de la valorisation de l'expertise, Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a indiqué que l'AFSSET choisit ses experts *intuitu personae* et leur accorde 67 euros par vacation de 3 heures, ce qui est fixé par arrêté interministériel, et plafonné à 70 vacations par expert et par an, ce montant étant déclaré et soumis à cotisations sociales ; lors de leurs déplacements, les experts sont hébergés au tarif de 37 euros la nuit d'hôtel. De plus, l'expertise n'est pas valorisée dans les carrières des universitaires ou des chercheurs, alors qu'il serait impératif de le faire si on veut avoir les meilleurs experts pour les travaux d'expertise. Cela pose aussi la question de la propriété intellectuelle des études car, sans ce droit, les experts ne s'impliquent pas. En outre, certains organismes limitent à 40 heures par an les prestations de leurs experts et d'autres leur interdisent totalement de participer *intuitu personae*. D'autres encore -du réseau de l'AFSSET- (INERIS, INRS, InVS) acceptent en revanche de détacher plusieurs experts, avec ou sans rémunération de l'établissement.

La participation des experts pose aussi le problème de la connaissance et de la gestion de leurs éventuels conflits d'intérêt (affichés sur le site Internet de l'AFSSET) ou des conflits de responsabilités (entre experts et décideurs par exemple). Cependant, **comme le réservoir d'experts est très limité en France, le risque serait de se diriger vers des expertises sans expert de compétence reconnue si on ne pouvait même pas retenir les experts ayant de simples liens d'intérêt.**

Pour Mme Michèle FROMENT-VEDRINE, **la priorité demeure d'indemniser correctement les experts et de les protéger juridiquement.** A titre de comparaison, lorsque l'Union européenne souhaite s'adjoindre la compétence d'experts, elle les indemnise 300 euros par jour, tous frais payés, et leur rembourse un hôtel de niveau correct.

L'expertise pose aussi la question des dommages juridiques qu'elle peut causer si elle est contestée. Traditionnellement, l'Etat est son propre assureur, c'est pourquoi lorsque l'AFSSET a voulu s'assurer directement sur ce risque particulier, elle s'est heurtée à un refus des assureurs qui n'arrivent pas à le quantifier. Ces questions d'assurance nécessiteraient de mieux encadrer diverses notions : la raison pour laquelle les experts participent à des travaux, l'établissement d'une différence entre responsabilité collective et responsabilité individuelle d'un groupe d'experts, l'analyse de la nature de l'avis que doivent rendre les experts. Cet avis est-il un engagement ? Est-ce le

donneur d'avis (l'expert) qui est le responsable ou celui qui prend la décision (l'AFSSET) sur la base de l'avis ? Ou encore celui qui décide (le ministère) sur la base de cette expertise ?

Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a ensuite précisé les compétences respectives de diverses agences : l'**InVS** se préoccupe de la santé des populations, et donc majoritairement d'épidémiologie, l'**AFSSET** est saisie de l'étude des milieux, des produits chimiques, de leurs effets, l'**INERIS** et l'**INRS**, initialement établissements techniques, commencent à mener des études de santé environnementale en évoluant de leurs champs d'origine, mais toujours avec l'accord de leurs tutelles, de leurs conseils d'administration, et cela est parfois intégré dans leur contrat d'objectif et de moyens. Le **CSTB** effectue ainsi des mesures de l'air intérieur pour le ministère de l'Équipement à travers un observatoire (l'**OQAI**) qui devient progressivement un établissement d'expertise sanitaire de l'air intérieur et le Comité de la prévention et de la précaution (**CPP**), placé auprès du ministre en charge de l'écologie, travaille pour des expertises demandées par le ministre sur des sujets souvent proches de ceux de l'AFSSET ou d'autres structures. Mais le CPP préexistait à la création de l'AFSSET.

Quant à **l'évaluation des produits chimiques plus précisément, tous domaines confondus, elle relève d'une cinquantaine à une soixantaine de structures et aucune organisation n'est à même de coordonner leurs activités**. Une liste provisoire de ces structures recensées en 2003 par l'AFSSET (mais non mise à jour depuis) sera communiquée à l'OPECST. Il faut cependant noter que ces commissions ou agences n'ont pas du tout le même pouvoir : la **COMTOX** ou la **Commission des biocides** ont un monopole pour l'expertise française, les centres antipoison conduisent des activités cliniques et de toxico-vigilance, l'**AFSSAPS** est tournée vers les cosmétiques et les médicaments, l'**AFSSA** se préoccupe du secteur vétérinaire et de celui de l'alimentation (eau de boisson comprise) ainsi que des phytosanitaires, l'**AFSSET** est en charge des biocides et plus ponctuellement vers les autres substances, la direction générale de la Concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (**DGCCRF**) est en charge du contrôle des produits et peut s'appuyer sur la Commission de la sécurité des consommateurs (**CSC**), tandis que la **direction générale de l'Industrie**, les **Douanes** et les **structures européennes** exercent leurs propres attributions.

La compétence « biocide » de l'AFSSET l'a conduite à pouvoir traiter les questions liées aux produits chimiques dans l'environnement à l'exception de celles liées aux produits de santé ou aux produits agricoles ; par exemple l'étude des risques liés aux **parfums d'ambiance** et leurs risques associés relèveraient de l'AFSSET, y compris s'ils sont diffusés dans le métro car l'AFSSET a vocation à s'occuper de la qualité de l'air.

Ce contrôle est d'autant plus nécessaire que **certains produits ne sont pas soumis à autorisation : les parfums d'ambiance, les insecticides domestiques** (qui relèvent encore de la seule responsabilité de l'industriel, mais qui sont néanmoins des produits dangereux) de même, **la citronnelle** ou

les huiles essentielles. La directive Biocides et le projet de règlement REACH devraient régler ces manques d'évaluation.

Quant à la directive sur la sécurité des produits elle a mis en place un régime entièrement déclaratif, appuyée sur la responsabilité de l'industriel qui met ou importe le premier sur le marché, ce qui pouvait concerner, par exemple, les insecticides dans la chambre de bébés.

Désormais, le programme d'évaluation des substances « biocides » confié à l'AFSSET est étalé sur quatre ans et sera suivi de l'évaluation des produits pendant des années.

Les produits ménagers peuvent être étudiés sous divers angles : **dangers intrinsèques**, **dangers en cas de dose excessive**, accidentelle ou volontaire, et **dangers en cas de mélange**. Parmi les produits ménagers très dangereux, et fréquemment cause d'accidents, viennent en premier lieu l'eau de Javel, les déboucheurs, les vaporisateurs (telles que les laques utilisées dans les salles de bain), le chauffage à pétrole, les aérosols dont ceux des produits de ménage pour dépoussiérer ou cirer utilisant un gaz propulseur non anodin.

Actuellement un premier travail de l'AFSSET est en cours pour l'OCDE sur les insecticides utilisés en milieu domestique pour analyser l'exposition des consommateurs. Aux Pays-Bas, les techniques d'évaluation du comportement et de l'exposition des consommateurs sont affinées et très scientifiques : un stagiaire de l'AFSSET s'est rendu au RIVM (agence hollandaise) pour se former et rapporter en France la méthode. Parmi les substances qui y sont étudiées, figurent ainsi **les biocides**, **les insecticides** et **le formaldéhyde**.

85 % des activités de l'AFSSET résultent des saisines des ministères de tutelle (Santé, Ecologie, Travail) et vingt saisines volumineuses sont en cours dont une sur les éthers de glycol qui a entraîné une saisine de l'INSERM par ricochet à qui l'AFSSET a demandé une nouvelle expertise collective. Quant à la saisine sur les polluants domestiques, elle a permis de rechercher la présence de formaldéhyde et de se demander **où n'y a-t-il pas de formaldéhyde** à l'état primaire ou secondaire - c'est à dire produit par contact avec d'autres substances à la suite d'une réaction chimique dans l'air, par exemple ?

L'AFSSET a également sélectionné le CSTB sur le sujet du formaldéhyde et celui-ci procède à des essais d'utilisation réelle dans des chambres d'émission expérimentale dont il a la maîtrise. De leur côté, les composés organiques volatils font aussi l'objet de tests.

Le formaldéhyde fait aussi l'objet de **mesures d'exposition**, par exemple, dans les classes des écoles. Mais il faudrait aussi prendre en compte, dans un calcul d'exposition globale au formaldéhyde, les émissions subies, par exemple le soir à la maison.

Une liste des produits considérés comme dangereux après la réalisation de ces tests en chambre sera communiquée à l'OPECST, tout en observant que ceux-ci seront très difficiles à sélectionner, même à la suite des essais du CSTB. Cette liste pourrait ensuite être intégrée dans une démarche de prévention.

Les composés organiques volatils dans les matériaux de construction ont fait l'objet d'une commande de l'AFSSET au CSTB qui devait être terminée en mars 2006. Des **composés organiques volatils**, certains à base d'éthers de glycol et d'autres à base de formaldéhyde, ont été **testés** sur les matériaux de construction dans cette chambre d'émission expérimentale afin de déterminer des seuils et des degrés d'acceptabilité et d'établir, le cas échéant, des familles de produits à risque cancérigène ; des protocoles d'essai sont en cours de finalisation afin de pouvoir tester des **parquets** ou des **moquettes**, par exemple. Dans le cadre de ces travaux, **trois ou quatre matériaux ont été considérés comme problématiques**. Lorsque tel n'est pas le cas, une **labellisation** pourrait être accordée selon les émissions du matériau et un **étiquetage** être proposé, ce qui est indispensable pour respecter les normes du développement durable et informer les consommateurs. Reste à savoir l'usage qui sera fait du protocole expérimental. Si l'on se dirige vers la labellisation, les tests de recherche de substances COV ou le formaldéhyde dans les matériaux tels que des parquets deviendraient alors systématiques.

M. Dominique GOMBERT a noté que certaines filières étaient prêtes à progresser, comme la filière bois ou celle de l'isolation, en liaison avec le ministère de l'Équipement qui s'intéresse également à la responsabilité juridique des filières.

Il faut rappeler que des valeurs de référence appelées VTR (valeurs toxicologiques de référence), bâties en général à partir des expérimentations sur l'animal, ont été publiées mais que certaines sont très anciennes, ou même qu'il existe plusieurs VTR pour une même substance, ce qui rend le choix des industriels ou des toxicologues complexe. C'est pourquoi L'AFSSET a décidé, par autosaisine, de mener des travaux méthodologiques pour **établir des valeurs toxicologiques de référence opposables** et des études appliquées à des substances classées reprotoxiques et cancérigènes sont en cours.

Interrogée sur la juxtaposition d'effets de différents produits et celle des polluants émis, Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a reconnu que l'étude de ces effets n'était pas actuellement effectuée par l'AFSSET, ni par qui que ce soit en France, parce que la réglementation raisonne encore par familles de produits, et par substance, ce qui demeure une évaluation globale des dangers des produits chimiques très embryonnaire. Compte tenu du nombre complexe de polluants qui s'y trouvent, **des recherches seraient à développer sur l'air ambiant extérieur et intérieur**. Quelques équipes de recherche de haut niveau international recherchent des méthodes fiables pour **analyser les risques de ces multipollutions pour la santé**.

Parmi les substances prioritaires à étudier, Mme Michèle FROMENT-

VEDRINE a cité le **benzène**, le **formaldéhyde** et les **particules fines**. Elle a précisé que le label haute qualité environnementale (HQE) était une tendance, mais non point encore une norme

Elle a aussi insisté sur la nécessité de **choisir entre les risques** ce qu'on peut appeler le bénéfice-risque : faut-il, par exemple, isoler ou non un canapé en mousse inflammable du feu ? Cela revient à se demander s'il vaut mieux subir en permanence un produit chimique « isolant » mais possiblement toxique pour la reproduction au bout d'un grand nombre de jours d'exposition ou risquer de subir les brûlures de ce meuble en flamme.

Revenant sur la Commission de la sécurité du consommateur (CSC), Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a rappelé que celle-ci avait pour mission de dispenser des conseils au consommateur et d'alerter les pouvoirs publics. Cependant, même si la CSC était très performante et pionnière il y a une vingtaine d'années, ses experts ne travaillent pas selon un schéma d'expertise collective tel que celui de la norme NFX50-110 et les laboratoires auxquels elle fait appel ne sont pas assez normés pour répondre au niveau d'expertise exigé aujourd'hui. De la sorte, **depuis la loi de 1998 créant les agences sanitaires et leur réseau d'expertise en santé, l'existence de la CSC ne se justifie plus pour mener des expertises dans ces champs là**, même si elle doit conserver une forte légitimité en matière de conseil et d'information pour le consommateur et de connaissance du comportement de ces consommateurs. Malheureusement, sur ce thème, les campagnes qu'elle mène sont parfois redondantes avec celles d'autres organismes ou ministères par méconnaissance d'un outil commun d'information sur les projets. La CSC se situerait donc parfaitement dans **le créneau de la prévention adaptée au grand public**, qui demeure très insuffisant en France.

Un observatoire des accidents domestiques serait à mettre en place en donnant la priorité aux **petits enfants** et aux **personnes âgées**, c'est à dire aux **plus fragiles et aux victimes les plus fréquemment nombreuses**. Il est rappelé que les accidents domestiques entraînent probablement, en l'absence de statistiques précises, près de 20 000 décès par an et plus de 2 millions d'accidents. Le précédent Premier ministre, M. Jean-Pierre RAFFARIN, avait soutenu l'action de la CSC et avait donné son accord pour la création de l'Observatoire des accidents domestiques juste avant le départ de la CSC de Mme Michèle FROMENT-VEDRINE mais il n'a plus été question de cette création ensuite. Pour autant, il n'existe toujours pas de lieu de synergie entre les actions de prévention des accidents domestiques.

Interrogée sur l'actualisation de l'expertise collective des éthers de glycol commandée à l'INSERM par l'AFSSET, Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a indiqué qu'elle attendait un accord du directeur général de l'INSERM pour organiser la conférence de presse sur ces travaux. Toutefois, elle a déjà pu indiquer que **cette étude ne contiendrait pas d'informations très nouvelles** et que son contenu purement scientifique demeurerait peu lisible pour le lecteur non spécialisé.

M. GOMBERT a précisé que loin d'interdire indistinctement les éthers de glycol, il était souhaitable de **les étudier substance par substance**.

Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a souligné l'importance du problème des produits de substitution pour remplacer les produits les plus dangereux et la difficulté de l'étude des effets sur certaines populations sensibles. C'est ainsi qu'un suivi des **enfants** demanderait une attente d'une vingtaine d'années pour constater éventuellement des effets néfastes sur la reproduction d'un produit dangereux, puisque les effets ne sont pas immédiats. De même, il serait souhaitable de suivre les **familles d'agriculteurs** pour évaluer le danger des pesticides dans le monde agricole. Ces travaux s'appellent des cohortes et ils sont longs, complexes et coûteux.

En réponse à une question sur le **personnel des pressings**, Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a signalé que l'AFSSET n'envisageait pas de se pencher à nouveau sur ce problème bien connu dont la gestion incombe à la médecine du travail.

L'AFSSET allait plutôt porter ses efforts sur des nouveaux procédés tels que les nanomatériaux pour lesquels il faudrait identifier les pistes à suivre pour estimer les dangers pour la santé. A cet égard, elle a insisté sur l'absence du décret relatif au renouvellement du conseil scientifique de l'AFSSET, ce qui empêche l'agence de s'intéresser à certains secteurs, puisque toute autosaisine de l'AFSSET doit obtenir l'accord préalable de celui-ci.

Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a ensuite regretté que les publics intermédiaires soient mal formés et mal informés sur les questions de santé environnementales alors qu'ils sont en contact avec des populations inquiètes : par exemple, les **médecins** donnent leur avis sans compétence acquise sur les **antennes relais**, alors que le site de l'AFSSET peut utilement être consulté par les personnes se posant des questions. L'AFSSET a ainsi élaboré un jeu de **fiches de vulgarisation** – encore à parfaire avant de le lancer dans le domaine public. De plus un site portail est en construction pour donner accès au public aux connaissances sur tous les thèmes environnement santé et un autre site a été ouvert, portant sur les pesticides, **l'Observatoire des résidus des pesticides**, qui peut aussi être très utile pour des professionnels ou encore pour des enseignants.

Au sujet du degré de confidentialité des expertises de l'AFSSET, Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a précisé que bien sûr, certaines pièces du dossier des **légionnelles dans les tours aéroréfrigérantes des centrales nucléaires** étaient classées « confidentiel » ; il appartiendrait à la Commission d'accès aux documents administratifs (CADA) de trancher si elle était saisie. Mais ces pièces ne sont que les éléments nécessaires à l'élaboration d'un avis global qu'émettra l'agence sur **les risques liés à certains types de tours de refroidissement** de ces centrales. En effet, 4000 cas de légionelloses demeurent inexpliqués et il faut éliminer toutes les sources possibles.

Par ailleurs, le rapport de l'AFSSA sus mentionné sur les risques de la grippe aviaire serait bientôt publié ; une des interrogations portait sur la capacité du H5N1 à subsister dans l'eau plus de trois semaines et il semblerait qu'il puisse y demeurer très longtemps.

Interrogée sur le contrôle du plomb dans les logements, et sur le problème de la prolifération des appareils de détection à source radioactive, qui semblent néanmoins les plus performants, Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a rappelé les conclusions du rapport de l'AFSSET sur la **très grande importance de la détection en profondeur, sous les différentes couches de peintures ou d'enduits**, d'autant que cette détection dans les peintures est un problème de santé publique national, avec de nombreux cas de saturnisme infantile dans les milieux défavorisés vivant en habitat ancien et dégradé. Elle a précisé qu'aucune formation ni diplôme n'étaient exigés pour l'utilisation de certains appareils destinés à la recherche du plomb et de l'amiante. Elle a donc insisté sur la **nécessité que les appareils soient certifiés et que les appareils dits à source ne soient pas mis entre toutes les mains sans apprentissage ni diplôme**, car il ne s'agit pas de développer un marché de services de la mesure du plomb dans les maisons produisant des mesures non fiables en un temps limité. A cet égard, elle a signalé qu'un recours contentieux contre l'avis de l'AFSSET se rapportant aux appareils de mesure du plomb dans les peintures se trouvait actuellement en phase d'appel. Certes, même s'il ne s'agit pas d'intoxications aiguës au plomb, ce risque est néanmoins important notamment en Seine Saint-Denis. C'est pourquoi, en conclusion, Mme Michèle FROMENT-VEDRINE a souhaité qu'un texte soit adopté pour rendre plus performants les détecteurs et les personnes qui les manient afin que les tests de détection ne permettent plus des résultats inexacts dits « de faux négatifs » pouvant laisser persister un risque pour la santé des habitants.

Documents de référence :

- *Rapport d'activité 2004*
- « *Evaluation du risque sanitaire cumulatif lié à des expositions environnementales multiples* », note méthodologique CB-13/07/2005, AFSSET
- « *Synthèse de l'actualisation de l'expertise collective INSERM, expertise globale sur les éthers de glycol* », INSERM, 13 décembre 2005
- Fiches « *Santé et environnement* », décembre 2005
- « *Pré-programme de la Conférence internationale d'épidémiologie et d'exposition environnementale* », 2006
- « *Toxicologie : quelle évolution ? Quelle utilité en santé environnementale et au travail ?* », colloque AFSSET, 19 décembre 2006, cd-rom de l'AFSSET

HAUT COMITÉ DE LA SANTÉ PUBLIQUE - HCSP

Site Internet : <http://www.hcsp.fr>

Mme Geneviève GUÉRIN, Secrétaire général adjoint

M. Marc DURIEZ, Chargé de mission

(1er février 2006)

Mme Geneviève GUÉRIN a indiqué que le Haut Comité de la santé publique (HCSP), créé en 1991, a pour mission d'apporter au ministre de la Santé une aide à la décision sur la politique de santé publique. Il publie un rapport triennal sur l'état de santé et est saisi par le ministre sur des problèmes d'organisation des soins, des pathologies, etc. Plusieurs de ses rapports généraux ou thématiques ont été publiés à *La Documentation française*.

En 2002, le ministre de la Santé, M. Jean-François MATTEI a voulu regrouper le Haut Comité de la santé publique avec le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, pour créer le Haut Conseil de la santé publique. Actuellement, le décret d'application de la loi d'août 2004 créant ce Haut Conseil est toujours attendu. Ce Haut Conseil serait dirigé par un collège regroupant des personnalités qualifiées et des membres de droit (des directeurs d'administration centrale et les directeurs d'agences (AFSSA, AFSSAPS, InVS et peut-être l'AFSSET) et comporterait quatre commissions.

Depuis le XIX^e siècle existait un Conseil supérieur d'hygiène publique considéré comme incontournable. Avec la multiplication des agences en charge des questions de santé, certaines des missions du Conseil supérieur ont été transférées à l'AFSSA ou à d'autres agences. Mais, à chaque fois, cela a posé le problème d'accueil de nouvelles tâches par ces agences et également celui de la répartition des missions entre celles-ci.

Au sein du Haut Conseil de la santé publique, il existera des commissions chargées respectivement des risques sanitaires, des maladies chroniques, de l'éducation à la santé, de l'évaluation et de la prospective. Le Haut Conseil remettra un rapport tous les cinq ans en application de la loi quinquennale sur la santé publique, dont les articles 17 à 25 concernent l'environnement.

Mme Geneviève GUÉRIN a relevé que le Haut Comité de la santé publique s'était éveillé progressivement aux questions d'environnement depuis 1994, ce dont témoigne notamment son rapport d'évolution de 1998, qui consacrait un chapitre à l'environnement physique et au travail. L'auteur de ce chapitre, le Pr. Marcel GOLDBERG, considérait que le milieu professionnel était une porte d'entrée pour l'étude de ces problèmes.

Le Haut Comité a publié en 2000 un rapport sur la pollution atmosphérique et la santé comprenant des développements sur les **éthers de glycol** dans le milieu professionnel. **L'air intérieur** y est pris en considération, notamment à travers l'étude des effets du plomb et de l'amiante. Une fois ces phénomènes observés, ils ont débouché institutionnellement sur une vingtaine de propositions dont la coordination de la recherche et une formation médicale qui s'assure de la **sensibilisation des médecins généralistes** aux pathologies ainsi induites.

Mme Geneviève GUÉRIN a insisté sur la sensibilisation nécessaire des médecins à ces questions dès leur formation.

Le Pr. Denis ZMIROU, responsable de ce rapport, était membre du Haut Comité de la santé publique jusqu'à sa nomination au comité scientifique de l'AFSSET.

Interrogée sur le suivi des recommandations du Haut Comité de la santé publique, Mme Geneviève GUÉRIN a indiqué que la nouvelle loi de santé publique comporte cent objectifs et des indicateurs dont certains reprennent des recommandations passées comme, par exemple, la prise en compte de l'usager, l'écoute de sa demande par rapport aux décideurs. Une prochaine évaluation devrait être centrée sur le respect des objectifs fixés. Le Haut Comité accomplit un travail de veille à la suite des recommandations émises par lui.

M. Marc DURIEZ a précisé qu'au-delà des experts, il fallait traiter avec soin l'information destinée aux usagers, surtout en ce qui concerne la pollution, la population portant un grand intérêt à ces questions, au-delà des solutions médicales *stricto sensu*.

Il a aussi souhaité l'amélioration des caractères transparent et démocratique des procédures d'autorisation de mise sur le marché. Il a relevé que l'impératif de transparence s'imposait aussi entre les diverses instances d'évaluation comme de gestion, appelées à intervenir dans ce domaine comme l'a montré l'exemple de l'AFSSA qui fut parfois appelée à évaluer des problèmes repérés par elle-même comme, par exemple, la maladie de la vache « folle ».

A propos des personnes cibles (femmes enceintes, personnes asthmatiques, enfants), M. Marc DURIEZ a estimé que cette approche n'était pas assez explorée, le ciblage s'effectuant plutôt actuellement sur la population urbaine. En outre, **les experts travaillent plutôt sur les substances ou les produits, davantage que sur des catégories de publics.**

En réponse à une question sur les nouvelles alertes à ne pas rater, M. Marc DURIEZ a estimé qu'il était plus facile de protéger le milieu domestique que le milieu professionnel, dans la mesure où il est plus difficile de se faire entendre par ce dernier, si ce n'est par la voie interministérielle.

Mme Geneviève GUÉRIN a souligné que le rapport du Haut Comité de la santé publique sur la politique nutritionnelle avait été repris dans le plan national nutrition-santé, notamment à travers l'idée d'attribution d'**un label**, mais elle a relevé que cette démarche avait été détournée par les industriels qui avaient imaginé des « alicaments ». Cela montre une fois de plus que les industriels réagissent très vite et avec de gros moyens, ce qui est à déplorer en l'occurrence car, en pratique, les consommateurs croient suivre un régime nutritionnel équilibré alors que ce n'est pas le cas.

Interrogée sur les positionnements respectifs des agences entre elles, Mme Geneviève GUÉRIN a rappelé que l'AFSSAPS possédait même des pouvoirs de police alors que l'AFSSET n'avait pas beaucoup de moyens.

M. Marc DURIEZ a indiqué voir dans l'interministérialité une solution pour remédier au nombre excessif d'agences.

Documents de référence :

- « *La santé en France, 1994-1998* », rapport du Haut Comité de la Santé Publique, La documentation française, novembre 1998
- « *Politiques publiques, pollution atmosphérique et santé ; poursuivre la réduction des risques* », rapport du Haut Comité de la Santé Publique, collection Avis et Rapports, éditions ENSP, juillet 2000
- « *Recueil des principaux problèmes de santé en France, d'après les rapports « La santé en France », 1994, 1998 et 2002 , contribution du HCSP à l'élaboration de la loi de programmation en santé publique* », Haut Comité de la Santé Publique, décembre 2002
- « *Loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique et dispositions concernant le Haut Conseil de la santé publique* » Haut Comité de la Santé Publique, août 2004

**MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE**

**DIRECTION DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES
ET DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

Site Internet : <http://www.ecologie.gouv.fr>

M. Eric VINDIMIAN, Chef du service de la Recherche et de la prospective

(1^{er} février 2006)

M. Eric VINDIMIAN a souligné que le ministère de l'Ecologie et du développement durable s'appuie sur des organismes dont le pivot central est l'AFSSET, qui a pour mission de compiler, analyser et formaliser l'information. L'AFSSET ne réalise pas elle-même des études mais en fait exécuter si elle constate des lacunes dans le travail fourni. Ces commandes externalisées sont réalisées sous le regard des chargés de mission compétents. C'est la direction de la Prévention de la pollution et des risques qui saisit l'AFSSET. En 1998, **le programme environnement-santé** a été transféré à l'AFSSET, le ministère a alors donné des consignes à l'AFSSET quant aux modalités de travail avec les chercheurs.

De son côté, le ministère de la Recherche n'a pas reconnu l'AFSSET en tant qu'organisme de recherche mais l'amendement adopté par le Sénat dans la loi Recherche, qui a fait de l'expertise une part reconnue de la recherche, permettra peut-être une évolution favorable.

Tout en observant qu'il fallait éviter de noyer l'AFSSET sous les saisines, M. Eric VINDIMIAN a indiqué que **le ministère de l'Ecologie et du développement durable était satisfait du rôle joué par l'AFSSET** avec laquelle il a des liens permanents.

Il a ensuite souhaité que soit **développé le pôle recherche de l'AFSSET** et relevé qu'aucun crédit n'est alloué à cette fin, car les crédits prévus par le Plan national santé environnement sont attribués à l'Agence nationale de la recherche.

Il a estimé qu'à l'heure actuelle, **le programme environnement-santé de l'AFSSET n'est pas suffisamment doté**, or, c'est en finançant des recherches que l'on attire des chercheurs.

Au sujet de l'INERIS, M. Eric VINDIMIAN a précisé que son rôle était différent de celui de l'AFSSET puisque cet institut produit de la connaissance, par exemple sur **les biocides**, et qu'il conduit également des activités expérimentales, dont la toxicologie. A ce propos M. Eric VINDIMIAN a rappelé qu'il avait été directeur des Risques chroniques à l'INERIS avant M. Philippe HUBERT. Il a observé que c'est le ministère de l'Ecologie et du développement durable qui pilote la stratégie de recherche de l'INERIS et posé une question bien actuelle : le programme de recherche de l'INERIS suffit-il à couvrir l'ensemble de ses activités qui devraient se partager à égalité entre la recherche et l'expertise, alors que la recherche n'en représente que 9 % à l'heure actuelle ?

Abordant le rôle de la direction générale de la Concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF), M. Eric VINDIMIAN s'est demandé si elle devait être chargée d'homologuer tous les produits mis sur le marché, ce qui permettrait, par exemple, d'être rassuré sur la composition des produits **lave-vitres** estimant qu'il y avait peut-être là une lacune de la réglementation à combler. Il a craint que **REACH** n'y parvienne pas, dans la mesure où le Livre blanc est déjà un **compromis** et que les négociations menées par la suite se situent encore en retrait par rapport au Livre blanc. D'une manière générale, il a jugé qu'il **n'y a pas assez d'analyses effectuées au niveau de l'utilisation du produit, notamment lorsqu'il s'agit de mélanges entre produits.**

Il a observé le basculement français actuel de la réactivité à la pro-activité, notamment à travers la création de l'AFSSET, ou encore à travers l'avis prochain du Comité de la prévention et de la précaution (CPP) sur les **nanoparticules**.

M. Eric VINDIMIAN a rappelé ensuite que, pour tirer les bénéfices des appels à projet du ministère de l'Ecologie et du développement durable, **un délai de quatre à cinq ans** était nécessaire. Il a également rappelé le rôle des conseils scientifiques du ministère placés auprès du service de la Recherche. Ces conseils, indépendants et sélectifs, écartent les mauvais projets sans pour autant pouvoir retenir tous les bons. La demande de recherches est co-construite, les conseils scientifiques étant complétés par des comités d'orientation qui regroupent les diverses parties prenantes des politiques publiques (directions d'administration centrale, ONG, praticiens de terrain...). Il reste ensuite à **valoriser les recherches** à travers des colloques et des contacts, ce qui constitue un travail important. Parfois **des alertes** sont lancées par le ministère, même si cela ne fait pas partie *a priori* de sa mission.

De ce point de vue, M. Eric VINDIMIAN a estimé qu'avoir ajouté un T à l'AFSSE, lui confiant également une mission dans le secteur du travail, est un élément majeur, car **l'AFSSET peut alerter les ministères** qui ne peuvent plus dire : « *Je ne savais pas* ». Le rôle de l'AFSSET est donc différent en cela de celui de l'INERIS.

Quant aux questions relatives à l'habitat, l'AFSSET, la direction générale de la Santé, le ministère du Logement peuvent s'en saisir.

Pour l'air intérieur, il existe le **programme PRIMEQUAL et l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur** qui mesure notamment la concentration d'éthers de glycol dans l'air intérieur avec des capteurs, ou encore l'interaction entre l'ozone et les matériaux de construction qui produit des aldéhydes. A cet égard, il a recommandé de voir sur place **les expériences du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)**, où la logique de santé publique est intégrée dans la certification des matériaux.

Une étude (1) du Dr. Guy AUBURTIN, médecin du travail et père de l'évaluation des risques à l'INERIS, fondée sur des rencontres avec des ménages s'est intéressée notamment aux biocides. Elle a mis en valeur que **la perception de la pollution** était différente des réalités techniques de celle-ci. Elle a notamment montré que **les produits naturels** pouvaient être plus toxiques que d'autres.

M. Eric VINDIMIAN a insisté sur **l'importance de mener un travail sur le terrain pour apprécier les expositions aux pesticides** au lieu de s'en remettre à des données américaines. Ainsi, les situations réelles sont prises en compte au lieu, par exemple, de « *gérer les pesticides comme si tous les agriculteurs travaillaient en scaphandre* ».

Quant à la biodiversité, plusieurs programmes de recherche du ministère de l'Ecologie et du développement durable y sont consacrés : agriculture et biodiversité et, lancé récemment, biodiversité et gestion forestière. Le ministère de l'Ecologie et du développement durable participe en outre aux travaux de **l'Institut français de la biodiversité**.

Enfin l'Agence nationale pour la recherche a consacré 8 millions d'euros en 2005 puis 12 millions d'euros en 2006 au programme sur la biodiversité.

Actuellement, l'Agence nationale pour la recherche dispose de davantage de moyens financiers que le ministère de l'Ecologie et du développement durable ; elle compte trente chercheurs, soit un effectif égal à celui des chercheurs du service de la Recherche du ministère. M. Eric VINDIMIAN a souligné que le ministère de l'Ecologie aime bien être en contact direct avec les opérationnels mais que cela risque de disparaître avec l'Agence nationale pour la recherche. Toutefois, il a reconnu que **l'outil de l'Agence nationale de la recherche manquait jusqu'alors en France**. Quoi qu'il en soit, il a relevé que la vraie difficulté réside dans la crise de l'emploi scientifique, les jeunes ne se dirigeant plus vers les études scientifiques et les entreprises refusant de recruter les doctorants et les post-doctorants.

Il a noté enfin que le ministère de la Recherche joue plutôt le rôle de chef d'orchestre, tandis que le ministère de l'Ecologie agit dans son domaine. A titre d'illustration, M. Eric VINDIMIAN a indiqué qu'il avait proposé un programme de recherche sur l'écologie et le développement durable pour un

coût d'1,3 milliard d'euros distribué par le ministère de l'Ecologie, mais que le ministère de la Recherche s'y était opposé car il voulait garder la maîtrise de ses organismes. Cela montre qu'**il est important que les ministères techniques aient un vrai lien avec la recherche**. A cet égard, il a jugé bon que l'ADEME ait été rattachée au ministère de l'Ecologie.

(1) « *L'utilisation des biocides en milieu domestique et la perception des risques liés à cette utilisation dans une population française* », 2005.

Documents de référence :

- « *Programme de recherche Environnement et santé (1996-2000), synthèse, mise en perspective et présentation des projets* », AFSSE 2005
- Colloque « *Primequal 2* » (qualité de l'air) tenu au Parlement européen les 24 et 25 janvier 2006 :
 - *dossier de presse*
 - *résumé des recherches*
- « *Bulletin de veille scientifique – Santé, environnement, travail – Notes d'actualité scientifique* », n° 1, AFSSET, mars 2006

**INSTITUT NATIONAL DE PRÉVENTION
ET D'ÉDUCATION POUR LA SANTÉ - INPES**

Site Internet : <http://www.inpes.sante.fr>

M. Philippe LAMOUREUX, Directeur général

Mme Alice de MAXIMY, Coordinatrice du programme santé-environnement

(1er février 2006)

De par la loi du 9 août 2004, l'INPES a désormais une compétence en matière de sécurité sanitaire qui l'amène à intervenir plus particulièrement dans le domaine des **risques infectieux et/ou environnementaux**. Par exemple, les conditions climatiques extrêmes, depuis la canicule de l'été 2003, sont des thématiques abordées par l'INPES dans le champ de la santé environnementale en lien avec ses missions de participation à la gestion de situations de crise.

En matière de santé environnementale, l'INPES est un opérateur dont l'essentiel des actions, hors sécurité sanitaire, est centré sur **l'habitat**. Son rôle est de **peser sur les connaissances, attitudes, représentations et comportements par l'information et l'éducation**. Dans le domaine de l'habitat, ses principaux partenaires sont l'ADEME, l'AFSSET, le CSTB, la DGS, l'OQAI, les ORS et la FNES. Ces partenariats ne donnent pas nécessairement lieu à convention.

L'INPES développe une culture de travail interministériel depuis quatre ans. M. Philippe LAMOUREUX a estimé que les réseaux de diffusion de ses partenaires sont des relais essentiels à son action. Celle-ci est principalement orientée autour de trois axes : études et recherches, partenariat, communication.

Pour l'INPES, plusieurs publics sont prioritaires parmi lesquels les adultes et les enfants. L'axe éducatif consiste à **promouvoir les bons gestes**, et, par conséquent, à développer un **discours positif** en évitant de céder à une logique anxigène.

Concernant l'activité « études et recherches », l'INPES élabore des **baromètres** (enquêtes téléphoniques portant sur les comportements, attitudes, représentations de la population sur tout un ensemble de thèmes de santé publique) : addictions, autres pratiques à risques, maladies infectieuses, nutrition, troubles dépressifs... Afin d'affiner sa stratégie d'intervention dans

le domaine des risques environnementaux, et plus particulièrement de ceux liés à l'habitat, l'INPES a souhaité mettre en oeuvre fin 2006, **un baromètre santé-environnement centré sur l'habitat (produits de bricolage, produits ménagers, air intérieur...)**. Déjà en avril 2005, l'INPES avait réalisé **une analyse des recommandations d'utilisations inscrites sur les emballages des produits ménagers**. Une étude a également été faite sur la canicule et sur la perception des moyens de protection existants.

En termes de communication, M. Philippe LAMOUREUX a insisté sur **l'importance de la vulgarisation** car il est nécessaire que le message émis puisse être parfaitement perçu, compris et mis en pratique. Il a précisé que la communication de l'INPES en 2005 a représenté, sur le seul programme santé-environnement, neuf millions de documents édités.

Une campagne sur l'intoxication au monoxyde de carbone (CO) initiée par le ministère de l'Intérieur a été reprise par l'INPES, pour le compte du ministère de la Santé. Cette campagne s'est accompagnée d'une diffusion massive de documents.

Pour la canicule, de très lourds moyens ont été déployés (affichettes, dépliants, *spots* télévision prévus lorsque la canicule atteint le niveau 2, ainsi qu'un partenariat avec La Poste). Le dispositif a été enrichi d'une campagne radio insistant sur la solidarité en direction des personnes les plus vulnérables. L'INPES a aussi travaillé sur le grand froid et les inondations.

Quant aux produits chimiques en milieu domestique, une campagne hors média a été menée par l'INPES avec les centres antipoison notamment. L'INPES est, par ailleurs, actuellement en train de terminer la mise au point d'un dépliant sur les risques liés au bricolage.

S'agissant des questions d'air intérieur, l'INPES s'est rapproché de l'OQAI.

Quant à l'habitat insalubre, il s'agit d'abord d'un problème de réduction des inégalités sociales de santé, en particulier celles qui sont liées au logement. Une exploration de ce domaine a été entamée en 2006.

L'INPES privilégie toujours volontairement des outils de communication très simples (destinés notamment aux non lecteurs). Ses documents sont très largement diffusés. Enfin, le site Internet de l'INPES a vu dix millions de pages lues en 2005. Tout est téléchargeable et même imprimable en haute définition. En revanche, le problème pratique que constitue **l'absence d'un numéro unique pour appeler les centres antipoison** subsiste. Les documents de l'INPES font l'objet d'une mise à jour régulière (environ tous les 18 mois).

L'INPES fonctionne soit sur saisine de ses autorités de tutelles, soit de son propre chef après approbation du ministère de la Santé.

La CNAMTS cosigne toutes les campagnes de l'INPES et assure les deux tiers de ses financements, contre un tiers pour le ministère de la Santé.

L'INPES ne bénéficie d'aucun financement de la part du ministère chargé de l'environnement.

Abordant ensuite les moyens de l'INPES face au thème santé-environnement, M. Philippe LAMOUREUX a déclaré que l'INPES comptait 130 personnes et 12 programmes ; la santé et l'environnement représentant 2 millions d'euros et 3 personnes. Ces moyens sont suffisants pour développer de l'information hors média mais trop faibles pour envisager des actions de plus grande ampleur (comme par exemple la réalisation systématique de campagnes télévisuelles). En cas d'urgence, une autre enveloppe budgétaire que celle liée au programme santé-environnement, est mobilisée par l'INPES.

Le secteur santé-environnement souffre actuellement d'un problème de sous-dimensionnement (notamment en termes de moyens humains), les partenariats sont donc une nécessité pour l'Institut. Globalement, le dispositif fonctionne, à condition toutefois d'éviter les sollicitations multiples. Pour M. Philippe LAMOUREUX, l'affectation de moyens supplémentaires à ce type d'action par l'INPES impliquerait une re-hiérarchisation des priorités de santé publique par les autorités de tutelles de l'Institut, étant entendu que, dans le champ de la santé environnementale, le ministère de la Santé et singulièrement l'INPES ne sont pas les seuls intervenants possibles.

Documents de référence :

- Campagne Tabagisme passif « *Quand vous fumez à côté d'un non-fumeur, il fume aussi* », 2004
- Campagne Monoxyde de carbone « *Se méfier du monoxyde de carbone !* », 2005
- Campagne Grand froid « *Pour un hiver en sécurité* » et « *Prévention du grand froid* », hiver 2005
- « *Le programme Santé-environnement et l'INPES* », réunion de cadrage du 18 novembre 2005
- « *Plan national Santé-environnement : Prévention des risques liés à l'utilisation des produits ménagers au quotidien – les étiquettes* », 19 avril 2005 ; Actions de communication en faveur de la prévention des risques liés à l'usage des produits toxiques, 21 avril 2005
- « *Fiche de diffusion du dépliant Produits ménagers, référence 231-05114-DE* », mise à jour le 6 janvier 2006

**INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL
ET DES RISQUES - INERIS**

Site Internet : <http://www.ineris.fr>

M. Vincent LAFLÈCHE, Directeur général adjoint

M. Philippe HUBERT, Directeur des Risques chroniques

(10 mai 2006)

M. Vincent LAFLÈCHE a rappelé que l'INERIS, créé il y a quinze ans, emploie 550 personnes dont 40 en Lorraine avec les Mines de Nancy et que moins de 50 % de son activité consiste à apporter son appui aux pouvoirs publics au travers de programmes très techniques mis en place principalement avec les ministères chargés de l'environnement et de l'industrie (financement 181 et 189 LOLF). Ces crédits pour l'INERIS ont augmenté de 20 % depuis 2005.

A cet égard, M. Philippe HUBERT a estimé que la LOLF avait clarifié la position de l'INERIS (programme 181), devenue plus lisible, et avait structuré les discussions (contrats techniques dès le printemps, suivis en septembre des réunions de cadrage budgétaire). Parmi les thématiques techniques figurent depuis deux ans les substances chimiques, pour se préparer à REACH.

L'INERIS n'a **pas de mission ciblée sur l'air intérieur**. En revanche, il a des activités et collaborations qui le conduisent à traiter des **polluants dans l'air intérieur** sur des points précis.

M. Vincent LAFLÈCHE a encore rappelé que l'INERIS, en partenariat avec le BRGM, exerçait une fonction de surveillance microsismique ; il a voix au chapitre pour les plans d'urbanisme dans cette région et peut tirer la sonnette d'alarme auprès du préfet.

40 % de l'activité de l'INERIS est contractuelle dont :

- 15 % avec d'autres ministères que ceux chargés de l'environnement et de l'industrie : santé, intérieur, transport et des agences, comme l'ADEME ;
- 25 % avec des entreprises et des collectivités territoriales ;
- 3 % de son activité est européenne.

L'INERIS n'a pas la capacité de s'auto-saisir. Sa déontologie est fondée sur son indépendance dans les missions qui lui sont confiées. L'INERIS répond aux questions et apporte son appui aux pouvoirs publics.

Si les experts examinent le travail des autres, les ingénieurs et chercheurs ont des activités de recherche expérimentale.

Le suivi de la charte de déontologie est assuré chaque année par un comité externe de 2ème niveau. En interne, il existe un guide d'application de la charte de déontologie dont les principes sont l'indépendance de jugement et l'adaptation des ressources aux objectifs (accès aux données par exemple).

M. Philippe HUBERT a précisé que la direction des Risques chroniques est concernée par les produits chimiques, la directive Seveso (sécurité des matériels...), et la certification de matériaux et d'équipements (matières dangereuses, etc).

En réponse à une question sur l'amiante, M. Vincent LAFLÈCHE a indiqué que l'INERIS avait arrêté le travail sur l'amiante une fois qu'une activité commerciale de mesurage a été disponible en France. Le travail de l'INERIS consiste plutôt à repérer le risque, à le définir. Ensuite, sa connaissance est banalisée, commercialisée, elle tombe dans le domaine public. De même pour la dioxine. Quant à l'amiante environnementale (Nouvelle-Calédonie, Corse), elle a eu une faible importance dans les demandes faites à l'INERIS. Enfin, les fibres céramiques réfractaires n'ont pas donné lieu à un programme.

A propos de la conciliation entre le devoir de transparence et la nécessaire confidentialité de ses travaux qui s'imposent également à l'INERIS, il a estimé que dans le cadre d'un contrat privé, lorsqu'est identifié un problème imminent, les autorités sont alertées. Lorsque les équipes de l'INERIS sont tenues à la confidentialité par le droit commercial, la loi s'impose tout de même : **en cas de danger immédiat l'INERIS prévient** (ce qui lui évite d'être passible de non-assistance à personne en danger, nonobstant les verrous internes des industries). Il en va de même dans le cas où la confidentialité est demandée par tel ou tel représentant de la puissance publique.

Quand le danger n'est pas imminent, l'INERIS n'est plus dans ce cadre clair pour s'exprimer. Il doit alors rendre les cas anonymes. Par exemple, au cours d'une étude sur le traitement de dépollution de l'eau dans une exploitation minière, après avoir mis le doigt sur des problématiques de risques indirectement liés à l'étude demandée, l'INERIS a fait des recommandations aux gestionnaires des terrains publics.

Revenant sur l'expertise institutionnelle, c'est-à-dire l'instruction d'un dossier par la personne morale qu'est l'INERIS, M. Vincent LAFLÈCHE a ensuite précisé que si quelqu'un exprime un avis divergent, le guide de déontologie prévoit la possibilité de conserver la trace des désaccords. Il existe donc une **traçabilité interne des divergences** mais il ne s'agit pas du cadre de

la recherche ; les études sont revues par des pairs à l'extérieur (revues à comité de lecture), il y a une reconnaissance externe.

Dans ce type d'expertise institutionnelle, en cas de **controverse scientifique**, l'INERIS a recours à la validation des travaux en externe par des pairs.

Par exemple, après la fermeture des mines de fer en Lorraine, la question se posait de l'augmentation des risques d'effondrements brutaux des terrains et des maisons qui s'y trouvaient du fait de la remontée des eaux. Les experts avaient sollicité trois experts internationaux dont l'INERIS et savaient *a priori* qu'ils avaient des avis divergents sur l'augmentation des risques, mais ils ont fini par valider l'ensemble de l'analyse de l'INERIS.

Autre exemple : cette logique d'instruction est assez différente de l'expertise collégiale comme celle de la « téléphonie mobile » organisée par l'AFSSET. Ce rapport a fait l'objet de critiques ultérieures.

Actuellement, l'INERIS travaille sur les très basses fréquences, mais il n'y a que très peu de financement public dans le cadre de la recherche sur ce sujet. De même dans le domaine des champs électromagnétiques, l'INERIS conduit des programmes expérimentaux sur le système nerveux central en amont des préoccupations de court terme et qui ne sont pas relayés par une demande d'expertise. Il est évident que l'Etat s'est mis en ordre de marche sur REACH, mais pas sur les champs électromagnétiques.

M. Philippe HUBERT a ensuite souligné que les activités « risques chroniques » de l'INERIS portaient principalement sur la **toxicologie et l'écotoxicologie**, la physique-chimie des milieux, la métrologie (dont les **composés organiques volatils**) et l'évaluation des risques. Pour les recherches conduites par l'INERIS sur les nanoparticules, l'INERIS a pu bénéficier de programmes européens avec ses partenaires.

L'INERIS travaille sur les modélisations validées expérimentalement, établit des bilans sur les expositions, les dangers d'explosion, les risques accidentels, le confinement.

A propos des protections pertinentes destinées aux travailleurs, elles ne sont pas au cœur des métiers de l'INERIS. Certes, l'INERIS a organisé des formations, a été consulté mais ses coûts, qui sont souvent discutés, sont certainement un obstacle. Pourtant, l'examen des données nationales ou internationales montre que les « coûts complets » de l'INERIS sont à peu près équivalents à ceux des autres instituts, et l'INERIS sait effectuer des montages compliqués. Des collectivités territoriales et des associations de consommateurs ont déjà consulté l'INERIS.

Sur l'instruction des dossiers réglementaires de substances, les compétences de l'INERIS dans la recherche, dans l'expertise de terrain (100 % INERIS) et l'expertise documentaire sont mises à disposition des agents du BERPC qui décroissent et mettent en liaison les divers acteurs. Et

il doit être rappelé que, dans le cadre de REACH, ce sont les industriels qui montent leur dossier.

M. Philippe HUBERT a estimé que deux aspects contradictoires doivent être conciliés ; d'une part, la rentabilité, l'efficacité et la rationalisation, et, d'autre part, le besoin de qualité, pour lequel l'expérimentation, le regard de terrain, comptent beaucoup. **Il faut concilier la « pression à l'efficacité » qui pousse à des regroupements administratifs et le besoin de qualité qui exige le maintien du lien avec la recherche.**

Beaucoup de gens travaillent à temps partiel à l'INERIS, ils combinent le travail de l'Institut avec l'expérimentation et la recherche sur le terrain.

M. Vincent LAFLÈCHE a jugé que cette approche évite la contradiction entre l'aspect rentabilité et productivité de l'expertise et la recherche sur le terrain.

Il a noté que les dossiers arrivent par vagues à l'INERIS. En 2008, le dossier « biocide » aura beaucoup moins d'importance qu'aujourd'hui, il faudra gérer les fluctuations d'activité liées à REACH.

Le règlement de REACH n'est pas encore opérationnel et la France revendique notamment des capacités d'évaluation accrues. Dans ce futur système, **le risque existe de voir se créer des sortes de pavillons de complaisance pour les substances chimiques.**

Dans ce contexte, l'image des experts français est bonne tandis que la collaboration entre l'INERIS et l'INRS est prometteuse. Demain, l'Agence européenne lancera des appels d'offre et le BERPC, au sein de l'expertise européenne, pourra y répondre.

En termes d'actualité, la France ne recevra probablement que cinq à dix substances par an à évaluer.

Il a été noté que **les cosmétiques (comme les biocides et les « pesticides ») échappent à REACH.** Ils sont traités par d'autres réglementations. Par ailleurs, **les nanomatériaux peuvent aussi échapper à REACH** car leur production ne représente que des petits tonnages. Autre point intéressant, les cancérogènes ne sont pas les seules « cibles » de REACH. Seront aussi particulièrement concernés les produits « très persistants » et bio-cumulables et les perturbateurs endocriniens, du point de vue de l'étiquetage et de la réglementation (CMR, PBT VPVB).

L'INERIS peut obéir à deux logiques d'intervention :

- **la dangerosité présumée du produit,**
- **la responsabilité de l'industriel ou de l'importateur, même s'il ne s'agit pas d'une entreprise chimique.**

Par exemple, une entreprise qui se sert de bois aggloméré utilisant des solvants en provenance des Etats-Unis d'Amérique doit être soumise à REACH, dont on retrouve les principales dispositions dans les annexes des rapports parlementaires sur ce thème. Autre exemple : de mauvaises traductions d'idéogrammes chinois en français ont entraîné des problèmes pour un importateur de feux d'artifice dans l'obtention de ses agréments.

Ici, le dossier est fait par l'industriel.

A signaler, **une spécificité de REACH : l'expérimentation animale est très encadrée**. REACH demande à la fois un dossier complet, et donc avec *a priori* des expérimentations animales pour les substances très préoccupantes (par exemple lorsque la cancérogénécité, la reprotoxicité sont en jeu), mais, en même temps, demande de justifier un recours à de nouveaux essais sur animaux (par exemple, il faut démontrer qu'il n'existe pas déjà des essais utilisables).

L'INERIS travaille sur le sujet de la toxicité (établissement d'analogies, modélisation de la toxicité, tests sur les animaux...). Contrairement à une demande fréquente, il est difficile de procéder à des analyses sur les personnes exposées, car il faut trouver suffisamment d'individus suffisamment exposés et, surtout, il faut souvent (et heureusement) prévoir les dangers d'une substance avant que les hommes ne soient exposés. L'INERIS n'a pas d'activité particulière en épidémiologie.

Interrogé sur les métiers de l'évaluation du risque, les organismes de ce secteur et les risques de doublons ou de « trou » dans l'analyse, M. Vincent LAFLÈCHE a estimé que l'Agence nationale pour la recherche (ANR) allait jouer un rôle positif et agir comme un élément structurant. Elle va développer des partenariats entre les évaluateurs du risque en s'appuyant sur les complémentarités. Le CSTB, l'InVS, aux compétences pointues, sont complémentaires de l'INERIS.

Enfin, M. Vincent LAFLÈCHE a noté que 60 millions d'euros d'investissements nouveaux étaient prévus pour les cinq années à venir, ce qui permettra des expérimentations nouvelles. Le projet ANIMEX, en cours pour l'animalerie expérimentale, porte surtout sur des rongeurs spécialisés dans l'inhalation.

Documents de référence :

- «*Protocole de gestion des ressources publiques de l'INERIS* », INERIS, ministère de l'Ecologie et du développement, décembre 2004
- «*Projet. Contrat d'objectifs 2006-2010* », document de travail, Conseil d'administration du 11 avril 2006, INERIS, ministère de l'Ecologie et du développement

Pr. BERNADETTE BENSAUDE-VINCENT

Site Internet : www.u-paris10.fr/61665447/0/fiche...

Professeur d'histoire et de philosophie des sciences
à l'Université Paris X – Nanterre,
Auteur de plusieurs ouvrages sur la chimie, son passé et son devenir,
Membre de l'Académie des technologies et du Comité d'éthique du CNRS

(10 mai 2006)

Le Pr. Bernadette BENSAUDE-VINCENT a tout d'abord rappelé que les problèmes actuels relatifs aux impacts des produits chimiques ne doivent pas être considérés comme une crise passagère. La chimie possède une longue histoire au cours de laquelle **elle a souvent été en conflit avec la culture dans laquelle elle s'est développée.**

Globalement, les chimistes ont participé à la promotion de la technique dans la civilisation occidentale. Ils complètent la nature, voire s'opposent à la nature.

Historiquement, **les chimistes promeuvent le droit à l'artifice** en permettant de préférer les produits artificiels à la nature, tout comme le font, par exemple, dans leur secteur, les mécaniciens avec des instruments de levage rendant possibles des constructions extraordinaires. Le clonage hérite des mêmes problématiques. Mais une question demeure : à quelle condition une culture peut-elle accepter l'artifice ?

Les produits dits naturels sont déjà profondément artificiels, car ils sont le fruit du travail des hommes. Il n'existe pas de produit naturel absolu ; le problème est donc relatif. A chaque fois, on ne fait qu'« *un pas de plus* », il n'y a jamais « *rien de neuf* » et ceci est un argument majeur, constamment utilisé par les promoteurs des nouvelles technologies.

Mais il appartient à la société civile et au politique de fixer des seuils et de déterminer des plafonds notamment grâce à des comités d'éthique.

Le progrès a trop longtemps agi comme un dictateur, un bolide qui avancerait à sa propre vitesse et l'homme n'aurait qu'à suivre... Avec le débat sur les nanotechnologies, on retourne au scientisme du XX^e siècle, époque où les rues de la Science, du Progrès et de l'Industrie ont abondé, la chimie participant à la promotion du progrès comme valeur.

Les programmes sur les nanotechnologies sont conduits dans une certaine culture de la compétition dans un contexte de globalisation. En effet **les sciences en général ne sont pas vierges de valeurs philosophiques et morales. Les techniques produisent non seulement des biens ou des machines mais aussi des valeurs.** Ainsi, des questions se posent actuellement au Japon qui sont les conséquences des options japonaises de l'ère Meiji, lorsque les Japonais disaient ne prendre du progrès occidental « *que le chemin de fer mais pas les valeurs* »...

Le Pr. Bernadette BENSAUDE-VINCENT a alors souligné le conflit de valeurs existant entre :

- **les industriels qui recherchent le profit,**
- **les chercheurs qui sont tendus vers l'avancement des connaissances,**
- **le public qui veut se protéger.**

Ce conflit montre la nécessité d'un débat toujours recommencé. S'y ajoute le problème du développement accéléré d'autres valeurs et d'autres cultures. A propos de la tendance de l'OPECST à n'écouter que des personnes réputées légitimes, le Pr. Bernadette BENSAUDE-VINCENT a noté que le système anglais, différent du nôtre, vise à **intégrer de plein droit des organisations non gouvernementales (ONG), à leur donner la parole sur des risques sanitaires et sociaux.** C'est ainsi que des révélations sur **les nanotechnologies** ont été faites par une ONG, le *Woodrow Institute*, sur 212 produits contenant déjà des nanotechnologies. La *Royal Society* a adressé des demandes au politique, l'Académie des sciences française ne l'a pas fait. Au Royaume-Uni, il a tout de suite été admis d'intégrer des citoyens et des ONG dans le débat pour donner la parole à ceux qui ne l'ont jamais, car leur voix est attentive aux risques sanitaires et sociaux et aux valeurs à défendre.

Un autre modèle européen pourrait également inspirer la France : les Pays-Bas où le Pr. Arie RIP* a été l'un des promoteurs de l'« *évaluation constructive de la technologie* » (« *constructive technology assessment* ») dans les années 1980. Cette évaluation a débuté avec l'industrie chimique.

De son côté, l'Office parlementaire allemand commande des études à des universitaires.

Le Pr. Bernadette BENSAUDE-VINCENT a ensuite rappelé qu'**au Royaume-Uni, une loi protège les « donneurs d'alerte » contre leur hiérarchie. Elle a estimé que cela serait utile en France dans les laboratoires scientifiques.** Le Comité d'éthique du CNRS, auquel appartient le Pr. Bernadette BENSAUDE-VINCENT devrait rendre un avis sur les nanotechnologies allant dans ce sens afin de **protéger, non seulement les donneurs d'alerte, mais encore les chercheurs qui ont des « états d'âme ».**

Interrogée sur la propriété du savoir créé dans un laboratoire de recherche, le Pr. Bernadette BENSAUDE-VINCENT a relevé que, **en chimie, selon un pourcentage difficile à vérifier, 50 % des thèses seraient sous embargo**. Si cela était vrai, cela signifierait que les jeunes chercheurs seraient des otages de leur firme. Elle a alors souligné que **la loi d'orientation sur la recherche lui semblait dangereuse d'un point de vue éthique, l'invention, le silence et le secret pouvant être achetés**.

En réponse à une question sur les comportements des industriels de la chimie, le Pr. Bernadette BENSAUDE-VINCENT a estimé que **l'intimidation est permanente**, même si le lobby chimiste évolue et qu'heureusement des évolutions se dessinent. Ainsi, l'actuel président de l'Académie des technologies est un chimiste à l'esprit plutôt ouvert, retraité de chez Rhône-Poulenc.

Elle a rappelé ensuite que **le leitmotiv des grands groupes de la chimie demeure : « On ne nous aime pas ! »** et estimé qu'ils devraient faire plus que de repeindre en vert leurs arguments et renoncer à réaliser toujours le même petit film terrifiant sur le thème *« que seraient les hommes sans chimie ? »*, dans lequel on meurt à trente ans, où on ne peut se vêtir, etc....

Déjà, en 1962, le livre *« Le printemps muet »* (*« Silent spring »*), première attaque contre le DDT, de Rachel CARSON, biologiste marine – à l'origine du mouvement environnementaliste – avait déclenché contre lui des campagnes hostiles et très coûteuses. Son auteur avait compris que pour traiter de ce problème culturel, il convenait d'utiliser le mythe et la fable.

Mais, il y a eu assez de campagnes publicitaires, assez de communication et de *marketing*. C'est pourquoi le Pr. Bernadette BENSAUDE-VINCENT a souhaité que soient changées **les pratiques de la chimie**, tout d'abord dans leur conception, en allant au-delà du marketing et du slogan ; réglementation et normalisation venant ensuite. Il faudrait revenir au XVIII^e siècle en concevant un produit « du berceau à la tombe », notamment en intégrant son recyclage. Il conviendrait également de **penser le devenir des produits mis sur le marché**, leur recyclage ou leur dispersion dans l'environnement. Le Pr. Bernadette BENSAUDE-VINCENT a indiqué que ce discours est de plus en plus accepté par les chimistes, même si les réactions de certains grands groupes de la chimie dans les colloques et congrès, c'est toujours *« Déshabillez-vous et voyez ce que vous êtes sans la chimie ! »*

Quant à adhérer à **REACH**, les industriels n'y sont pas encore prêts et demeurent sur la défensive.

Le Pr. Bernadette BENSAUDE-VINCENT a noté qu'en tenant ce discours, et même sans posséder le moindre pouvoir, elle est applaudie par les industriels. Mais il est vrai que de tels propos contribuent également, en quelque sorte, à cautionner la chimie.

Ainsi, lorsqu'elle dit : « *Vous devriez être les leaders du mouvement écologiste, prendre exemple sur les chimistes du XVIII^e siècle : organiser, pour des raisons économiques, le recyclage de tout. Ne soyez pas sur la défensive, soyez au contraire les pionniers !* », les directeurs responsables des matières premières, surtout, sont intéressés et écoutent attentivement de tels propos car ils savent que les chimistes ont un passé, une histoire à prendre en compte.

Interrogée sur la possibilité de concevoir un cycle chimique du produit sans pour autant concevoir simultanément une protection de la personne exposée, le Pr. Bernadette BENSAUDE-VINCENT a constaté que, lorsque les industriels ont le choix entre la mise en œuvre d'une telle protection et une autre solution, les industriels préfèrent payer des taxes ou construire des usines délocalisées, en Chine par exemple. Toutefois, les risques sont évalués par les assurances et la perspective de procès constitue une garantie de bons comportements lorsque la santé humaine est en jeu.

L'argument des emplois est souvent brandi dans ce cas : « *On pollue pour créer des emplois ; voulez-vous tuer la chimie européenne et donc supprimer des millions d'emplois ?* », ce qui est un vrai problème.

Comment dialoguer dans ces conditions ?

Lorsque la logique de production l'emporte sur les impératifs de protection de la santé, il faut faire connaître de tels faits, grâce aux médias, même si les chimistes critiquent les alarmes lancées par les médias.

Le public est en mesure de comprendre, mais il faut lui expliquer – comme dans les conférences de citoyens. C'est coûteux en termes de temps et d'énergie, mais l'irrationalité du public est un mythe.

Enfin, le Pr. Bernadette BENSAUDE-VINCENT a rappelé que le but des entreprises étant de réaliser des profits à court terme et celui des consommateurs de protéger leur santé, il faut accepter et reconnaître le conflit, **créer des structures de dialogue** ; y donner la parole à tous en envisageant tous les scénarios possibles et **recourir à des expertises multiples**.

En réponse à une question sur l'Appel de Paris lancé par le Pr. Dominique BÉLPOUME, le Pr. Bernadette BENSAUDE-VINCENT a estimé que la cause qu'il défend est légitime, mais que sa démarche ne l'est pas. En effet, **son argumentation est faussée par des fautes de logique élémentaires** qui sautent aux yeux et ruinent sa cause, comme récemment dans une publication sur la maladie d'Alzheimer et l'aluminium. Pour elle, le Pr. BÉLPOUME « fait recette » sur les cancers des enfants.

Dans son affrontement avec le Pr. Gérard OURISSON, à l'honnêteté reconnue, le Pr. BÉLPOUME est apparu sincère et émotionnel ; il a compris que le problème des risques inclut de l'émotionnel et pas seulement du rationnel. Il a recueilli pour sa pétition les signatures des biologistes de l'Académie des Sciences tout en suscitant l'opposition des chimistes de cette même Académie.

Par-delà les problèmes liés au risque, existent des enjeux culturels. Par exemple, pour les nanotechnologies, il s'agit de rien moins que de **projets de société tendant à dépasser l'homme** et qui en appellent à la technologie, à la biologie et aux sciences cognitives. Il serait important que la Commission européenne comprenne cet enjeu.

A propos du rôle de l'AFSSET, le Pr. Bernadette BENSUADE-VINCENT a jugé que **c'est à nouveau le monopole de l'expertise qui pose problème**. A ses yeux, le système de la démocratie représentative – par opposition à la démocratie participative – bat de l'aile et doit être renforcé pour retrouver une légitimité. Même si la société civile est dépolitisée, il faudrait pourtant que la population se sente à nouveau concernée.

* Arie RIP est professeur à l'Université de Leyde (Pays-Bas) et secrétaire de l'*European Association for the Study of Science and Technology (EASST)*.

Documents de référence :

- « *Faut-il avoir peur de la chimie ?* », Bernadette BENSUADE-VINCENT, Les empêcheurs de penser en rond, 2005

**GROUPE SOMARO
PROSIGN**

Site Internet : <http://www.somaro.fr>

<http://www.prosign.fr>

M. Jean LALO, Directeur Technique et Achats

(10 mai 2006)

M. Jean LALO a indiqué qu'**à partir de 2007, les peintures pulvérisées à base de solvant toluène grand public seront interdites, en application d'une directive européenne.** Mais par ailleurs, les plus grands utilisateurs de ces peintures étant les industriels, ceux ci continueront à en utiliser alors que **les substituts en phase aqueuse sans éthers de glycol existent** déjà.

M. Jean LALO a évoqué sa prise de conscience de l'importance des problèmes d'environnement qui s'est effectuée à partir de deux accidents dont le premier est survenu en 1993 après la vente de Prosign par Shell-UK. Trois sites industriels s'étant révélés pollués au toluène et au trichloréthylène, Prosign a alors décidé de dépolluer volontairement ces sites, ce qui lui a fourni l'occasion d'une expérience de gestion de crise, notamment à travers les relations avec la presse et, selon le département d'implantation du site, il a pu être constaté que la qualité des résultats variait en fonction de la qualité des relations entretenues avec les DRIRE. C'est à cette occasion que M. Jean LALO a pris conscience de l'ampleur des dangers du toluène et qu'il s'est intéressé au développement d'une **gamme de peintures à l'eau**, en liaison avec des chimistes américains, afin d'obtenir une peinture sans toluène ni alkyl phénol éthoxylate (APEO), ce qui était une première démarche d'éco-conception. Par la suite, en 1997, une explosion et un incendie ayant causé deux brûlés étant survenus à l'occasion du nettoyage d'un *container* avec du toluène, M. Jean LALO a lancé la formation de 50 % des personnels au **secourisme**.

M. Jean LALO a aussi rencontré des problèmes d'incendie et d'explosion de machines qui lui ont donné l'occasion de saisir l'INERIS. Il a alors insisté sur les dangers du toluène, notamment en cas de non respect de la relaxation des charges électrostatiques. Une expertise sur le toluène, réalisée avec l'aide d'Exon Chemical, a montré des effets narcotiques du toluène, considérés comme des précurseurs de drogues entraînant éventuellement une euphorie avec la création possible d'une dépendance. En outre, des effets

cumulatifs sont observés lorsque le toluène est associé à l'alcool ; ce peut être le cas, par exemple, d'employés qui nettoient des outils au toluène puis boivent ensuite de l'alcool. Tant et si bien que **le toluène est progressivement abandonné pour le méthyléthylcétone**. Mais, pour comprendre la difficulté rencontrée par les industriels dans la substitution des produits dangereux, il faut savoir qu'entre l'invention d'un nouveau produit et sa mise sur le marché, il s'écoule environ quatre ans.

A la suite d'un incident de transport de matières dangereuses sur une autoroute, en l'occurrence un camion contenant vingt quatre tonnes de toluène, M. Jean LALO est devenu un ardent partisan de la filière rail-route. **Le toluène a été classé en 2004 comme substance CMR (cancérogène, mutagène et reprotoxique) de niveau 3.**

Le **retrait unilatéral du toluène** des produits a donc été décidé par PROSIGN et sera totalement réalisé à la fin de 2007. Déjà en 2004, le **retrait unilatéral des chromates de plomb** (peintures routières jaunes) avait été décidé et il n'en est plus employé aujourd'hui que 2 000 tonnes au lieu de 12 000.

M. Jean LALO a insisté sur **le coût de la substitution**. Pour le toluène qui revient à 400 € la tonne, son substitut coûte environ 900 € la tonne. La substitution du toluène a donc coûté environ 100 000 € à Prosign mais cette somme sera sans doute contrebalancée par les commandes éventuellement générées par l'utilisation de produits non polluants. De plus, ce choix a traduit la priorité accordée à la santé des employés et des clients. Aujourd'hui, environ 60 % des produits utilisés par cette entreprise sont à l'eau et il devrait être possible d'atteindre le seuil de 90 % en 2009, sans compter que le client peut influencer sur la croissance de la demande de produits non polluants.

M. Jean LALO a reconnu qu'il était très coûteux d'évoluer vers le respect de l'environnement mais que tous les syndicats de Prosign soutiennent cette évolution.

M. Jean LALO a estimé qu'à l'heure actuelle, les éthers de glycol n'étaient pas présents dans beaucoup de produits de marquage routier ; quant à l'APEO, de nouvelles peintures en phase aqueuse sont maintenant produites sans APEO.

Évoquant les relations entre les industriels et les ONG, M. Jean LALO a indiqué que celles-ci pouvaient être constructives ; c'est ainsi que, par exemple, pour sa part, il a prononcé une conférence pour WWF sur le thème de la substitution et dispensé des formations pour France Nature Environnement.

M. Jean LALO a ensuite estimé que REACH constituait une avancée.

Revenant sur son expérience en matière d'accidents environnementaux, M. Jean LALO a reconnu que deux électrochocs lui avaient été nécessaires pour comprendre tout l'intérêt d'une approche écologique vertueuse. Mais, dans le même souci de vérité, il ne faut pas masquer que le lancement d'un nouveau produit moins polluant demande beaucoup de temps et d'énergie. Cependant l'industriel peut être appuyé par l'**ADEME**, par les **démarches d'éco-conception** ou encore par l'**Association Orée**, dont M. Jean LALO est vice-président en charge des relations avec les entreprises.

Pour les produits de marquage, après dix années de combat, des éco labels (NF environnement produits de signalisation horizontale) et plusieurs prix ont été obtenus par Prosign. M. Jean LALO a jugé nécessaire l'existence de prix liés aux actions en faveur de l'environnement, car la difficulté de telles innovations suscite un besoin de reconnaissance. C'est pourquoi, pour sa part, il a choisi de concourir pour tous les prix existant. En revanche, il a déploré que les corporatismes, et notamment celui de certains membres des industries chimiques (UIC), freinent ces évolutions.

Évoquant ensuite les produits thermoplastiques, il a souligné que les pétroliers pouvaient s'intéresser aussi au végétal et qu'il était envisageable, par exemple, de créer une filière de produits de substitution à partir des déchets ostréicoles. A cet égard, il a rappelé que l'Europe du Nord était en avance avec des produits sans toluène soucieux de l'environnement tandis que les Français évoluaient peu.

En terminant, M. Jean LALO, a émis le souhait d'une réglementation uniforme sur toutes les normes de pollution et a fait part de toute son admiration pour l'action de l'ADEME, des DRIRE, des chambres de commerce et d'industrie et de l'Association Orée.

Il a enfin déploré que les journalistes attendent trop souvent du sensationnel.

Documents de référence :

- Fiche « *Typhon, peinture à l'eau de marquage au sol, 2^{ème} Prix ECOPRODUIT 2000* », Prosign
- Communiqué sur les produits Prosign paru dans « *Le Moniteur* », 9 novembre 2001
- Fiche « *Les emballages, la Plastipoche* », Prosign, mai 2001
- Fiche « *Marquage routier et environnement* », Prosign
- Fiche « *e-Prosign.com, Marquer, guider, protéger, Et vous, que comptez-vous faire pour l'environnement ?* », Prosign
- Fiche toxicologique « *Toluène* » n° 74, INRS, 2004
- « *Rapport sur la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil concernant les restrictions à la commercialisation et à l'utilisation du toluène et du trichlorobenzène* », document de séance du Parlement européen, Karl-Heinz FLORENZ rapporteur, janvier 2005
- Directive 2005/59/CE du Parlement européen et du Conseil
- *Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques Toluène*, INERIS, novembre 2005
- « *Toluène et produits de marquage routiers* », document de travail, Prosign, avril 2006

ACADÉMIE DES SCIENCES

Site Internet : <http://www.academie-sciences.fr>

Pr. Guy OURISSON

Ancien président de l'Académie des sciences

(17 mai 2006)

Le Pr. Guy OURISSON a d'abord évoqué l'Appel de Paris, lancé par le Pr. Dominique BELPOMME et signé par plusieurs membres éminents de l'Académie des sciences - mais non chimistes - ce qui a conduit le Pr. Guy OURISSON à adresser une lettre à tous les signataires dudit appel pour attirer leur attention sur les **approximations** contenues dans ce document. Le Pr. Guy OURISSON a également alerté la section de chimie de l'Académie des sciences et la Société française de chimie. Il a aussi organisé deux réunions dont la première à la Cité des sciences, au cours de laquelle il a présenté une première réfutation détaillée des arguments contenus dans le texte dudit appel.

Lors de la seconde séance, tenue à la Maison de la chimie, le Pr. Dominique BELPOMME a déclaré assumer commettre des erreurs par excès de prudence. Par la suite, le Pr. Dominique BELPOMME demanda à la Société française de chimie la publication d'une lettre assortie d'un document de deux pages mais aucune suite n'a été donnée à cette sollicitation.

Le Pr. Guy OURISSON a ensuite regretté que ce genre de proclamation recueille un écho dans la mesure où il reflète les terreurs du public, au premier rang desquelles figure l'espérance de vie. Il a donc redouté que l'Appel de Paris devienne d'autant plus dangereux qu'il a été signé par de grands noms.

Il a rappelé que, dans cet appel, le Pr. Dominique BELPOMME soutient que les cancers se développent et que l'espérance de vie se réduit en dépit des avis en sens contraire qui lui ont été donnés publiquement. En réalité, **il y aura de plus en plus de cancers du simple fait de l'allongement de la durée de la vie**. En outre, plusieurs affirmations du Pr. Dominique BELPOMME sont contredites par des publications tout à fait officielles. Le danger de cet appel est de diffuser à la fois un message et des interprétations plus ou moins cohérentes.

Le Pr. Guy OURISSON a noté qu'ancien élève du Pr. Georges MATHÉ, de l'Institut Gustave Roussy à Villejuif, le Pr. Dominique BELPOMME a reçu une bonne formation mais que, à sa connaissance, il est thérapeute et non chercheur.

Le Pr. Guy OURISSON a regretté que le Pr. Dominique BELPOMME invoque souvent le soutien de Pierre POTIER¹ alors que celui-ci est décédé en février 1986.

Après avoir tenté de se faire connaître par un petit livre, le Pr. BELPOMME a lancé l'Appel de Paris qui comporte une très belle brochette de noms détenant chacun une notoriété dans son domaine.

Le Pr. Guy OURISSON a noté que les deux réfutations publiques des erreurs de l'Appel de Paris qu'il a faites n'ont pas reçu de réponse publique du Pr. Dominique BELPOMME. De plus, certains signataires de l'Appel de Paris auraient regretté s'être aventurés dans cette affaire sans pour autant retirer leur nom de cette pétition déjà très connue.

Abordant ensuite la position de l'Académie des sciences face aux divers polluants, le Pr. Guy OURISSON a rappelé que l'Académie était intervenue contre la panique liée à la dioxine, sur saisine du ministère de l'Ecologie. Cependant, il a relevé qu'un des membres de la commission saisie s'était opposé aux conclusions de la majorité et que l'avis a négligé d'en faire état, ce qui constitue une erreur méthodologique même si cela ne remet pas en cause la pertinence de cet avis.

Sur saisine d'EDF, une question a été posée à l'Académie sur l'existence d'émission de dioxine par les pyralènes des transformateurs chauffés accidentellement dans un incendie ; la réponse semblait négative mais l'emploi des pyralènes a été interdit quand même.

Sur le dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT), le Pr. Guy OURISSON a précisé qu'il n'y a pas eu de rapport de l'Académie des sciences mais que cette question revient toujours - même si le prix de l'interdiction du DDT est en réalité payé chaque jour par les habitants du Sri Lanka et par ceux de nombreux pays africains à travers des décès en grand nombre qui auraient pu être évités grâce à l'emploi du DDT.

Abordant la question des nanotechnologies déjà présentes dans au moins vingt-et-une substances, le Pr. Guy OURISSON a estimé que les craintes exprimées en France étaient proches de celles de l'apprenti sorcier et qu'un laboratoire existait à Grenoble, spécialisé en nanotechnologies et considéré comme le meilleur de France.

¹ *Pharmacien et chimiste, membre de l'Académie des technologies, de l'Académie de pharmacie et de l'Académie des sciences - section de chimie, médaille d'or du CNRS, Pierre POTIER (1934-2006) a apporté une contribution capitale à la thérapeutique des cancers.*

Le Pr. Guy OURISSON a ensuite évoqué son enfance sur le site d'une usine polluante ce qui lui permettait de pouvoir témoigner maintenant du fait que l'industrie chimique française polluante a presque complètement disparu, tandis que l'industrie pharmaceutique a mieux évolué. Il a estimé que la disparition d'une branche importante de l'industrie constitue un vrai problème et que la pollution continue dans les filiales françaises des sociétés étrangères (BASF France, par exemple).

Le Pr. Guy OURISSON s'est réjoui de constater que depuis vingt ans environ, une attention réelle est portée à la sécurité dans l'industrie, ce qui révèle un changement total de comportement et une prise de conscience importante. Certes, l'accident survenu à Toulouse dans l'usine AZF a rappelé la réalité des dangers potentiels de l'industrie chimique mais même un accident de cette importance présente moins de dangers qu'une contamination insidieuse et continue.

Parallèlement, il a estimé positif de pouvoir constater que, dans les écoles d'ingénieurs, ont été apportées des améliorations tendant à prévenir les accidents.

Au sujet de REACH, dont il a estimé ne pas être un spécialiste, le Pr. Guy OURISSON a établi des contacts avec Bruxelles, notamment à propos des cosmétiques. Il a observé qu'il n'existait **pas d'opposition de principe des industriels à cette réglementation** mais que ceux-ci craignaient néanmoins un dérapage vers des objectifs irréalisables du fait d'une dérive quelque peu démagogique de la réglementation.

Il a également noté que, pour les toxicités aiguës, il existe des méthodes de mesures et d'investigations, ce qui n'est pas le cas pour des imprégnations lentes.

Au sujet de l'étiquetage, le Pr. Guy OURISSON a craint l'inutilité de celui-ci si sa traduction en quatre langues devenait obligatoire : en effet, les **caractères** de plus en plus petits rendraient illisibles les informations. C'est déjà le cas, par exemple, pour les équivalents d'eau de Javel contenant du chlore.

Documents de référence :

- *Prise de position de la section de Chimie de l'Académie des sciences à propos de l'Appel de Paris, 10 juin 2004*
- *Réfutation de l'Appel de Paris*

Dr MAURICE RABACHE

Site Internet : <http://atctoxicologie.free.fr>

Responsable des formations en toxicologie,
Chaire de Biologie au Conservatoire national des Arts et métiers (CNAM)

(17 mai 2006)

Pour le Dr Maurice RABACHE, la toxicologie est une science d'interfaces (biologie-chimie-physicochimie). La formation en toxicologie au CNAM est une approche originale et il vaut mieux la nommer **toxicochimie** plutôt que toxicologie, la toxicité résultant de l'interaction entre des produits chimiques réactifs avec des cibles cellulaires. Souvent, dans les milieux du travail, les toxicologues sont des chimistes et des biochimistes qui ont rencontré dans leur carrière des problèmes de toxicologie.

Ainsi, le Dr Maurice RABACHE est-il venu à la toxicologie après avoir été docteur en nutrition, et après des études sur le lactose hydrolysé et ses effets sur le rat lorsqu'il est introduit dans son alimentation, les risques toxiques observés étant transposables à l'homme. Ces travaux, réalisés dans le laboratoire de biochimie du CNAM, ont conduit le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPPF) à interdire l'utilisation du lactose hydrolysé en remplacement des produits utilisés alors pour sucrer les jus de fruits. De même, M. André PICOT, chimiste chez Roussel-UCLAF, est devenu toxicologue après avoir été confronté à des défis toxicologiques.

Le Dr Maurice RABACHE a ensuite précisé que l'enseignement de la toxicologie dispensé dans les facultés de pharmacie ne répondait pas aux besoins de la toxicologie nutritionnelle et environnementale. Il a noté également que le diplôme d'études approfondies (DEA) national de toxicologie comportant des options (nutrition, environnement, pharmacie) ne débouche que sur de très restreintes perspectives d'emploi dans l'industrie, si ce n'est dans l'industrie pharmaceutique. En conséquence, les étudiants en toxicologie choisissent l'option pharmacie, ce qui a entraîné la disparition des deux autres options, d'où le déficit actuel en toxicologues dans les secteurs concernés.

Le Dr Maurice RABACHE a indiqué qu'il a mené ensuite des recherches sur les produits néo formés, c'est à dire ceux qui se forment aux cours des traitements technologiques des produits alimentaires, comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les amines hétérocycliques,

les chloropropanols et plus généralement les produits qui participent à l'aromatisation des aliments... Ces recherches ont conduit le Dr Maurice RABACHE à être expert au CSHPF puis à l'AFSSA, son salaire étant assuré par l'Education nationale du fait de son rattachement au CNAM. Mais en réalité, les travaux d'expertises étaient pris sur son temps personnel, avec des ordres de mission de l'Education nationale.

Le Dr Maurice RABACHE a ensuite évoqué certaines difficultés de la carrière de toxicologue, comme la non-prise en compte des rapports d'expertise dans la valorisation de cette carrière, les travaux étant effectués aux dépens des publications qui, elles, sont prises en compte et ceci même si la récente loi sur la Recherche vient d'imposer cette nécessaire prise en considération.

Au CNAM, la **formation en toxicologie** s'est développée à travers la collaboration des chaires diplômantes de biologie et d'hygiène et sécurité au travail. Les médecins du travail, les personnes responsables de la santé au travail dans les entreprises, les responsables-produits, les ingénieurs d'hygiène et sécurité du travail... ont ainsi pu bénéficier, ensemble, d'une formation en toxicologie. Cela est important au moment où la pluridisciplinarité est réclamée pour la santé-travail. Un projet de création d'une chaire de toxicologie est actuellement à l'étude.

Quant à l'équipe de toxicologie du CNAM, elle a été peu à peu démantelée par le non remplacement des postes occupés par des toxicologues lors de leur départ à la retraite. et, en l'absence de création d'une chaire officielle de toxicologie, chaque changement de professeur risque de remettre en cause l'enseignement de cette discipline.

Le Dr Maurice RABACHE a noté, à propos des financements de la recherche que, souvent, l'Education nationale finance les rémunérations tandis que les équipements, les produits et les matériels sont financés par les contrats de la communauté européenne et les contrats avec les industriels, parfois avec une participation du ministère de la Recherche. Les contrats importants sont le plus souvent le résultat de collaborations avec des Universités et des laboratoires du CNRS.

Interrogé sur la raréfaction des toxicologues, le Dr Maurice RABACHE a regretté que les pouvoirs publics ne semblent pas voir ce problème. Le Conseil pour les applications de l'Académie des sciences (CADAS) a mené, en 1999-2000, une étude sur **la disparition de la toxicologie** (« *Etat de la recherche toxicologique en France* », Académie des sciences, CADAS, rapport commun n°9, mars 1998) mais cet appel n'a pas du tout été suivi d'effet, comme si la toxicologie était un peu une science redoutée voire maudite par l'industrie.

Dans ce contexte, il a relevé que l'obtention d'un contrat européen ou français permet d'acheter des équipements, mais que le problème est davantage celui de la raréfaction des ressources humaines que celui de l'absence de contrats. D'autant que les équipes sont souvent petites, donc

fragiles et rares sont celles qui possèdent une structuration forte. De plus, il n'existe pas de véritable niche d'emploi pour les toxicologues, si ce n'est occasionnellement auprès d'industriels, notamment ceux de l'industrie alimentaire, qui rencontrent des problèmes à résoudre d'urgence pour leurs produits haut de gamme.

Au niveau international il existe des interfaces entre la toxicologie et l'épidémiologie, ces deux disciplines étant souvent complémentaires. Par exemple, une étude récente menée aux Pays-Bas a révélé le **danger lié à l'acrylamide** dans certains aliments en raison des propriétés toxiques connues tandis qu'une étude épidémiologique au contraire concluait à l'absence de danger. En réalité, l'acrylamide est très nocive pour le système nerveux périphérique, elle est très réactive et peut se lier fortement à l'ADN mais son effet cancérigène n'est pas établi.

Au sujet des substances domestiques dangereuses, le Dr Maurice RABACHE a cité en premier lieu le **formaldéhyde** présent dans tous les compartiments de la vie professionnelle et personnelle, notamment dans **les colles** - par exemple comme « accélérateurs de prise » lors de la vitrification des parquets, - **les produits d'entretiens ménagers, les retardateurs de flamme bromés...** . Des accidents graves ont même pu être déplorés à cause de **parquets vitrifiés**. Il a cité également le **benzène**, toxique bien connu, **l'antimoine** présent à des concentrations cent fois supérieures dans les eaux vendues en bouteilles plastiques ce qui est à noter, même si la toxicité de ce produit n'est pas évidente.

Evoquant ensuite **les produits ménagers** et les **cosmétiques**, il a estimé qu'ils n'étaient pas dangereux pris individuellement (à l'exception de certains colorants pour les cheveux), mais qu'ils pouvaient l'être en multi-exposition à des doses faibles, pour lesquelles les outils actuels de la toxicologie ne sont pas pertinents. C'est pourquoi, la protéomique et la génomique et d'autres approches devraient être développées pour améliorer la connaissance de ces produits.

Le Dr Maurice RABACHE a insisté sur l'utilité de la toxicologie prédictive et le manque d'outils de mesure à son service.

Il a signalé ensuite les dangers éventuels des nouvelles techniques de stérilisation par flash haute énergie de lumière blanche, *flashes* brefs et intenses qui sont très efficaces mais qui produisent des **précurseurs de produits néo formés** de la toxicité desquels il est nécessaire de s'inquiéter. Il a signalé ensuite qu'il était favorable à la technique des micro-ondes qui génère peu de produits toxiques (mais attention aux ondes électromagnétiques) et qu'en revanche il était possible d'améliorer les barbecues – en l'occurrence, ce n'est pas l'aliment grillé qui est dangereux mais les contaminants des fumées issues des jus en contact avec la source de chaleur. Le gril vertical et d'autres techniques évitent cela.

Interrogé sur la possibilité de trouver des canaux de diffusion pour les conseils quotidiens indispensables à l'utilisation de produits courants, le Dr Maurice RABACHE a reconnu qu'il était difficile d'agir au niveau des industriels et qu'il fallait donc communiquer davantage avec le public. Se pose alors un problème de perception des dangers par le public. A cet égard, il a recommandé la consultation du site Internet et du forum qu'il anime : <http://atctoxicologie.free.fr>.

Le Dr Maurice RABACHE a ensuite déploré que les agences ne traitent pas bien ces problèmes, sans pouvoir préciser si cette imperfection résultait de conflits d'intérêt : en effet comment être indépendant lorsque les contrats sont intégralement financés par les industriels ?

Il a rappelé qu'à l'occasion d'un colloque sur les nanotechnologies tenu au CNAM il y a deux ans, la tendance dominante chez les physiciens et promoteurs de ces technologies consistait à dire : « *on vit dangereusement mais on va de l'avant* ». Il est vrai que le CNAM a toujours eu des liens privilégiés avec l'industrie mais cela ne devrait pas l'empêcher, bien au contraire, de continuer à jouer un rôle important en toxicologie.

Le Dr Maurice RABACHE a aussi attiré l'attention sur les perturbateurs endocriniens, qu'il a jugé important de surveiller, et sur les retardateurs de flamme qui sont des produits dangereux. A cet égard Schneider a anticipé en demandant à ses commerciaux de ne plus acheter les produits renfermant des polybromés, en particulier pour les produits destinés au grand public. Il a enfin attiré l'attention sur les bisphénol A et F très présents dans l'environnement.

Par ailleurs, le Dr Maurice RABACHE a insisté sur l'importance qu'il y a à constituer des équipes pluridisciplinaires composées, par exemple, d'un ingénieur de sécurité, d'un médecin, de responsables-produits... Il a également noté qu'en retirant le mercure des plombages dentaires et de l'alimentation, l'autisme pourrait reculer ; certes, même s'il finit par être éliminé, le mercure est essentiellement un toxique, particulièrement pour le système nerveux central y compris au stade fœtal.

Au total, le Dr Maurice RABACHE s'est montré très réservé sur l'efficacité des institutions françaises pour promouvoir la toxicologie dans ces domaines, admettant que des méthodes alternatives étaient indispensables. Il a aussi relevé l'intérêt d'analyser les toxiques dans divers milieux par le recours à des microorganismes « sentinelles » - techniques peu chères - même non conventionnelles aujourd'hui.

En conclusion, le Dr Maurice RABACHE a estimé que la réglementation REACH a mis « la charrue avant les bœufs » en n'assurant pas le développement de techniques alternatives car s'il était bien de tester les produits, il fallait s'assurer, simultanément, de l'existence de techniques validées. C'est pourquoi un budget européen pour renforcer les techniques alternatives devrait être dégagé. Quant au **critère du tonnage** retenu pour soumettre ou non telle substance à l'analyse il est tout simplement **non**

pertinent, ce qui n'est pas très étonnant dans la mesure où les discussions européennes ne sont pas essentiellement scientifiques.

Document de référence :

- « *Etat de la recherche toxicologique en France* », Académie des sciences, CADAS, rapport commun n° 9, mars 1998

COMITÉ DE LA PRÉVENTION ET DE LA PRÉCAUTION - CPP

Site Internet : <http://www.ecologie.gouv.fr>

Pr. Alain GRIMFELD,
Professeur des Universités, Université Pierre et Marie Curie-Paris VI
Président du CPP,
Président du conseil scientifique de l'AFSSAPS,
Membre du Comité consultatif national d'éthique

(17 mai 2006)

Le Pr. Alain GRIMFELD a tout d'abord rappelé que le Comité de la prévention et de la précaution (CPP), axé sur le thème **santé-environnement**, avait été créé il y a dix ans, en 1996, par Mme Corinne LEPAGE, ministre de l'Environnement. Conseiller au cabinet du ministre, le Pr. Alain GRIMFELD avait alors contribué à la mise en place de ce comité ; il a par ailleurs participé à l'élaboration de plusieurs documents sur la santé et l'environnement dont celui de l'AFSSET sur la santé et l'énergie.

Le Comité de la prévention et de la précaution, qui aurait pu s'appeler comité santé-environnement, est un organe **indépendant** placé auprès du ministre chargé de l'environnement qui n'a jamais subi de pressions de quiconque et, en particulier, d'aucun gouvernement. Il agit sur autosaisine ou saisine, avec une préférence pour ces dernières, des autosaisines étant parfois transformées en saisines. C'est ainsi que, sur autosaisine, il a étudié le principe de précaution, et, sur saisine, les nanotechnologies ou encore les retours d'expérience des catastrophes.

Le Comité compte entre dix huit et vingt trois membres, tous **chercheurs confirmés**, bénévoles et volontaires. **Le Comité communique en son nom propre**. La **composition pluridisciplinaire** du Comité lui permet de tenir un discours audible. Le Comité travaille souvent de la manière suivante : un ou deux de ses membres établissent un plan, une méthode de travail et proposent **des auditions devant l'ensemble du Comité** ; la rédaction du rapport est évolutive et suivie par chacun, puis un secrétariat permanent rédige la version finale de l'avis, délégué par la Direction des études économiques et de l'évaluation environnementale du ministère de l'Ecologie et du développement durable. Les membres du Comité réfléchissent collégialement. Quant à la **durée des travaux menés**, l'avis sur les nanotechnologies a

nécessité une année et il faut compter habituellement de neuf mois à un an pour aller au fond d'un sujet.

Ce travail ne peut être assimilé à une expertise collective ; il s'agit plutôt d'une réflexion approfondie menée par l'ensemble des membres pour fournir un appui scientifique aux politiques publiques.

De plus, **tous les membres du Comité adhèrent au principe de précaution** ; un avis sur ce sujet et un article publié dans une revue anglaise en témoignent. Pour le Comité, le principe de précaution consiste en une « *prise de position en période d'incertitude scientifique devant un risque de danger grave, irréversible et coûteux pour la société, qu'il serait possible de diminuer à coût acceptable, accompagné par un programme de recherche* ». Le principe de précaution constitue donc une **forte incitation à la recherche**. Le caractère d'un coût est apprécié en fonction des coûts futurs à supporter si rien n'était fait. Il s'agit du **coût pour la société** et non du coût pour les industriels du secteur concerné. Par exemple, si l'asthme coûte un milliard d'euros à la France, et les allergies un autre milliard d'euros, ce coût est à mettre en regard des 3,5 millions de personnes asthmatiques en France dont 2 000 décèdent chaque année parmi lesquelles 250 enfants.

Interrogé sur l'attribution d'une commande publique de recherche sur un thème santé-environnement face à la multiplicité des organes compétents, le Pr. Alain GRIMFELD a estimé que le Comité de la prévention et de la précaution et l'AFSSET devraient être considérés comme prioritairement compétents. Il a rappelé que, dans un premier temps, le CPP n'avait pas été favorable à la création de l'AFSSE, estimant ses moyens insuffisants. Il a rappelé aussi que le sénateur Claude HURIET avait parlé de « *coquille vide* » à propos de l'AFSSE tandis que M. William DAB avait estimé que mieux valait la création d'une AFSSE imparfaite que le vide antérieur.

En l'état actuel des choses, le CPP se situe à la fois en amont et en aval de l'AFSSET. En fait, le CPP se situe auprès du ministre de l'Ecologie et s'apparente davantage à un cabinet qu'à un service. Il n'existe pas d'équivalent du CPP auprès du ministre de la Santé et cela peut apparaître regrettable.

Le Pr. Alain GRIMFELD a ensuite rappelé que **le CPP avait rendu deux avis concernant directement l'étude actuelle de l'OPECST, l'un sur les perturbateurs endocriniens, l'autre sur les éthers de glycol**.

Le Pr. Alain GRIMFELD a souligné que les éthers de glycol étaient de **possibles perturbateurs endocriniens puissants** et qu'ils pouvaient également contribuer à la pollution de l'air intérieur. Il a noté également que **l'être humain pouvait être confronté à l'exposition aux éthers de glycol aussi bien sur son lieu de travail que dans la vie courante** et qu'il était donc difficile parfois de distinguer entre les effets de chacune de ces expositions.

Quant à la qualité de l'air, il s'agit là d'une problématique citoyen-santé posant **le problème de l'information et de la participation des citoyens**. A cet égard, il a mentionné l'excellente étude de M. Jean-Pierre DUPUY, « *Retour de Tchernobyl* » (2006), sur les effets post-Tchernobyl, pour laquelle la participation de la population locale a été à la fois efficace et émouvante.

Interrogé sur la manière d'améliorer l'information et la participation des citoyens sur les questions santé-environnement, le Pr. Alain GRIMFELD a jugé que cela devait passer selon lui par **les maires et l'Association des maires de France (AMF)**. Il a illustré cela par l'existence de réunions sur la santé et l'environnement tenues avec succès dans le village de 1500 habitants qu'il habite. Il lui est donc apparu possible de faire remonter l'information à partir des collectivités locales et d'en tenir compte, selon **le modèle REXAO** (Retour d'Expérience et Apprentissage Organisationnel) **de l'Ecole des Mines de Paris** (rexao.org). Il serait ainsi possible d'inciter les citoyens à participer eux-mêmes à l'établissement de leurs priorités.

Quant aux relations avec la presse, le Pr. Alain GRIMFELD s'est déclaré très circonspect, citant des exemples précis. En général, peu d'organes de presse sont intéressés par le CPP et plus généralement par la thématique santé et environnement ; cependant la presse serait sans doute peu satisfaite de voir l'information santé-environnement passer par les mairies. Même la presse spécialisée en environnement, et notamment en santé et environnement, ne constitue pas encore un relais satisfaisant dans la mesure où ce domaine reste d'un abord difficile et suppose des décisions dont les effets ne se font sentir qu'à moyen ou long terme (exemple : les expositions chroniques aux faibles doses de polluants).

Il a ensuite déploré la très faible implication du corps médical dans la thématique santé-environnement et proposé la création dans les hôpitaux, dans un premier temps universitaires, d'**unités fonctionnelles en santé et environnement**.

Interrogé sur un lien éventuel entre l'asthme des enfants et des produits chimiques d'usage courant, le Pr. Alain GRIMFELD a rappelé que **les allergies étant des perturbations immunitaires, elles n'avaient donc aucun lien direct documenté avec les éthers de glycol**. En revanche, les allergies peuvent être favorisées par la présence d'autres polluants, comme **les particules fines**, notamment les particules diesel de 2,5 micromètres de diamètre (PM 2.5), **les nanoparticules** produites intentionnellement et **les composés organiques volatils**. Par ailleurs, il a été démontré que certains polluants d'origine automobile pouvaient, lorsque l'exposition se situait dans le jeune âge (avant 3 ans), être responsables de nouveaux cas d'asthme.

Le Pr. Alain GRIMFELD a conclu en rappelant avec force que le premier polluant de l'air intérieur demeurait **le tabac** et que les effets nocifs de ce produit pouvaient être consécutifs à l'exposition de la future mère dès avant la naissance.

Documents de référence :

- *Composition, missions et fonctionnement du CPP*, Ministère de l'Ecologie, 12 avril 2006
- « *La recherche dans les champs santé-environnement et santé-travail* », Avis du Comité de la prévention et de la précaution, avril 2005
- « *Risques sanitaires liés à l'utilisation des produits phytosanitaires* », document du Comité de la prévention et de la précaution, 2001

ACADÉMIE NATIONALE DE PHARMACIE

Site Internet : <http://www.acadpharm.org>

Dr. Jean RABIAN, Président

Pr. Jean-Paul CHIRON, Secrétaire général

Pr. Bernard FESTY, Président de la commission santé et environnement
Ancien Président du Conseil scientifique de l'Observatoire
de la qualité de l'air intérieur (OQAI)
Ancien Président de l'Association pour la prévention
de la pollution atmosphérique (APPA)

Pr. Yves LEVI, Président de la Section des Eaux du Conseil supérieur
d'hygiène publique de France (CSHPF),
Directeur du laboratoire de santé publique environnement
à l'université de Paris-Sud XI

Pr. Jean-Marie HAGUENOER, Ancien Directeur du laboratoire de toxicologie
professionnelle et environnementale de l'Institut de santé au travail de Lille
Président de l'Association pour la prévention de la pollution atmosphérique
(APPA)

(31 mai 2006)

Le Dr Jean RABIAN, Président de l'Académie nationale de pharmacie, puis le Pr. Jean-Paul CHIRON, ont rappelé que l'Académie nationale de pharmacie avait vocation à s'occuper de toute la chaîne du médicament, et qu'elle comprenait cinq sections : science-physique et chimie, pharmaco-toxicologie, biologie, industrie et dispensation des médicaments et que les membres de ces sections avaient des origines très diverses. En outre, il existe à l'Académie des commissions d'étude et des groupes de travail transversaux.

La commission santé et environnement de l'Académie de pharmacie est présidée par le Pr. Bernard FESTY qui va être remplacé à cette fonction par le Pr. Jean-Marie HAGUENOER ; le Pr. Yves LEVI en est également membre.

L'Académie compte 100 membres titulaires qui obtiennent l'honorariat à l'âge de 70 ans ou après vingt ans d'ancienneté académique, ce qui permet un rajeunissement des membres, soit 170 membres titulaires et honoraires. L'Académie compte également 120 membres correspondants nationaux (40 en Ile-de-France et 80 en province), 25 membres associés et 75 correspondants étrangers, dont 45 % dans des pays francophones. L'ensemble des membres de l'Académie représente 440 personnalités du monde pharmaceutique.

L'Académie tient une séance par mois sans compter ses séances thématiques dont les travaux sont publiés dans les Annales pharmaceutiques françaises. Une séance récente a concerné **les biomarqueurs**. Avant publication, les avis, recommandations et communiqués sont validés par des votes lors de séances non publiques.

Les saisines de l'Académie de pharmacie peuvent émaner soit des Autorités du ministère de la Santé et de la direction générale de la Santé en fonction d'une convention triennale, soit encore des sections, des commissions, ou d'un membre de l'Académie, ce qui permet à celle-ci d'exercer un rôle de veille.

Le Pr. Bernard FESTY a rappelé que la commission santé-environnement avait été créée il y a neuf ans au moment où le thème santé-environnement n'était pas encore perçu par les diverses instances concernées. L'Académie de pharmacie est bien placée pour faire progresser la culture pluridisciplinaire santé-environnement, notamment au moyen d'actions transversales indispensables. C'est ainsi que l'Académie a initié la récupération des médicaments non utilisés, s'est penchée sur les problèmes alimentaires (antibiotiques dans la nutrition animale...) et a évalué des risques, comme celui résultant des **faibles doses de monoxyde de carbone**. L'Académie a également étudié **les allergies** et la désensibilisation ainsi que **l'asthme**, les relations médicament et environnement, notamment la présence de **traces de médicaments dans les eaux**, thème qui préoccupe de plus en plus l'opinion publique. En outre, le volet environnemental de la mise sur le marché des médicaments va se développer. Tous ces thèmes d'étude ont résulté d'auto-saisines de l'Académie de pharmacie.

Dans ces conditions, le Pr. Bernard FESTY a considéré comme évident que la commission santé-environnement de l'Académie de pharmacie soit à même d'aider l'OPECST. A cet égard, même si l'Académie n'a pas mené d'études spécifiques sur les éthers de glycol, elle a étudié la gestion des produits chimiques domestiques dont les problèmes posés par les **accidents domestiques**, le *continuum* entre le produit chimique de base, le **cosmétique** et le médicament et, enfin, **l'élimination de ces produits**.

Le Pr. Yves LEVI a rappelé que le pharmacien était avant tout un praticien multidisciplinaire ; il a souligné que les facultés de Pharmacie de Paris-V et de Paris-XI avaient créé **un master Evaluation et Gestion des risques sanitaires liés à l'environnement**.

Il a insisté sur l'intérêt d'évaluer les nano et micropolluants et également sur la difficulté de cet exercice qui requiert beaucoup d'objectivité. Il a relevé aussi la complexité de l'étude des mélanges de polluants alors que, jusqu'à présent, les risques liés aux produits étaient considérés plutôt d'après leur usage à forte dose.

Le Pr. Bernard FESTY a ajouté que les eaux contiennent également des sous-produits suite à leur désinfection, ce qui implique des études combinant des connaissances en microbiologie et en chimie. Le Pr. Yves LEVI qui a dirigé des laboratoires étudiant les légionelles a indiqué que, jusqu'à la crise provoquée par celles-ci, ces laboratoires n'avaient pas disposé de réels crédits. A propos des **mélanges de nano et micropolluants de l'environnement**, il a relevé que tout le monde en France hésite à s'y attaquer alors que les Allemands s'y intéressent beaucoup.

En sa qualité d'ancien Président du Conseil scientifique de l'OQAI, le Pr. Bernard FESTY a observé que la mise en place de cette structure n'avait pas été assez réfléchie au départ, alors que l'air intérieur contient quantité de produits et qu'il s'agit là d'une vraie difficulté pour les toxicologues.

Le Pr. Jean-Marie HAGUENOER a souligné que les bureaux d'étude n'étaient pas toujours compétents pour les milieux complexes et leurs effets sur l'homme.

Le Pr. Bernard FESTY a fait remarquer que l'Académie de pharmacie était plus proche de la **veille scientifique** et du **développement de la culture santé-environnement** tandis qu'il lui était plus difficile de pratiquer une expertise pointue qui exige beaucoup de travail collectif et donc des délais importants.

A cet égard, le Pr. Jean-Paul CHIRON a rappelé qu'à l'occasion de la commémoration du bicentenaire de l'Académie nationale de pharmacie, le 20 novembre 2003, l'Académie avait été saisie par le Président de la République sur le thème « *Le pharmacien et la santé publique en France* ». Ce rapport, remis en novembre 2005, a exigé beaucoup de concertations préalables. Le Pr. Yves LEVI a insisté sur le fait que l'AFSSA et l'AFSSET avaient eu besoin de deux ans et demi pour mener à bien un rapport d'expertise complet sur les cyanobactéries et cyanotoxines dans les ressources en eau.

De même, le Pr. Jean-Marie HAGUENOER a rappelé que le Comité de la prévention et de la précaution du ministère de l'Ecologie et du développement durable se réunit une fois par mois et, en général, il a besoin d'un an et demi à deux ans pour émettre une recommandation, car des audits lui sont indispensables.

A propos des éthers de glycol, il a précisé que **l'expertise collective de l'INSERM** et ses recommandations de 1999 n'avaient peut-être pas été suivies d'effets. Ces éthers de glycol se retrouvent actuellement dans les milieux domestiques et sont donc présents aussi dans l'air intérieur. Certains

de ces éthers de glycol ont été testés mais pas tous, quant aux effets des **faibles doses**, leur dosage n'est pas facile et ils ne sont pas pris en considération dans la plupart des inventaires de pollution intérieure.

Toutefois, le Pr. Jean-Marie HAGUENOER a mis au point des dosages de métabolites urinaires suffisamment sensibles pour permettre l'évaluation des imprégnations par les éthers de glycol notamment pour l'étude chez les peintres de la Ville de Paris, menée par M. Luc MULTIGNER de l'INSERM. L'analyse de la spermatogenèse d'une cinquantaine de peintres a montré **des corrélations très fortes entre l'exposition aux éthers de glycol et certains effets sur la spermatogenèse** mais ces conclusions n'ont pas donné lieu à des publications à ce stade. Une étude analogue a été menée chez les peintres de la RATP, avec les mêmes résultats, mais **les relations dose-effets ne sont pas encore analysées**. Quoiqu'il en soit, à propos des éthers de glycol, il est impossible de généraliser, même si certains de leurs effets concernent la reproduction.

Le Pr. Yves LEVI a confirmé que l'Académie de pharmacie était prête à répondre ultérieurement à des questions approfondies de l'OPECST sur tous ces sujets.

Le Pr. Bernard FESTY a relevé qu'en matière de connaissance des produits des milieux domestiques, une demande très importante existait et qu'**il ne fallait pas attendre d'avoir des connaissances approfondies sur les effets des substances pour inventorier les produits existants**. Dans un premier stade, il conviendrait d'étudier les niveaux d'exposition, et de sélectionner les produits à cerner en priorité. Ainsi, le formaldéhyde est un produit très préoccupant car très présent, notamment dans **le mobilier** et en particulier dans le mobilier des écoles. Mais sur ce point nul ne sait que faire et aucun travail de la commission santé-environnement n'a été mené sur le formaldéhyde. Il a estimé ensuite que le benzène et le tabagisme passif mériteraient également des études approfondies.

Interrogé sur les effets associés que pourraient produire le passage d'un polluant par la partie incandescente d'une cigarette, le Pr. Jean-Marie HAGUENOER a déclaré que des **oedèmes aigus du poumon** ont été observés dans l'industrie métallurgique chez des ouvriers qui fumaient en présence de solvants chlorés utilisés pour éliminer les huiles de coupe avant soudage. Le Pr. Bernard FESTY a précisé que les interactions entre l'ozone (dégagée, par exemple, par un photocopieur) et les **composés organiques volatils** pouvaient créer des produits secondaires irritants et nocifs. Il a insisté sur le fait qu'une grande partie de la chimie de l'habitat demeurait inconnue actuellement et qu'il était possible de réduire les risques sans attendre les connaissances épidémiologiques. Il a estimé préférable de **mener une bonne prévention plutôt que de faire de la fausse épidémiologie**.

Le Pr. Jean-Marie HAGUENOER a estimé réalisable l'inventaire des produits chimiques domestiques : les émissions de poussière, de gaz, de composés organiques volatils et leurs combinaisons.

Le Pr. Yves LEVI a relevé l'intérêt d'analyser l'eau aux points d'usage dans les maisons dans la mesure où celle-ci a été en contact avec les matériaux constituant les réseaux intérieurs.

Interrogé sur l'identité des équipes qui procèdent à des expérimentations supposées diverses, le Pr. Jean-Marie HAGUENOER a répondu que peu d'équipes en France étaient à même de mener des **expérimentations animales** qui sont très coûteuses. Cependant le CEA, l'INRS à Nancy et l'INERIS le font. Le Pr. Yves LEVI a relevé que la situation était analogue à l'étranger, tout en soulignant qu'une telle expérimentation était indispensable pour les médicaments et pour les produits chimiques. Le Pr. Jean-Marie HAGUENOER a rappelé qu'il était exclu de tester les produits chimiques sur l'homme même si des expositions étaient réalisées *de facto* dans le milieu professionnel. Le Pr. Bernard FESTY a estimé que, pour **tester les effets des faibles doses**, une expérimentation sur plusieurs années était indispensable et que l'évaluation de l'air des milieux domestiques était extrêmement complexe à mettre en place, d'où des lacunes dans ces deux domaines. Le Pr. Jean-Marie HAGUENOER a noté que, dans les études épidémiologiques comme dans l'évaluation individuelle des expositions en milieu professionnel, les doses d'exposition étaient attribuées de manière un peu aléatoire et corrigées ensuite. En réalité, **seule une centaine de produits chimiques a fait l'objet d'une évaluation des doses internes assez complète**. Le Pr. Bernard FESTY a cité le benzène, dont nul ne sait s'il est nocif à la concentration de 5 microgrammes par mètre cube puisque les études relatives aux effets du benzène sur le travailleur sont menées sur des concentrations de 10 à 300 mg par mètre cube, seuil qui induit des dangers. C'est à partir de ces niveaux que sont extrapolés les effets pour les faibles doses.

Interrogé sur la multiplicité des structures et sur l'identité des études servant à fonder diverses expertises, le Pr. Yves LEVI a reconnu que la difficulté consistait à rechercher dans toutes les structures des experts indépendants et disponibles. De plus, même si la compétence des personnes consultées est certaine, la rapidité de leurs réactions est parfois ralentie par la lourdeur des structures en charge des comités d'experts auxquelles elles appartiennent.

Le Pr. Bernard FESTY a noté que la mode était à **la création successive d'agences d'évaluation des risques** mais que, derrière ces structures, il fallait posséder une connaissance, française et étrangère, et des équipes de jeunes chercheurs. Le caractère successif de ces créations lui est apparu critiquable. Par exemple, c'est d'abord l'InVS qui a évalué le risque environnemental, puis l'AFSSA, puis l'AFSSET, cette dernière structure faisant l'objet de critiques. En outre, souvent, leurs missions apparaissent comparables.

Le Pr. Yves LEVI a déploré l'absence de visibilité des positions de la France à Bruxelles, contrairement à celles des Allemands ou des Britanniques. Il a souligné le grand problème résultant de l'absence de reconnaissance de l'activité d'expertise publique nationale dans le cadre de la promotion de carrière des enseignants-chercheurs et des chercheurs en France, ceux-ci étant condamnés à se focaliser sur des recherches très pointues pour émerger. Il a aussi attiré l'attention sur la toxicologie française qu'il a jugée sinistrée, alors qu'en deux ans il serait possible de faire émerger une génération de jeunes, si un signal politique était donné associé à la création d'emplois. Il a observé que le CNRS et l'INSERM étaient peu intéressés pour évaluer les produits.

Face à ces lacunes, le Pr. Bernard FESTY s'est demandé s'il ne faudrait pas créer en France un institut de l'environnement appliqué.

En réponse à une question sur l'Appel de Paris, le Pr. Yves LEVI a jugé impossible d'être totalement pour ou totalement contre ; il a indiqué que l'Académie nationale de pharmacie en avait débattu et qu'il lui avait semblé indispensable que des résultats scientifiques, objectifs et rigoureux d'évaluation des risques liés aux produits incriminés soient apportés, et enfin, que soit favorisée l'expertise collective, plus objective que l'expertise individuelle.

Documents de référence :

- « *Allergie et environnement* », article des « *Annales pharmaceutiques françaises* », n° 6, tome 57, novembre 1999
- « *Le monoxyde de carbone CO et la santé environnementale : le CO est-il nocif aux concentrations urbaines actuelles ?* », article des « *Annales pharmaceutiques françaises* », n° 5, tome 61, septembre 2003
- « *Environnement et médicaments* », article des « *Annales pharmaceutiques françaises* », n° 6, tome 61, novembre 2003
- *Compte rendu des activités de l'Académie nationale de pharmacie*, 2005
- « *Le pharmacien et la santé publique en France* », rapport de l'Académie nationale de pharmacie, octobre 2005
- *Compte rendu de la séance publique annuelle* de l'Académie nationale de pharmacie, janvier 2006

**ASSOCIATION POUR LA RECHERCHE THÉRAPEUTIQUE
ANTICANCÉREUSE - ARTAC**

Site Internet : <http://www.artac.info>

Pr. Dominique BÉLPOMME, Président

(31 mai 2006)

En préambule, le Pr. Dominique BÉLPOMME a mentionné l'existence de l'Appel de Paris pour une santé durable dont il a été l'un des initiateurs en 2004. Signé par tous les Conseils de l'Ordre des médecins des vingt-cinq Etats membres de l'Union européenne et par environ 200 000 Européens à ce jour, ce texte a été présenté au Parlement européen comme à l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Cette initiative sera prolongée le 9 novembre 2006 par un colloque « *Environnement et santé durable : une expertise internationale* » à l'UNESCO au cours duquel sera présenté le Mémoire de l'Appel de Paris. Ce document sera le fruit de l'expertise de groupes de travail dont un atelier sur la pollution intérieure. Le Pr. Dominique BÉLPOMME qui n'est membre d'aucun parti politique s'exprime uniquement en tant qu'expert.

Au sein de l'ARTAC, un rapport interne a traité de quatre thèmes, à savoir la santé-environnement dont la **pollution intérieure**, la bio-diversité, l'énergie et l'effet de serre, les développements socio-économiques. Soixante huit experts internationaux, la plupart européens, ont collaboré à ce travail.

Pour le Pr. Dominique BÉLPOMME, les problèmes essentiels de santé environnementale sont les suivants : une douzaine de millions de Français sont allergiques, les cancers de l'enfant progressent de 1 % chaque année d'après des sources européennes et le CIRC ; ces éléments ont été repris dans des études publiées dans la revue « *The Lancet* ». Il a ensuite déploré que les registres des cancers ne soient pas bien tenus en France et négligent l'importance des cancers causés par l'air intérieur ; il a considéré qu'affirmer l'absence de liens entre cancers et environnement constitue un déni sociétal.

Après avoir relevé que les dangers causés par les éthers de glycol ne devaient pas être considérés comme une priorité absolue, au plan toxicologique, bien que certains d'entre eux puissent donner lieu à plusieurs types de méfaits sanitaires comme le montrent les données de l'INSERM, il a insisté sur la nécessité d'approfondir les études sur les **composés organiques**

volatils (COV), sur les poussières atmosphériques, et sur les rayonnements et champs électromagnétiques.

Pour les composés organiques volatils ou voisins des COV, le Pr. Dominique BÉLPOMME a estimé prioritaire l'étude du formaldéhyde, **cancérogène classé catégorie 1 par l'OMS**. A cet égard, il a cité une étude menée par l'ASPA (Association pour la surveillance et l'étude de la pollution atmosphérique en Alsace) dans des écoles et maternités de l'Est de la France et jugé urgent d'**interdire l'utilisation du formaldéhyde présent dans les colles et vernis des mobiliers et bâtis intérieurs**, alors que des produits de substitution existent. Il a appelé de ses vœux une **réglementation de l'aération des écoles** incluant la **fixation d'un taux limite de formaldéhyde** auquel les enfants sont très vulnérables. Le Pr. Dominique BÉLPOMME a ensuite communiqué un graphique établi par l'ASPA sur l'aération des écoles en Alsace, tout en mentionnant que l'occultation des bouches d'aération avait été souvent constatée.

Au sujet des fibres artificielles qui ont remplacé l'amiante, le Pr. Dominique BÉLPOMME a estimé que certaines d'entre elles étaient plus dangereuses que l'amiante et qu'il serait donc nécessaire d'en réglementer l'usage. Il a souhaité une prise de conscience face au vide juridique actuel.

Interrogé sur les dangers du benzène, le Pr. Dominique BÉLPOMME a jugé que **la proximité des stations-service et des garages était dangereuse**, induisant notamment des risques de **leucémie chez l'enfant**. Il a également insisté sur les risques de leucémie chez l'enfant engendrés par **les lignes électriques à haute tension** dont les dangers s'étendraient jusqu'à six cents mètres de celles-ci. Il a rappelé la nécessité de largement **aérer les appartements** et de les dépoussiérer.

Quant au téléphone portable, il a dénoncé les **risques de tumeurs du cerveau en cas d'utilisation intensive et prolongée et a insisté sur la vulnérabilité des jeunes enfants et des femmes enceintes** suscités par son usage.

Évoquant la contamination par le radon, le Pr. Dominique BÉLPOMME a relevé qu'il s'agissait là, pour l'essentiel, d'un problème d'architecture des habitations que la **modification de la législation** pourrait contribuer à résoudre, et que des spécialistes du radon compétents existaient en France.

Citant des modèles de bonne pratique environnementale, le Pr. Dominique BÉLPOMME a mentionné la Belgique et le Luxembourg, dont les ambulances vertes vont sur place analyser la qualité de l'air des habitats en réalisant des prélèvements pour dosage. Il a déploré le très grand retard de la France en ce domaine, malgré la création de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI).

D'une manière générale, le Pr. Dominique BÉLPOMME s'est étonné de l'absence ou de l'insuffisance de la présence de la France dans les réunions internationales d'experts. Il a également regretté que les lieux publics soient eux-mêmes souvent pollués.

Sur le plan politique, le Pr. Dominique BÉLPOMME a souhaité que les Verts se concentrent davantage sur les problèmes d'environnement et a noté qu'en dépit de l'utilité du discours éducationnel, la priorité consistait d'abord à régler.

Il a souhaité ensuite que la réglementation sur les biocides (pesticides), insuffisamment claire, soit revue pour permettre de sélectionner les urgences.

Au sujet du Fipronil et des critiques à l'encontre du Pr. Dominique BÉLPOMME émises par la revue *Agriculture et environnement*, celui-ci a précisé qu'il ne se sentait pas personnellement attaqué, car le produit est effectivement toxique lorsqu'on l'analyse avec des tests de toxigénomique.

Au sujet du tabac, le Pr. Dominique BÉLPOMME a jugé ses produits de combustion dangereux au même titre que ceux émanant des pots d'échappement des voitures ou des cheminées d'usine. Il a vivement déploré le récent recul du gouvernement sur le **tabagisme passif**, facteur important de pollution intérieure, qualifiant cette attitude de dérobade. Il a ensuite dénoncé le double discours tenu par les pouvoirs publics sur le tabagisme et a cité l'exemple des ***patches à la nicotine*** ; en effet, en pharmacie, le paquet de vingt unités coûte 39 € et n'est pas remboursé alors que l'efficacité d'une politique de sevrage tabagique supposerait la gratuité ou, au moins, un prix dérisoire, ce qui vaudrait mieux que subventionner les buralistes.

Au sujet de la stabilité de la mortalité par cancer aux Etats-Unis, il a jugé qu'elle traduisait l'échec des plans de recherche américains alors que, par comparaison, les décès causés par les maladies cardiovasculaires avaient, eux, régressé ; le manque de prévention environnementale en étant probablement la cause.

Le Pr. Belpomme a donc regretté que la recherche sur le cancer se tourne davantage vers la thérapie que vers la recherche des causes de cette maladie et la prévention.

Évoquant enfin le pic de production du pétrole prévu vers 2015 (avec une incertitude de plus ou moins cinq ans), le Pr. Dominique BÉLPOMME a noté que, pour assurer 7 % de la consommation actuelle de carburant grâce au recours aux biocarburants, il faudrait mettre en culture l'ensemble de la superficie agricole de la France. Il redoute une crise de société majeure entraînant un taux élevé de chômage (métiers du tourisme, avionneurs...) dans les cinq à quinze années à venir. Or, pour prévenir une telle crise, il a estimé indispensable de réduire dès à présent notre consommation énergétique et les émissions toxiques y compris des gaz à effet de serre, ce qui constituerait une perspective salubre pour atténuer les effets à moyen terme d'une telle crise.

Documents de référence :

Articles :

- “*The growing incidence of cancer: Role of lifestyle and screening detection (Review)*”, International Journal of Oncology, 30 1037-1049, BELPOMME et al., 2007
- “*The multitude and diversity of environmental carcinogens*”, Environmental Research, BELPOMME et al., 5 juillet 2007.
- “*Long-term use of cellular phones and brain tumours : increased risk associated with use for \geq 10 years*”, Occup. Environ. Med. Online, HARDELL L., CARLBERG M., SÖDERQVIST F., HANSSON MILD K., MORGAN L. L., 4 avril 2007

Ouvrages :

- « *Ces maladies créées par l’homme* », D. BELPOMME, Albin Michel, 2004
- « *Guérir du cancer ou s’en protéger* », D. BELPOMME, Fayard, 2005
- « *Avant qu’il ne soit trop tard* », D. BELPOMME, Fayard, 2007
- « *Mémoire de l’Appel de Paris. Environnement et Santé durable, 164 mesures élaborées par 68 experts internationaux. A l’adresse des peuples et Gouvernements des Etats membres de l’Union européenne, du Parlement européen, du Conseil et de la Commission* », UNESCO, Paris, 9 novembre 2006

WWF

Site Internet : <http://www.wwf.fr>

M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND, Chargé du programme « toxiques »

(31 mai 2006)

Après avoir relevé que la recherche des polluants dans l'habitat correspondait à une mode actuelle, M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND a estimé que le sujet de l'étude de l'OPECST était très vaste et qu'il était difficile d'établir la liste des produits dangereux.

Il a indiqué qu'il était un spécialiste de l'éco-physiologie et de l'éco-toxicologie, ce qui le conduisait à étudier les perturbations ayant pour origine les pollutions chimiques. Dans ce cadre, les maisons constituent des environnements chimiques par excellence et des éco-systèmes dans lesquels les molécules ne sont pas forcément stabilisées comme, par exemple, dans le cas des écosystèmes créés par les appareils à vapeur du fait de l'humidité et de la température qui en accompagnent l'utilisation. Cela conduit à ne pas se concentrer uniquement sur l'air. De plus, des molécules partent aussi des objets (télévision neuve...) et, enfin, il existe des transferts entre les poussières et l'air.

Toutefois, en dépit de cette complexité, de grandes cibles peuvent être repérées : **les colles, les plastiques** – même s'il n'y a pas de règles d'ensemble pour ceux-ci – **les produits d'entretien, les parfums, les colorants, les matériaux de construction, certains objets usuels** (moquettes, appareils électroniques, jouets d'enfant...). M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND a insisté sur **le caractère artificiel du cloisonnement, souvent établi, entre l'étude de l'habitation et celle de l'environnement extérieur**. En effet, les circulations dans les deux sens sont fréquentes entre les deux milieux

Il lui est apparu souhaitable que soit établie d'abord **une liste des molécules les plus inquiétantes** avant de décider leur mise sur le marché ; en effet, certaines molécules sont persistantes et s'accumulent dans les organismes.

Interrogé sur les limites des tests, M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND s'est demandé si on ne passait pas à côté de molécules dangereuses ; à cet égard, il a relevé le cas de certaines molécules qui ne sont pas testées car non solubles dans l'eau. Sur ce point, la subtilité des amendements proposés au système REACH montre que le souci d'éviter

certaines tests a contribué à ouvrir autant de portes de sortie d'un système qui se veut sans faille. Autre exemple, une certaine taille de molécules et une certaine solubilité peuvent réduire l'efficacité des tests car la pénétration de ces substances dans l'organisme n'est alors pas aisée. De plus, les molécules ne s'accumulent pas seulement dans les liquides, et la convention de Stockholm est à consulter sur ce point. Enfin, **il peut y avoir toxicité réelle, même en l'absence d'accumulation, notamment en cas d'inhalation constante à faibles doses.** Enfin, si les produits pharmaceutiques sont contrôlés, il arrive que, **dans la vie quotidienne, l'individu s'administre des produits qui ne sont pas des médicaments.**

Pour M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND, les pays nordiques, le Danemark en particulier, sont plus sérieux que la France sur ces questions, en effet les organismes rattachés aux pouvoirs publics établissent **des listes noires de produits** avant de les interdire, jouant ainsi sur la compétitivité des entreprises.

M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND a également relevé le cas des composés perfluorés comme **les revêtements de type Téfal** ou le **tissu Goretex** (anti-tâches, imperméable, anti-adhésif) ; les pays nordiques ont interdit certains de ces composants.

Aux États-Unis d'Amérique, l'*Environment Protection Agency* (EPA) a décidé de mettre hors marché l'**acide perfluoro-octanoïque** (PFOA).

Pour repérer rapidement les produits suspects, M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND a recommandé la consultation des sites de WWF ou de « *Que choisir ?* ». De même, WWF consulte les listes de l'EPA, du CIRC ou de la Convention de Stockholm. Ces listes s'allongent sans cesse et c'est un très gros travail que d'affirmer qu'une molécule est ou non toxique. En général, les réglementations suivent une sévérité décroissante allant des médicaments aux produits d'usage courant en passant par les cosmétiques.

M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND a précisé ensuite que WWF s'intéressait à tout l'environnement, ce qui inclut l'homme. Il a déploré que les tests des fabricants soient souvent limités ; par exemple, lorsqu'ils sont effectués sur le rat et non sur la souris, ce qui n'a l'air de rien de prime abord, alors que les résultats peuvent être différents. Dans ces conditions, il faudrait vraiment se demander comment évaluer les produits chimiques mis sur le marché.

Revenant sur sa carrière, M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND a signalé qu'il avait travaillé en laboratoire sur toutes les molécules et qu'il avait noté qu'**une littérature scientifique très abondante était éliminée car non conforme à des normes ISO, AFNOR...** Il a souligné aussi qu'**une molécule n'est classée cancérigène que si une étude épidémiologique a prouvé cette caractéristique mais, évidemment, une molécule non étudiée peut être cancérigène tout de même.** A titre d'illustration de la valeur relative des tests, M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND a évoqué celui qui consisterait à tester la qualité d'un pneu d'un coup de pied sans s'intéresser à

son rainurage. C'est ce qu'on appelle une batterie de tests simplifiés. A l'inverse, il a évoqué les études menées sur les cellules d'oursin, proches de celles de l'homme. En effet, les produits chimiques peuvent avoir un impact sur toutes les cibles de l'oursin et, même s'il est impossible de les étudier toutes, il est possible d'élargir les batteries de tests menés grâce à l'oursin.

M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND a beaucoup insisté sur le fait **qu'à l'échelle de l'ADN la notion de dose n'a aucune signification car une seule molécule peut se transmettre de génération en génération.**

Il a ensuite rappelé que si un chercheur a publié, cela signifie qu'il a respecté les règles scientifiques en vigueur ; ainsi les tests toxicologiques ne sont admis réglementairement que s'ils ont été l'objet de **négociations avec les industriels** et ils constituent un point de passage obligé.

Par exemple, **pour étudier une molécule de l'air intérieur, il faut lire la littérature scientifique, en évaluer les tests – ce que seul un scientifique peut faire –, apprécier cela à partir d'un savoir de terrain – par exemple, savoir distinguer entre l'injection d'une substance et l'ingestion de celle-ci, car les résultats des tests peuvent être différents dans l'un ou l'autre cas.** Évoquant à cet égard la polémique liée à l'Appel de Paris lancé par le Pr. Dominique BÉLPOMME, M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND a observé que celui-ci peut être tenté de sélectionner seulement une partie de la littérature à l'appui de sa thèse tandis que ses détracteurs vont opérer de même.

Cependant, **la littérature scientifique devrait pouvoir donner l'alerte avant la mise sur le marché des produits**, même s'il est impossible de tester tous les effets de tout. Des groupes pilotes pourraient être mis en place à cette fin.

Interrogé sur les ressources humaines face à ces enjeux, M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND a estimé que les ressources disponibles n'étaient pas à la hauteur. Il a signalé qu'il avait travaillé avec l'Agence de l'environnement britannique mais qu'au même moment ni l'INRS, ni l'INERIS, ni l'AFSSET ne proposaient de poste. Quant au BERPC, il fonctionne par mise à disposition de personnel de la part des autres organismes.

En réponse à une question sur les interactions entre les substances et les mélanges de substances, M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND a répondu qu'il n'était pas impossible d'analyser ces interactions et ces mélanges puisque cela revient à analyser un cocktail au lieu d'analyser chaque produit de base. L'air intérieur constitue un milieu d'élection pour cela.

Il a estimé ensuite que l'expérimentation des molécules associées était envisageable, mais qu'elles sont à tester sur différentes cibles de l'organisme humain et ce type d'analyse devient à la mode. A titre d'exemple, il a cité l'aromatase qui produit des oestrogènes chez l'homme comme chez la femme car cet enzyme et sa production même sont affectés par le désherbant

Round up. Cependant, si l'adjuvant seul est sans danger, il n'en va plus de même lorsqu'il est associé au produit glyphosate. Or, **REACH n'a pas d'approche par mélange.**

Revenant sur l'Agence de l'environnement au Royaume-Uni, il a indiqué que tout ce qui concernait l'environnement y était regroupé et que, de plus, tout particulier pouvait s'y renseigner directement en se rendant sur son site.

M. Olivier LE CURIEUX-BELFOND a déploré l'excessive multiplicité des organismes en France du fait de la tendance à toujours en rajouter de nouveaux par rapport aux structures existantes. Avec pour résultat **des organismes de taille trop réduite**, où, en réalité, quelques personnes constituent tout l'organisme, ce qui est scientifiquement dangereux car éloigné du caractère contradictoire de l'expertise scientifique. Cela pose aussi un problème pour la restitution des travaux et génère le risque de répétitions à la suite d'un chef de file.

LABORATOIRE D'HYGIENE DE LA VILLE DE PARIS

Site Internet : <http://www.paris.fr/portail/Environnement>

Dr. Fabien SQUINAZI, Directeur
du Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris (LHVP),
Membre du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF),
Membre du Conseil scientifique de l'Observatoire
de la qualité de l'air intérieur (OQAI)

M. Yvon LE MOULLEC, Directeur adjoint
du Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris (LHVP),
Membre du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF),
Président du Conseil scientifique de l'Observatoire
de la qualité de l'air intérieur (OQAI)

(7 juin 2006)

En préambule, le Dr Fabien SQUINAZI a présenté le Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris, créé en 1910 pour étudier l'environnement et la santé (l'hygiène publique à l'époque), qui comprend une centaine de personnes, dont cinquante techniciens et vingt ingénieurs hygiénistes et vacataires.

Le Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris est organisé autour de quatre pôles d'activité :

- **la pollution physico-chimique des atmosphères intérieures comme extérieures ;**
- **la biologie environnementale** (allergènes, moisissures, légionelles, pollens,...) ;
- **la microbiologie médicale ;**
- **l'évaluation des risques sanitaires liés à l'environnement.**

L'activité du laboratoire se répartit entre la Ville de Paris (pour la moitié), des conventions avec des organismes comme la RATP ou AIRPARIF... (pour un quart) et des prestations pour des collectivités privées (pour un quart).

Le laboratoire n'a pas d'activité à caractère réglementaire.

Ses actions consistent en des enquêtes et audits environnementaux à visée sanitaire, des prélèvements et des analyses de polluants physico-chimiques ou de bio-contaminants, des rapports d'études contenant des conseils pour améliorer les situations constatées.

S'agissant des enquêtes épidémiologiques, le Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris y participe mais n'en effectue pas lui-même.

Le Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris participe à des groupes de travail avec l'AFSSET, l'AFSSA, le ministère de l'écologie et du développement durable et le ministère de la santé.

M. Yvon LE MOULLEC a précisé que, sur le plan national, la pollution intérieure était étudiée par l'OQAI notamment sous ses aspects **identification des polluants nocifs et des situations à risque et évaluation des expositions des populations** ainsi que par l'AFSSET à travers la détermination de **valeurs guides pour l'air intérieur** en général (le formaldéhyde) ou pour des environnements spécifiques tels que les **parcs de stationnement couverts** (au-delà du seul monoxyde de carbone CO).

Il a rappelé que le Conseil supérieur d'hygiène publique de France avait rendu des **avis** sur les éthers de glycol, sur les composés organiques volatils contenus dans les matériaux de construction et sur les fibres minérales artificielles.

Il a évoqué le chapitre habitat du plan national santé environnement, qui traite notamment des risques liés à différents contaminants (légionelles, plomb, amiante, fibres minérales artificielles, moisissures), de l'humidité et de l'aération des locaux.

Le Dr Fabien SQUINAZI a insisté sur **les lacunes françaises dans la connaissance de la pollution intérieure**. Il a précisé qu'un certain nombre d'études démarrent à la suite de plaintes ou de problèmes de santé, souvent à la demande de médecins, mais que ces études se heurtent à **l'absence de valeurs guides**. Par exemple, pour le **formaldéhyde**, les valeurs retenues sont celles fixées par l'OMS. Pour d'autres substances, il n'existe pas de valeurs guides autres que celles établies pour le milieu professionnel. Il faut donc procéder par comparaison avec des mesures réalisées dans d'autres pièces, d'autres bâtiments ou avec l'extérieur.

Quant aux émanations des **produits de construction**, il revient aux industriels de tester les matériaux qu'ils fabriquent. Cependant, les industriels progressant peu dans cette voie, une forte incitation serait souhaitable ; en effet, seuls les industriels peuvent réduire les émissions à la source.

M. Yvon LE MOULLEC a relevé que si, en général, les sources de pollutions extérieures sont connues, de même que les indicateurs de cette pollution, il est beaucoup plus difficile d'acquérir ces connaissances pour l'air intérieur. Il a noté, par exemple, la difficulté résultant de **l'évolution permanente des produits utilisés** (déodorants, biocides,...).

Le Dr Fabien SQUINAZI a évoqué **les problèmes de mobilier et de revêtement** qui devraient faire l'objet d'informations pour que le particulier puisse choisir en connaissance de cause. Pour **les produits ménagers**, il faut distinguer entre le danger éventuel dû aux produits et l'usage qui est fait de ceux-ci. En effet, **les mésusages** sont importants et on est démuni face à cela. Certes, les centres antipoison analysent cela mais seulement après l'accident. Il convient aussi de connaître à la fois le produit et ce qu'il devient dans l'atmosphère au contact d'autres produits. Il a attiré l'attention, par exemple, sur **les bâtonnets d'encens** qui dégagent en se consumant du formaldéhyde et du benzène.

À propos des tests de « Que Choisir ? », M. Yvon LE MOULLEC a estimé qu'ils donnaient souvent des alertes utiles

Il a considéré qu'il faudrait évaluer les émissions et les risques associés à celles-ci, ce qui montrerait que, **dans les intérieurs, les polluants sont présents à des niveaux non négligeables**. En effet, la pollution intérieure se compose d'un cocktail de plusieurs centaines de produits, ce qui avait été mis en valeur par l'analyse de sang effectuée auprès des parlementaires européens. Encore une fois, il serait souhaitable d'obtenir des valeurs de référence pour apprécier les risques de chaque produit, mais les tests sont très longs à réaliser pour chaque substance chimique.

Le Dr Fabien SQUINAZI a relevé que les problèmes de ventilation suscitent de plus en plus de plaintes, par exemple dans les bâtiments climatisés. En général, la ventilation est insuffisante dans les logements ce qui engendre le développement des moisissures et l'apparition d'allergies, parfois graves chez les occupants.

Par ailleurs, **la pollution chimique se produit souvent à l'insu des personnes**, comme dans le cas des parfums injectés dans les gaines de ventilation et qui se répandent dans les locaux (parkings de centres commerciaux...), **ce qui revient à administrer des substances chimiques à des personnes non volontaires** et à augmenter la pollution chimique intérieure.

Pourtant, **la réglementation sanitaire départementale interdit d'injecter des produits chimiques dans les systèmes de ventilation mais il n'existe pas de réglementation nationale sur ce point.**

Il n'existe pas davantage de réglementation relative aux appareils d'épuration de l'air ; or ces appareils, parfois coûteux, émettent pour certains de l'**ozone** et du **formaldéhyde**.

Le ministère de la Santé et l'ADEME souhaitent qu'un protocole de l'efficacité de ces appareils soit élaboré afin de prouver le débit d'air épuré – comme cela existe aux États-Unis d'Amérique – d'autant que ces appareils sont déjà présents dans les crèches et les hôpitaux, alors qu'aucun bénéfice sur la santé n'a été démontré.

Interrogé sur l'étude relative à l'emploi des éthers de glycol par les peintres de la Ville de Paris, le Dr Fabien SQUINAZI a indiqué qu'il n'avait pas d'éléments particuliers à communiquer sur celle-ci. En revanche, il a précisé que la médecine du travail de la Ville de Paris avait étudié les pesticides.

Questionné sur les différences entre les produits d'entretien et de rénovation à usage professionnel et ceux utilisés par les particuliers, M. Yvon LE MOULLEC a noté que, pour certains, les interdictions à la vente au public pourraient ne pas protéger les particuliers d'une exposition si le produit est autorisé à la vente aux professionnels. Il s'est ainsi interrogé sur l'utilisation de tels produits dans l'habitat particulier ou même, par exemple, dans les couloirs de métro, fréquentés par des usagers. Il a estimé que la réponse sur ce point pourrait être donnée par le Ministère de la Santé ou l'AFSSET. En complément, le Dr Fabien SQUINAZI a précisé que, par exemple, les personnels qui enlèvent les graffitis sont protégés tandis que les passants ne le sont pas.

A propos des différences d'évolution entre les pays d'Europe, le Dr. Fabien SQUINAZI a estimé que les pays nordiques étaient en avance sur la France. De même, il a relevé l'écart entre l'intérêt porté à l'air extérieur et celui porté à l'air intérieur : AIRPARIF a été créé il y a près de vingt-cinq ans et l'OQAI en 2001 seulement. Le décalage entre ces deux prises de conscience est éloquent. En revanche, c'est dès la fin des années 1970 que le Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris a travaillé sur l'air intérieur.

De même, le laboratoire a découvert, en 1986, les problèmes d'habitat à l'origine du **saturnisme** alors que la loi contre l'exclusion comportant des mesures contre le saturnisme date de 1998, soit cette fois douze ans de décalage. Dès 1987, la Ville de Paris a commencé à dépister et à donner des conseils aux familles, même si elle n'avait pas la possibilité légale d'intervenir sur les logements comportant de la peinture au plomb. Ce qui montre que, même si les connaissances scientifiques sont réelles, il est nécessaire qu'elles débouchent rapidement sur des actions concrètes et efficaces.

Par ailleurs, le Dr SQUINAZI a indiqué, au sujet des appareils de détection du plomb dans les peintures, que l'obligation de la détection avait entraîné un net élargissement de l'autorisation d'acheter ces appareils.

Le Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris a participé, il y a déjà dix ans, la première étude sur climatisation et santé. Une préoccupation demeure : **lorsque se présente un problème de qualité de l'air dans un logement ou dans un bâtiment, il n'existe pas, à ce jour, d'interlocuteur identifié pour le plaignant : le problème de la plainte est donc très mal pris en compte**. Pour ce type de question, peu d'organismes ont les capacités d'intervenir comme le fait le Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris. En effet, la réponse à apporter est toujours complexe et à caractère multidisciplinaire ; **il faut coupler les expertises chimiques (air), techniques (bâtiment), métrologiques (mesure des faibles doses), biologiques**

(moisissures), cliniques (sujet récepteur, symptômes, pathologies) et épidémiologiques.

Le Dr Fabien SQUINAZI a signalé l'existence de normes AFNOR sur les audits relatifs à la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments.

A signaler aussi l'existence des « ambulances vertes » en Belgique et au Luxembourg. Mais il s'agit d'entreprises privées dont le financement et le coût mériteraient d'être étudiés.

Pour les patients allergiques ou asthmatiques, des conseillers médicaux en environnement intérieur interviennent à leur domicile à la demande des médecins pour les aider à maîtriser des sources d'allergènes et de pollution. Ces conseillers sont formés et obtiennent un diplôme spécifique à Strasbourg et à Marseille, celui de conseiller habitat santé mais malheureusement il y a peu de débouchés pour cette profession.

Interrogé sur les aspects environnementaux éventuellement présents dans les marchés de construction de bâtiments publics, comme par exemple les écoles, le Dr Fabien SQUINAZI a répondu qu'à sa connaissance ces préoccupations n'étaient pas encore celles de la centrale d'achat.

Il a cité l'exemple des **moquettes** pour lesquelles des tests sont effectués par des syndicats professionnels mais sans qu'ils entraînent d'obligation d'étiquetage, de même que pour la **colle** de fixation des dites moquettes.

A cet égard, le Conseil supérieur d'hygiène public de France et le Plan national santé-environnement ont souhaité la fixation de normes et la réalisation de tests comme cela existe dans d'autres pays d'Europe.

A propos des écoles, M. Yvon LE MOULLEC a indiqué que l'aération se limite trop souvent à une ouverture de courte durée des fenêtres, ce qui est insuffisant. Le Dr Fabien SQUINAZI a relevé que l'ouverture des fenêtres qui était systématique durant les récréations il y a encore quelques années ne l'était plus et il a souligné l'augmentation du dioxyde de carbone (CO₂) dans les milieux confinés. Il a déploré que les ventilations mécaniques contrôlées ne fonctionnent pas toujours. M. Yvon LE MOULLEC a signalé l'existence d'une **campagne pilote** menée par l'OQAI dans neuf écoles. Il a souligné le besoin d'expliquer aux usagers le fonctionnement des ventilations et peut-être d'envisager l'installation de capteurs de CO₂ pour prévenir les situations de confinement. A ses yeux, il faudrait privilégier les ventilations mécaniques dans les écoles pour ne pas prendre le risque d'accidents corporels lors de l'ouverture des fenêtres. Il a déploré ensuite que, **plusieurs corps de métiers de la construction intervenant dans la qualité de l'air intérieur, personne ne s'en estime pleinement en charge.**

Quant à la climatisation des véhicules, le Dr Fabien SQUINAZI a noté qu'elle posait parfois des problèmes de contamination par des moisissures qui arrivent par bouffées.

Il a également signalé l'utilité des dosages de biomarqueurs pour la mise en évidence d'une exposition aux polluants de l'air intérieur.

M. Yvon LE MOULLEC a attiré l'attention sur les problèmes que peuvent poser les opérations de désamiantage si les entreprises ne suivent pas strictement la réglementation dont l'application doit être contrôlée par les Pouvoirs publics.

**CAISSE NATIONALE D'ASSURANCE MALADIE
DES TRAVAILLEURS SALARIÉS - CNAMTS**

Site Internet : <http://www.ameli.fr>

M. Gilles EVRARD, Directeur des risques professionnels de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS)

M. Yves CRÉAU, ingénieur chimiste, Responsable
du laboratoire de chimie de Normandie

M. Pascal JACQUETIN, Responsable du département prévention
des risques professionnels

(7 juin 2006)

M. Gilles EVRARD a rappelé que la CNAMTS comptait **huit laboratoires de chimie** dont celui de M. Yves CRÉAU, responsable du laboratoire de Normandie comprenant onze personnes. Ces laboratoires possèdent une vision des entreprises de toutes tailles ce qui permet une bonne connaissance toxicologique de celles-ci à travers les expositions massives dans le milieu du travail. Les chiffres recueillis concernant les travailleurs sont extrapolés pour les appliquer aux particuliers afin de tenter de déterminer les doses dangereuses même lorsqu'elles sont faibles. Il a relevé que les éthers de glycol les plus dangereux ne se rencontraient quasiment plus dans le milieu du travail.

Quand aux formaldéhydes, petites molécules très utilisées dans la synthèse organique, peu d'entreprises y ont recours ; toutefois ils se rencontrent dans les colles à bois (mobilier), comme désinfectants (biocides), dans le monde médical (conservation dans le formol) et dans le secteur alimentaire. Les formaldéhydes sont également utilisés en pharmacie comme désinfectants dans la chaîne du médicament, dans les cosmétiques et dans les peintures à l'eau. Dans le domaine de la désinfection, les doses employées sont souvent très importantes (comme dans les hôpitaux) et il est essentiel de prendre des mesures de prévention pour éviter des irritations cutanées ou oculaires (port de gants, aspiration des postes de travail ou encore, en dernier recours, port de masque).

Des usages fréquents de formaldéhydes sont donc relevés en désinfection, dans les colles urée-formol (panneaux de particules, charpentes en lamellé-collé entraînant des concentrations très importantes dans l'atmosphère des locaux), dans les opérations de synthèse - où les émissions

sont bien contrôlées -, dans la découpe de panneaux de particules par un menuisier, dans la fabrication de bouteilles en PVC ou au cours de la dégradation de celles-ci.

La fréquence de ces usages est à relever car **le formaldéhyde est irritant, sensibilisant, cancérogène de niveau 3 pour l'Union européenne et de niveau 1 pour le CIRC**. C'est pourquoi **la France a demandé le classement en niveau 1 pour l'Union européenne**, ce qui entraînera la recherche de produits de substitution par les industriels. Quant aux expositions domestiques, M Yves CRÉAU a précisé que des émanations pouvaient se produire (dégradations de plastique, relargage par des panneaux de particules, colles dans des produits manufacturés) et que, même s'il s'agit là de doses faibles, le risque ne peut pas être considéré comme nul quoique sans commune mesure avec le risque professionnel.

A propos de la substitution, il est à noter que l'action désinfectante du formaldéhyde n'est pas efficace contre le prion mais qu'en revanche certains désinfectants du prion peuvent remplacer des usages du formaldéhyde.

Ensuite, M. Gilles EVRARD a observé qu'il était **absurde de s'obstiner à utiliser encore quelques éthers de glycol** au-delà des fins de contrats à honorer entre fournisseurs.

M. Yves CRÉAU a rappelé que la mise sur le marché d'un médicament comprenait l'approbation de tout son procédé de fabrication et que toute modification d'un ingrédient d'un médicament exige l'obtention d'une nouvelle autorisation de mise sur le marché.

Quant au benzène, présent sur les tables de tous les chimistes jusque vers 1980, il a encore été utilisé ensuite comme solvant dans l'industrie puis, pour finir, seulement par l'industrie pétrolière et la pétrochimie (styrène). En outre, le benzène est présent naturellement dans le **pétrole** et dans les **carburants** (au taux de 1% maintenant, soit un pourcentage dix fois supérieur à celui autorisé dans les autres produits, et au taux de 1,5% jusqu'à l'interdiction du plomb dans les carburants). En Italie, la présence de benzène dans le carburant est mentionnée sur les pompes à essence. **La norme européenne est de 0,1 % de benzène dans un produit** ; en dessous, on considère que le produit n'en contient pas. Tel est le cas pour le *White spirit* ; or cette substance est cancérogène même à très faibles doses et même si les instruments de mesure ne la détectent pas. L'utilisation des **tondeuses à gazon** en dégage beaucoup.

Interrogé sur les dangers encourus par les personnes vivant à proximité des stations-service, M Yves CRÉAU a reconnu que la question des **faibles doses** se posait en particulier pour les **enfants** mais que l'effet était plus difficile à mesurer que l'effet sur le travailleur sain (*healthy worker effect*) qui est toujours plus faible. Cependant l'enfant est plus sensible et le benzène agit sur les cellules souches dans la fabrication du sang.

En général, si le **milieu professionnel sert à repérer les grandes pathologies**, il ne peut servir à fixer des seuils. A cet égard, les **valeurs limites fixées par l'OMS** sont les plus exigeantes. En conséquence, le **repérage de certaines maladies dépend beaucoup des échelles de référence choisies**. En outre, il ne faut jamais oublier **les effets de matériaux en cas d'incendie**. Ainsi, quand le polystyrène brûle, du benzène se dégage. De même, la filière déchets dégage du benzène.

Évoquant ensuite les phtalates, utilisés comme plastifiants du fait de leurs propriétés de solvant de la matière plastique (effet facile à constater sur un tuyau d'arrosage laissé au soleil), ils ne sont pas volatils mais peuvent causer des dommages par voie cutanée directe. En outre, il y a migration des phtalates au contact de l'eau, des solvants ou de la salive. Cependant, la seule problématique professionnelle relevée est cutanée. Enfin, les phtalates sont mutagènes et génotoxiques, mais des connaissances sont encore à acquérir sur cette grande famille.

A propos du méthanol, la CNAMTS se repose sur la veille exercée par l'INRS. Même si elle ne possède pas d'opinion arrêtée sur les produits utilisés par les parfumeurs, des renseignements sur les maladies professionnelles constatées seront demandés à la caisse régionale compétente pour la région de Grasse. En parfumerie, le benzène a été utilisé plus longtemps qu'ailleurs.

Interrogé sur la différence de dosage entre les produits industriels et les produits domestiques, M Yves CRÉAU a déclaré ne pas avoir d'informations sur ce point, mais qu'il était toujours difficile d'opérer la prévention chez les particuliers. Toutefois, M. Pascal JACQUETIN a indiqué qu'un projet de prévention avec l'Agence nationale d'aide à la personne existait (**projet interCRAM**).

M. Gilles EVRARD s'est ensuite engagé à communiquer des chiffres sur les pathologies associées aux métiers du nettoyage et de la teinturerie, ainsi qu'un document relatif aux bonnes pratiques.

M Yves CRÉAU a insisté sur les dangers présentés par les poussières de bois pour le particulier qui bricole et il a indiqué deux priorités consistant à substituer des produits inoffensifs aux produits dangereux et à approfondir les connaissances sur ceux-ci ; REACH n'étant qu'une étape dans cette voie et les industriels n'étant pas forcément hostiles aux substitutions.

M. Pascal JACQUETIN a relevé que le développement durable pouvait susciter de nouveaux dangers si des changements trop rapides et irréfléchis étaient opérés. Par exemple, la multiplication des immeubles avec des terrasses végétales pose désormais le problème de la sécurité des salariés qui doivent y accéder pour les entretenir.

M. ANDRÉ PICOT

Site Internet : <http://atctoxicologie.free.fr>

Expert auprès de l'Union européenne
pour la fixation des normes des produits chimiques en milieu professionnel
(SCOEL Luxembourg, 1994-2006)
Membre du Comité scientifique de l'AFSSET
Co-responsable de l'enseignement de toxicologie
au Conservatoire national des Arts et Métiers (CNAM) (1984-2004)
Créateur et ancien directeur de
l'Unité de prévention du Risque chimique au CNRS (1998-2000)
Président de l'Association Toxicologie-Chimie (Paris)

(7 juin 2006)

M. André PICOT a d'abord évoqué des produits dangereux dont presque personne ne parle ou si peu, comme les **métaux dits lourds** que scientifiquement on doit dénommer **métaux traces toxiques** qui ne sont d'aucune utilité dans l'organisme et qui ne sont que des toxiques dégradant entre autres les protéines, par exemple dans le cerveau. Ainsi, le **mercure élémentaire (métal)** est capable de passer à l'état de gaz (vapeurs) et donc de pénétrer dans l'organisme par la voie nasale en remontant du nerf olfactif jusqu'au cerveau. C'est pourquoi les **amalgames dentaires** contenant du mercure passent très lentement dans le cerveau et représentent un danger réel non seulement pour les patients, mais également pour les dentistes et leurs assistants. Ainsi, plusieurs enquêtes épidémiologiques suédoises ont montré un taux de **cancer du cerveau** (glioblastomes) supérieur dans ces catégories professionnelles. De plus, le mercure accélère le **vieillessement cérébral**, comme dans la maladie d'Alzheimer.

Il a donc estimé nécessaire d'**approfondir les connaissances en matière de pathologies provoquées par de faibles doses des métaux traces toxiques (mercure, plomb) mais aussi de l'aluminium** qui désorganisent les cellules gliales et les cellules nerveuses. A cet égard, M. André PICOT a évoqué les controverses sur la réalité ou l'absence de danger des **amalgames dentaires** et sur celui du **cation éthylmercure** présent dans certains vaccins anti-grippe (sous forme de Thimérosal) (études californienne et suédoise) et qui pourraient être impliqués dans l'**hyperactivité**, voire l'**autisme** chez les enfants.

M. André PICOT a ensuite signalé le cas des thermomètres et des baromètres à mercure dont le bris libère ce métal, ce qui a conduit, il y a environ quatre ans, à **l'interdiction de ces thermomètres dans le milieu médical**, et, plus récemment, à l'interdiction de la vente des baromètres en milieu domestique dans l'Union européenne. Mais les laboratoires de recherche utilisent encore du mercure à l'air libre, qui émet donc en permanence des vapeurs nocives. De plus, le **mercure** a toujours été utilisé dans les travaux pratiques, ce qui devrait être strictement interdit, comme l'usage du **benzène** ou du **chrome hexavalent**. M. André PICOT a précisé que le bris d'un thermomètre dans des petites pièces non ventilées (toilettes...) pouvait saturer l'atmosphère après une heure (15 mg par mètre cube) et qu'il faut se garder de tenter de ramasser avec un aspirateur le mercure répandu, sous peine de le diffuser dans la pièce pendant des mois. Il a donc recommandé d'**interdire les thermomètres et les baromètres à mercure en milieu domestique**.

Quant au benzène, longtemps utilisé lors de manipulations dans les écoles ou lors des concours d'entrée aux Ecoles normales, il a fallu plusieurs années pour en supprimer l'usage, y compris la description de celui-ci dans les manuels de travaux pratiques.

Quant à savoir s'il faut prendre certains pays nordiques comme modèles, M. André PICOT a rappelé que les papeteries suédoises avaient pollué les eaux de surface et que la suppression du mercure de toute activité avait demandé un combat de trente ans dans ce pays. Pour la France, il a cité l'exemple d'une usine SOLVAY dans le Doubs qui a totalement transformé son mode de production industrielle du chlore et de la soude pour ne plus relâcher de mercure dans l'environnement.

Interrogé sur un éventuel retard de la France en toxicologie, M. André PICOT a précisé que cette **discipline** était enseignée en Faculté de pharmacie, et partiellement dans les Ecoles vétérinaires et en Faculté de médecine (pour les urgentistes, les médecins du travail, les toxicologues des centres antipoison) surtout en ce qui concerne les effets secondaires des médicaments. Il a relevé une curiosité consistant à avoir banni **le mot toxicologie** du vocabulaire de l'INSERM comme de celui du CNRS en démantelant toutes les unités concernées par cette discipline. Il a rappelé aussi qu'il avait pesé pour qu'une Unité de toxico-chimie et de toxicologie environnementale soit créée à Bordeaux et indiqué qu'à Paris-Sud et à Jussieu, il existait une option toxico-environnement (licence, *masters*...). La toxicologie est également enseignée dans le Nord et dans certaines régions (Alsace, Rhin-Rhône, PACA...).

Pour M. André PICOT, **le bagage d'un toxicologue devrait comporter une vraie formation de base en chimie et en biologie moléculaire et une compétence indispensable en droit de l'environnement**. Dans ces conditions, des débouchés peuvent exister. En revanche, des postes seraient peut-être ouverts si davantage de compétences plus affirmées se présentaient sur le marché. Par ailleurs, il a déploré que les toxicologues

français en poste dans les **instances internationales** ne soient pas toujours compétitifs par rapport à leurs collègues nordiques ou anglo-saxons.

M. André PICOT a critiqué l'attitude du CNRS il y a quelques années, notamment sur l'évaluation du danger des diesels, le **danger des particules ultra-fines** n'ayant pas été assez pris en compte alors que le **danger des nanoparticules carbonées est réel**.

M. André PICOT a rappelé qu'en dix-neuf ans, le Conservatoire national des arts et métiers avait formé environ quatre cents toxicochimistes ou assimilés mais que, malheureusement, le CNAM avait abandonné le soutien à cet enseignement alors que les besoins en toxicologues apparaissaient énormes. L'Association Toxicologie-Chimie (ATC) dont il est le président a repris cet **enseignement de toxicochimie** qui forme, depuis 2006, une vingtaine de participants (médecins du travail, hygiénistes, ingénieurs...).

A cet égard, il a déploré que le rapport de l'Académie des sciences sur la dioxine, auquel il avait collaboré mais qu'il avait refusé de signer, ait été publié sans mentionner les motifs de son désaccord mais en supprimant son nom, alors qu'il y était question, notamment, de **l'impact des faibles doses** de ce toxique redoutable dont les effets sur la reproduction, le développement du système nerveux néo-natal, sur le système immunitaire, ne sont plus contestés par toute la communauté scientifique.

En réponse à une question sur l'instauration d'une autorisation pour la mise sur le marché des produits d'entretien, M. André PICOT a indiqué que l'Europe s'orientait dans cette voie (directive biocide...) mais que des progrès restaient à faire pour limiter l'usage des pesticides.

Il a ensuite précisé qu'il n'existait pas actuellement de technique fiable pour la détection de l'impact d'une substance sur le système immunitaire. Il s'est ensuite réjoui de la **grande efficacité de la commission de pharmaco-vigilance** et a mentionné l'existence d'un groupe d'experts constitué sur ce thème de la toxicovigilance mais qui n'a jamais fonctionné... ce qui est très regrettable.

Pour M. André PICOT, dans un tel contexte, au moment où la France doit évoluer avec la mise en place du système REACH, force est de constater **l'absence d'experts toxicologues en nombre suffisant** pour faire face à cette mission et de regretter que la France ne défende pas toujours bien sa position dans les commissions européennes.

M. André PICOT reste convaincu que **la toxicologie en France est une discipline orpheline et à l'agonie**, et que cette situation catastrophique est due au manque total d'intérêt du monde politique, des pouvoirs publics mais aussi du monde associatif et syndical.

Documents de référence :

- « *Le bon usage des solvants, information toxicologique n°3* », Unité de prévention du risque chimique, 1997, André PICOT, CNRS, Gif-sur-Yvette
- « *INFO CHIMIE TOXICO – Informations risques chimiques n°2 : Toxiques et toxicité* », octobre 1998, Unité de prévention du risque chimique, André PICOT, CNRS, Gif-sur-Yvette
- « *Pharmacologie et toxicologie moléculaires, Concepts fondamentaux et applications – module 2 : Toxicochimie et spéciation, l'exemple des métaux traces toxiques* », André PICOT, novembre 2005 Université Paris XI, Centre scientifique d'Orsay
- ANTIDOTE Europe (Association de droit local Alsace-Moselle à but non lucratif) :
- fiche « *Toxicogénomique, la toxicologie du futur* »
- « *Démasquer les effets des substances chimiques grâce aux puces à ADN* », notice d'Antidote, pour une science moderne et responsable, hors série de novembre 2005
- « *Toxicochimie des xénobiotiques, minéraux et organominéraux : importance de la spéciation* », A. PICOT et N. PROUST, Encyclopédie médico-chirurgicale n° 16.001 R-10, janvier 2006
- « *L'antimoine, un vieux toxique toujours méconnu* », André PICOT, Préventique Sécurité n° 91, p. 31-33, janvier-février 2007
- « *L'antimoine, un toxique proche de l'arsenic* », André PICOT, Préventique Sécurité n° 92, p. 36-38, mars-avril 2007
- « *Le mercure des amalgames dentaires, l'un des principaux facteurs étiologiques de la maladie d'Alzheimer* », Marie GROSMAN et André PICOT, document pour l'Union européenne, juin 2007

ASSOCIATION HAUTE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

Site Internet : <http://www.assohqe.org>

M. Dominique BIDOUD, Président d'honneur
de l'association Haute qualité environnementale

(14 juin 2006)

Après avoir rappelé qu'il avait présidé l'association HQE de sa création en 1996 jusqu'en 2006 et qu'il avait exercé les fonctions de délégué pour la qualité de vie au ministère de l'Environnement, M. Dominique BIDOUD a indiqué qu'il avait rédigé pour Mme Marie-Noëlle LIENEMANN, ministre du Logement, un rapport intitulé « *Livre vert de l'écologie urbaine dans la construction et l'habitat* » en 1993, qui croisait l'écologie et la construction. Il s'agissait là d'une approche novatrice à une époque où l'on se préoccupait peu d'environnement pour les bâtiments.

En effet, même si **les études d'impact** avaient été créées en 1976, celles-ci ne visaient qu'exceptionnellement le bâtiment mais il y en eut pour l'Opéra Bastille ou le nouveau siège du ministère des Finances à Bercy - les études d'impact ayant d'ailleurs été jugées médiocres pour ces deux grands travaux. A l'inverse, dans le milieu des routes, ces études d'impact font partie de la culture ; dans le secteur du bâtiment, il s'agit d'une démarche volontaire.

Mais, pour avoir quelque chance de se concrétiser, le rapport BIDOUD devait impérativement être bien perçu par les professionnels. Tel fut bien le cas en général, y compris auprès des assureurs, tandis que la Fédération des promoteurs et les architectes ont estimé avoir fait de la haute qualité environnementale depuis toujours.

A la suite de ce rapport, dès 1993, l'atelier technique mis en place par le Plan construction et architecture a débouché sur la création de la démarche HQE. Par ailleurs, M. Dominique BIDOUD a créé l'agence de l'environnement de la région Ile-de-France, ce qui a permis l'expérience des « **lycées prototypes** » ; ceux-ci, accueillis un peu fraîchement, ont vu naître des réticences face au recours à la géothermie – dont les commerciaux ne sont d'ailleurs pas très bons – même si celle-ci a finalement été retenue, les capteurs solaires étant écartés.

Au sujet de l'air intérieur, M. Dominique BIDOU a signalé que le directeur-adjoint du laboratoire central de la Préfecture de police de Paris, M. Jean-Luc GÉRONIMI, s'était préoccupé des intoxications au **monoxyde de carbone** dont une vingtaine survenait chaque année à Paris (dans les parkings, dans des tunnels ou encore dans des cuisines équipées au gaz). L'Observatoire pour la qualité de l'air intérieur travaille sur ces aspects.

Pour l'association HQE, **la cible « qualité de l'air » ne comporte pas d'indicateurs**. Il s'agit donc de mettre en œuvre des moyens mais pas d'obtenir des résultats ; en effet, la qualité de l'air étant très compliquée à évaluer, on ne sait mesurer dans ce milieu que ce qu'on y cherche.

M. Dominique BIDOU a préconisé une **approche systémique** (matériaux + meubles + activités + aération) prenant en compte à la fois l'isolation, l'aération – pour éviter le risque des maisons thermos – et l'estimation des conséquences des choix sur les autres éléments. Enfin, il faut aussi considérer les **activités menées** dans les locaux et le mobilier qui s'y trouve. C'est ainsi que, pour la construction d'écoles, des mesures de protection ont été adoptées pour écarter la présence de **COV** dans les matériaux, mais il est arrivé que le mobilier choisi par la suite en dégage beaucoup ; ce qui montre que des acteurs professionnels peuvent effectuer des choix incohérents ; ce peut être *a fortiori* le cas des utilisateurs.

M. Dominique BIDOU a déploré la **perte de savoir relatif à l'habitat** qui n'est plus assez bien transmis de génération en génération, ce qui rend d'autant plus indispensable des campagnes d'information.

Au sujet des matériaux, M. Dominique BIDOU a estimé que ce n'était pas à l'association HQE de dire ceux qu'il fallait choisir mais qu'il incombait à l'association d'informer sur les matériaux, au moyen de **fiches déclaratives**. Il a souligné que le développement durable correspond à un besoin assorti d'autres ambitions, d'où l'intérêt d'études croisant des résultats scolaires et des critères comme le bruit ou l'air. Il a évoqué à cet égard l'exemple du **lycée de Calais, pionnier de la HQE**, où les résultats scolaires ont progressé de manière évidente. Par ailleurs, les bâtiments de qualité environnementale procurent des gains financiers et économiques même s'ils ne sont pas mesurables dans un budget. A cet égard, M. Dominique BIDOU s'est demandé s'il ne fallait pas changer le mode de financement de l'assainissement pour **prendre en compte non seulement la ressource mais aussi le rejet**.

Pour les matériaux, il a souhaité qu'ils soient accompagnés de fiches inspirées du modèle de la base INIES au CSTB, qui n'indique toutefois pas le nom des fournisseurs. Certes, ces fiches sont complexes à élaborer car elles doivent **analyser le cycle de vie des matériaux** ; cela est lourd et cela aboutit à sélectionner certains fournisseurs, d'où peut-être la nécessité de l'intervention des pouvoirs publics. Il pourrait être envisagé de créer des **centres de ressources régionaux HQE** en liaison avec l'ADEME.

M. Dominique BIDOUD a précisé que quatorze cibles HQE devaient être recherchées pour pouvoir être certifiées. Il faut répondre à certains critères de performance (recensés dans une brochure de l'association HQE).

En France, **la fabrication d'une maison HQE doit suivre un certain processus et non pas atteindre certaines performances**. Il n'en va pas de même à l'étranger où les objectifs sont confrontés au résultat. Il a noté qu'il n'était pas souhaitable d'attribuer des coefficients par poste (ventilation...). En France, la seule cible obligatoire concerne l'énergie ; mais toutes les cibles doivent être traitées même si elles le sont à des niveaux différents, déterminés par une analyse. Il existe, par exemple, **des hôpitaux HQE** très exigeants quant aux cibles et qui acceptent pleinement la démarche HQE.

En réponse à une question sur le professionnel responsable de la circulation de l'air, M. Dominique BIDOUD a estimé que celui-ci ne pouvait être que **l'architecte** et a cité le contre exemple du parking d'Orly alimenté en air à l'endroit où se concentrent les fumées des pots d'échappement des taxis.

Il a insisté sur la nécessité d'intégrer les préoccupations HQE dans l'enseignement de l'architecture et a noté qu'un enseignement existait à l'Ecole d'architecture de Paris - La Villette où un module de huit mois est destiné à des architectes confirmés.

Cependant il est à déplorer que les deux animateurs de cette formation partent à la retraite et ne soient pas remplacés. Quant à la formation initiale HQE, elle est faible.

M. Dominique BIDOUD a insisté sur la nécessité de faire passer l'idée de développement durable, tant au conseil général des Ponts et chaussées, que dans les directions départementales de l'environnement.

Le message central de la haute qualité environnementale est d'aboutir à la cohérence de l'ensemble édifié, c'est-à-dire à celle du bâtiment, du mobilier et des activités qui s'y déroulent. C'est ainsi qu'un lycée HQE doit permettre autre chose qu'un lycée traditionnel. De plus, l'analyse de sa mission doit être plus ambitieuse que celle retenue dans le cadre des agendas 21.

Enfin, M. Dominique BIDOUD a précisé que la commission des marchés travaille sur la haute qualité environnementale.

Documents de référence :

- « *Livre vert de l'écologie urbaine dans la construction et l'habitat* », M. Dominique BIDOUD, février 1993
- « *La haute qualité environnementale. Guide de gestion locale* », HQE, novembre 2004

**RÉSEAU RSEIN
(RECHERCHE, SANTÉ, ENVIRONNEMENT INTÉRIEUR) –
INERIS**

Site Internet : <http://rsein.ineris.fr>

Mme Corinne MANDIN, Ingénieur,
Unité d'évaluation des risques sanitaires à la direction des risques chimiques
(INERIS)
Coordinatrice du réseau RSEIN

(14 juin 2006)

Mme Corinne MANDIN a présenté le réseau RSEIN qui assure une **veille scientifique dans le domaine des pollutions de l'environnement intérieur** pour le compte du ministère de l'Écologie et du développement durable et remplit une **mission d'alerte** du ministère de la Santé.

Le CSTB et l'INERIS ont créé RSEIN en 2001 ; le réseau comprend environ trente personnes et coopère avec vingt quatre agences et laboratoires, dont l'InVS, le CTBA, l'IRSN, l'INSERM, le laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris, les Facultés de pharmacie de Paris V et de Marseille, le laboratoire central de la Préfecture de Police de Paris, etc. Le Laboratoire national d'essai (LNE) n'appartient pas au réseau RSEIN.

Le financement de RSEIN est principalement assuré par le ministère de l'Écologie et la direction générale de la santé et, ponctuellement, par l'ADEME.

Ce réseau publie un **bulletin trimestriel de veille scientifique** (Info Santé Environnement Intérieur), organise régulièrement des **colloques**, dont un a porté sur l'air intérieur dans les écoles, et publie une **rubrique thématique sur l'air intérieur** dans la revue : « *Pollution atmosphérique* ».

L'action menée par RSEIN complète celle de l'OQAI ; elle se situe en amont de l'Observatoire, en assurant une veille scientifique, notamment une bibliographie trimestrielle et une synthèse trimestrielle électronique de publications à travers le monde avec l'aide d'un comité de rédaction. La revue du réseau compte cinq cents abonnés et son bulletin est téléchargeable. Le réseau RSEIN et l'OQAI travaillent en étroite collaboration.

Mme Corinne MANDIN a indiqué qu'il existait beaucoup d'études sur l'air intérieur des écoles à l'étranger et que ce sont ces travaux qui ont conduit au colloque déjà cité, organisé en commun avec l'OQAI le 4 juillet 2005.

Elle a mentionné également les synthèses bibliographiques thématiques, publiées dans la revue « *Pollution atmosphérique* », l'une d'elles a concerné les émissions des matériaux et des produits de consommation courante et a montré qu'il existait très peu d'éléments pour ces derniers. En revanche, après la parution d'un article sur ce thème dans « *Que choisir ?* », une demande des industriels est apparue pour des études dans ce domaine.

Cependant, elle a estimé difficile d'évaluer les produits de consommation courante, car il faut aussi évaluer la réalité de l'exposition à ces produits. A cet égard, un projet a été présenté à l'AFSSET et à la DGS et il y aura prochainement un **protocole AFSSET pour caractériser les émissions des matériaux**. Le ministère de la Santé est convaincu de l'utilité de ces travaux, ce qui est illustré par le plan national santé et environnement dans sa partie sur l'air intérieur. **D'ici à 2008, 50 % des matériaux doivent être étiquetés** mais il n'est pas certain que cela soit possible, même si le projet REACH sensibilise aussi à cela.

En réponse à une question sur les risques encourus par les populations fragiles, Mme Corinne MANDIN a précisé qu'il s'agissait d'abord des enfants et des femmes enceintes. L'étude de cohorte anglaise ALSPAC a, par exemple, mis en évidence des **relations entre l'exposition des femmes enceintes à des désodorisants et aérosols et des troubles de santé chez leurs enfants**.

Mme Corinne MANDIN a précisé qu'elle participait également à l'évaluation des risques des substances chimiques dans le cadre de la réglementation (substances existantes) européenne. Dans les évaluations de risque sanitaires, les populations sensibles que sont les enfants sont étudiées scientifiquement.

Elle a ensuite insisté sur la mesure des expositions et/ou des effets par les bio-marqueurs qui semble très prometteuse et a déjà donné lieu à de nombreux travaux américains comme l'**enquête NHEXAS** (*National Human Exposure Assessment Survey*) sur les bio-marqueurs (sang et urine de la population) analysés pour évaluer l'exposition de la population à diverses substances chimiques. De même, le **programme allemand GerES** (*German Environmental Survey*) de l'Agence fédérale allemande de l'environnement a mené des études sur les bio-marqueurs chez les enfants et les adultes. L'INERIS travaille également sur ce thème, de même que l'Institut national de veille sanitaire dans le cadre d'un **projet européen**.

Par ailleurs, la veille scientifique RSEIN a mis en évidence des travaux scientifiques sur les semi volatils dans l'air et les poussières domestiques afin d'étudier les expositions aux **phtalates** et aux **retardateurs de flamme**.

En réponse à une question sur les substances les plus dangereuses, Mme Corinne MANDIN a cité : **le benzène, le formaldéhyde** (voir le CIRC en 2004), **dans les logements et les écoles où les expositions sont supérieures aux valeurs toxicologiques de référence chroniques**. L'AFSSET est d'ailleurs saisie sur le formaldéhyde, tandis que l'INRS observe ses effets sur la santé humaine. A cet égard, il faut noter que les Danois trouvent excessive l'importance accordée par les Français au formaldéhyde tandis que les Allemands sont réservés.

Interrogée sur la présence excessive de formaldéhyde dans l'air intérieur des musées, Mme Corinne MANDIN a estimé qu'il s'agissait probablement surtout de problèmes constatés dans les départements de conservation des œuvres d'art et, qu'à sa connaissance, il n'existait pas d'analyse effectuée sur l'air ambiant dans les musées.

En complément, elle a évoqué les réactions chimiques dans l'air intérieur, impliquant notamment l'**ozone**, composé très réactif, qui peut réagir avec les **terpènes** et former des composés secondaires comme le **formaldéhyde**.

A propos des purificateurs et des épurateurs, elle a relevé que peu de données existaient sur les véritables bénéfices sanitaires de ces appareils.

A une question sur l'identité de composition des produits grand public et de ceux utilisés par les entreprises de nettoyage, Mme Corinne MANDIN a estimé qu'il ne s'agissait probablement pas des mêmes produits, sans doute plus dilués pour les usages des particuliers – mais parfois surdosés, comme c'est le cas pour les pesticides.

En cas de risque aigu, il faut se tourner vers les **centres antipoison** - l'INERIS leur envoie les particuliers qui s'adressent à lui à ce sujet. Quant à la nécessité de créer un service chargé de ce genre d'appel, le travail d'un étudiant de l'École nationale de santé publique sur les plaintes liées à l'air intérieur pourrait être consulté avec profit.

A propos des ambulances vertes présentes en **Belgique** et au **Luxembourg**, Mme Corinne MANDIN a précisé que leur travail, effectué gratuitement, était très sérieux et qu'il répondait bien à la demande. Par ailleurs, elle a relevé que la Suède et le Danemark pouvaient être considérés comme les **pays en pointe sur les questions environnement et santé**. Elle a mentionné le rôle de la *Danish environmental protection agency (DEPA)* sur le site de laquelle figure l'évaluation de soixante dix types de produits de consommation courante. Elle a encore précisé que dans presque tous les pays nordiques, des **guides de bonnes pratiques relatifs à l'air intérieur dans les écoles** avaient été élaborés.

A propos de l'organisation et de la coordination des différentes instances chargées de la santé et de l'environnement, Mme Corinne MANDIN a jugé qu'en dépit de redondances apparentes entre les missions des divers organismes, on savait en réalité toujours à quelle personne s'adresser. A cet

égard, elle a relevé que l'École nationale de santé publique formant des ingénieurs du génie sanitaire ainsi que l'École des hautes études de santé publique (en cours de création) devraient permettre d'assurer la relève de personnes compétentes, d'autant qu'il y a encore peu de temps, il n'y avait quasiment rien d'enseigné sur ce thème.

Une étude a été menée avec l'AFSSET sur les parkings souterrains mais la mesure du seul monoxyde de carbone (CO) n'est pas un indicateur suffisant et il faudrait affiner la gestion de la qualité de l'air.

Enfin, une étude a été menée par l'OQAI sur les logements dont les résultats et l'exploitation pourront débiter à la fin de l'année 2006.

Mme Corinne MANDIN a précisé que dans les pays étrangers, il y avait la même prolifération d'organes s'occupant de la santé de l'environnement ; ainsi en Belgique, en Allemagne, ou encore en Californie, très active à ce sujet.

Elle a attiré l'attention de l'intérêt des valeurs-guide de l'air intérieur établies par l'OMS et sur les recommandations de cet organisme, par exemple sur le radon, la poussière, et la fumée de tabac environnementale. Elle a relevé que, dans les pays en voie de développement, de nombreuses morts étaient attribuables à une mauvaise qualité de l'air intérieur.

Documents de référence :

- « *Environnement intérieur, qualité de l'air et santé, Émissions dans l'environnement intérieur par les produits de consommation et les matériaux* », Pollution atmosphérique n°186, avril-juin 2005, Corinne MANDIN, François MAUPETIT
- « *Info Santé Environnement Intérieur* » n°14, février 2006, bulletin de veille scientifique du réseau RSEIN Recherche Santé Environnement Intérieur
- « *Info Santé Environnement Intérieur* » n°15, mai 2006, bulletin de veille scientifique du réseau RSEIN Recherche Santé Environnement Intérieur
- Liste des membres du réseau RSEIN, dernière mise à jour, mai 2006
- « *Info Santé Environnement Intérieur* » n°16, préparation du bulletin de veille scientifique du réseau RSEIN Recherche Santé Environnement Intérieur à paraître en septembre 2006
- « *La charte de déontologie* », INERIS, Institut national de l'environnement industriel et des risques

**CENTRE TECHNIQUE DU BOIS ET DE L'AMEUBLEMENT -
CTBA**

Site Internet : <http://www.ctba.fr>

M. Daniel GUINARD, Directeur général

Mme Nathalie BARBE, Adjointe au Directeur général

(21 juin 2006)

M. Daniel GUINARD a rappelé que le CTBA avait vocation à s'occuper de l'ensemble du secteur du bois et notamment des impacts liés aux produits chimiques utilisés pour protéger le matériau. Ces impacts sur les utilisateurs sont étudiés au sein d'un laboratoire spécialisé. Il a rappelé que le bois est une matière vivante dont les caractéristiques varient selon sa région d'origine ce qui signifie que des normes génériques doivent être adaptées en conséquence.

Dès les années 1970, le formaldéhyde a été étudié ainsi que d'autres composés volatils du bois.

Le formaldéhyde est présent dans **la colle des panneaux de particules**, mais le terpène ou le formaldéhyde sont aussi présents dans certains **bois émissifs** par eux-mêmes - comme d'autres produits naturels, par exemple les pommes. Quoiqu'il en soit, les connaissances sur cette substance doivent toujours être approfondies et certaines de ces études n'en sont qu'à leur début. En outre, il faut aussi **considérer la manière dont le bois, le meuble sont utilisés** ; par exemple, en fonction du volume de la pièce, les impacts des émanations d'une chaise seront différents. A cette fin, un travail est mené en commun avec le CSTB et l'OQAI.

A propos de **la colle utilisée pour les parquets ou les panneaux**, il a été précisé que sa teneur en formaldéhyde avait été divisée par vingt en dix ans et que **les panneaux de particules** sont aujourd'hui classés selon l'importance de leurs émissions ; **E1** étant actuellement la norme la plus basse sur laquelle les producteurs français se sont engagés. Il existe également des normes européennes, mais qui ne s'imposent pas aux producteurs qui ont la liberté de choisir le niveau de normes qu'ils s'engagent à respecter. Cependant, certains panneaux proviennent des pays de l'Europe de l'Est et ne respectent pas ces normes ; de son côté, le Japon tente d'atteindre la norme E0 qui ne veut pas dire zéro émission mais des émissions très basses et inférieures à E1 ; enfin, un

objectif de recherche consiste à mettre au point des **colles sans formols**. Quant à l'étiquetage, il n'est pas obligatoire.

M. Daniel GUINARD a insisté sur le fait que la démarche qualité du CTBA dans ce domaine était totalement volontaire et qu'elle avait été couronnée de succès. Le CTBA étant **bureau de normalisations pour l'AFNOR** dans le domaine du bois et de l'ameublement, il a pu, au cours de ces dernières années, faire accepter un certain nombre de dispositions dans les normes ; il a également travaillé à **l'élaboration de normes européennes et de normes ISO**.

Pour le bois, les normes AFNOR sont multiples. Elles sont, sauf réglementation qui s'appuie sur les normes, d'application volontaire. Un autre mode d'action est la certification qui conduit à l'application volontaire d'un cahier des charges (généralement calé sur une ou plusieurs normes), contrôlé par une tierce partie, un organisme externe à l'entreprise. Il s'agit toujours là d'une démarche volontaire qui se concrétise, pour le cas du CTBA, par l'apposition d'une **marque CTB** et un **contrôle de conformité** dans le domaine qui nous intéresse ici, c'est à dire les émissions de COV.

Enfin, il doit être noté que lorsqu'un panneau de particules brut est revêtu, cela en limite les émissions. Toutefois, si l'émission est effectivement moindre, elle est plus lente et peut durer plus longtemps. Quoi qu'il en soit, le niveau des émissions actuelles est faible et celui du contreplaqué est supérieur à celui des panneaux de particules.

A propos de l'exposition des travailleurs et des usagers, M. Daniel GUINARD a rappelé que **le formaldéhyde est cancérigène**. En conséquence des **protections** existent en milieu de travail : les opérateurs travaillent dans des enceintes vitrées, des systèmes d'aspiration fonctionnent, des équipements portatifs individuels sont obligatoires. Le code du travail édicte des **normes** à respecter par le travailleur (1,24 mg par m³ en 15 mn pour la protection instantanée et 0,6 mg en 8 heures pendant 5 jours par semaine). Ces valeurs sont effectivement respectées par les entreprises. En revanche, dans **les magasins** de distribution de panneaux de particules de bois, par exemple, il n'existe pas de mesure spécifique et le flux des marchandises y est plutôt tendu. Aucune règle spécifique n'est applicable aux lieux de sciage de ces grands magasins.

Mme Nathalie BARBE a indiqué que, pour 2010, l'étiquetage de la moitié des matériaux de construction devait être réalisé. M. Daniel GUINARD a précisé que le CTBA travaille en collaboration avec l'AFSSET pour déterminer le niveau minimum d'émission acceptable, mais ces recherches demanderont du temps. D'ores et déjà, il pourrait être examiné de ne mettre en vente les panneaux de bois qu'après un certain délai, la majeure partie des émissions étant ainsi dissipée.

Il a aussi rappelé les mesures d'émission, publiées par la revue « *Que choisir ?* », à propos des **commodes en bois**, mais il a regretté que le protocole des mesures n'ait pas été communiqué au CTBA et que l'origine des commodes ne soit pas précisée dans l'article.

Interrogé sur les dangers des produits de traitement du bois, M. Daniel GUINARD a répondu qu'aucun problème de santé à la suite d'un traitement n'était remonté jusqu'au CTBA. Il a précisé que les charpentes étaient traitées et que les produits de traitements donnaient lieu à **une marque de qualité « CTB P+ »** dans laquelle des dispositions environnementales et de santé sont prises en compte. Cette marque sur les produits a été mise en place dès 1988. Il existe également une marque « **CTB B+** » concernant les bois traités et la marque NF notamment dans le domaine de l'ameublement avec « **NF Ameublement** ».

Depuis 1990, il existe également une commission de toxicologie et d'écotoxicologie chargée des problèmes santé et environnement. Tous les produits sont soumis à cette commission pour évaluer leur impact sur la santé humaine et sur l'environnement.

Tous les produits industriels en vente sur le marché français sont certifiés mais il n'en est pas de même pour les produits grand public.

Dès qu'il y a certification, il y a étiquetage avec apposition d'un logo. Pour les panneaux de particule, la mention « **CTB** » figure sur la tranche s'ils sont certifiés. Mais il n'existe pas de réglementation, ce qui conduit à s'interroger sur la nécessité de faire de « P+ » une réglementation européenne. Cependant, si arrivait sur le marché un produit non estampillé « P+ » mais utilisé tout de même dans la marque « B+ » qui caractérise les bois traités avec les produits P+, les professionnels donneraient l'alerte immédiatement.

M. Daniel GUINARD a ensuite insisté sur le renouvellement très rapide des produits, qui peuvent donner à certains utilisateurs privés l'impression que leurs produits familiers disparaissent sans cesse. Par exemple, **depuis l'entrée en vigueur de la directive biocide, 80 % des produits ont disparu.** En outre, parfois, des produits conservent le même nom tout en changeant de composition ce qui est le cas du **xylophène** qui ne comprend plus de lindane désormais. De même, le **pentachlorophénol** a disparu. En outre, il faut toujours rappeler que, **quel que soit le produit, des problèmes peuvent naître de ses conditions d'utilisation, si celles édictées par les fabricants ou les organismes techniques ne sont pas appliquées.**

M. Daniel GUINARD a aussi insisté dans l'utilisation des bois exotiques, par rapport au bois français, sur la priorité à accorder au bois français afin de ne pas le laisser « pourrir » en forêt. En outre, il a fait observer qu'**une bonne sélection des utilisations du bois permet d'utiliser certaines essences sans les traiter (chêne, robinier, mélèze, châtaigner)**, mais que cela n'est pas toujours réalisé dans la mesure où **les architectes ont perdu la connaissance du bois.** A l'inverse, les résineux doivent être traités.

M. Daniel GUINARD a précisé que, parfois, le traitement de préservation pouvait résulter d'une opération de chauffage, ce qui est une technique efficace mais qui entraîne une perte de résistance mécanique. Il a aussi précisé que les émissions des structures en lamellé-collé n'étaient pas plus dangereuses que les autres, vu le volume des lieux dans lesquels ces charpentes sont généralement mises en œuvre.

En conclusion, M. Daniel GUINARD a estimé que plusieurs progrès étaient souhaitables :

- parfaire les **connaissances sur le bois** ;
- communiquer à l'État les **valeurs limites d'exposition au formaldéhyde** possibles, en allant plus loin que le niveau E1 (comme cela a déjà été commencé en collaboration avec l'AFSSET) ;
- **mieux ventiler tous les locaux** ;
- et, enfin, **mener des campagnes d'information** sur la qualité des produits, comprenant la certification et l'étiquetage des produits (l'étiquetage étant indépendant de la certification).

MUTUALITÉ SOCIALE AGRICOLE – MSA

Site Internet : <http://www.msa.fr>

Tout utilisateur d'un produit phytosanitaire peut obtenir des informations grâce à un numéro vert : 0800 887 887 (appel gratuit et anonyme)

Dr. Jean-Pierre GRILLET, Médecin du travail, Médecin chef de l'Echelon national de santé au travail de la caisse centrale de la MSA,
Ancien membre de la commission des toxiques auprès du ministère de l'Agriculture

(commission supprimée dont les attributions ont été transférées à l'AFSSA)

(21 juin 2006)

Le Dr. Jean-Pierre GRILLET a rappelé que la Mutualité sociale agricole (MSA) se préoccupait du milieu professionnel et notamment à **la mise sur le marché des produits phytosanitaires** et en tant que membre du groupe étiquetage, il s'est intéressé à **la mention « Jardin »**.

D'une manière générale, si une toxicité chronique ou aiguë (même de catégorie 3) est constatée, la mention « Jardin » n'est pas accordée. Pour les produits allergisants, il en va de même sauf exception.

Le Dr. Jean-Pierre GRILLET a indiqué qu'au cours des trois dernières années, **des restrictions importantes dans l'usage des toxiques** ont été apportées après expérimentations animales.

Au-delà de l'étiquetage, le conditionnement permet également d'éviter des accidents ; c'est ainsi que les sachets autosolubles évitent la manipulation directe. **A la MSA, il existe un Observatoire des incidents d'utilisation des produits phytosanitaires dans un cadre professionnel** ; les autres incidents étant traités par les centres antipoison.

Le Dr. Jean-Pierre GRILLET a rappelé que **les usagers amateurs ne maîtrisent ni les précautions à prendre ni les dosages**. De plus, ils effectuent parfois des utilisations détournées de produits professionnels. Dans la mesure où le nombre de molécules mises à disposition des jardiniers amateurs est en constante diminution, **les principaux accidents constatés proviennent de produits à toxicité cutanée importante ou de l'usage d'appareils inappropriés**.

Les produits phytosanitaires sont réglementés au niveau européen par la directive 91/414/CEE du 15 juillet 1991 transposée en 1993 et plusieurs fois modifiée. Il s'agit d'une réglementation très en avance par rapport à REACH aux termes de laquelle c'est l'Europe qui autorise les substances actives, c'est l'État qui a la responsabilité des produits contenant ces substances tandis que l'industriel se charge de faire effectuer les tests par un laboratoire.

En revanche, **la transposition de la directive sur les biocides n'est pas encore intervenue**, ce qui signifie que si un produit est à la fois biocide et phytosanitaire, la directive phytosanitaire ne s'applique pas.

Le Dr. Jean-Pierre GRILLET a souligné la nécessité de **respecter les consignes** relatives à la toxicité pour l'homme, qu'il s'agisse d'un applicateur occasionnel ou d'un travailleur permanent.

Mais il faut également prendre en compte l'écotoxicité pour la faune et le comportement dans le sol et dans l'eau des produits étudiés ; en revanche **l'air n'est pas étudié.**

Les tests pour la toxicité humaine sont établis **à partir de normes résultant de tests sur des animaux** ou sur des lignées d'animaux (test sur les allergies ou les pouvoirs caustiques d'un produit).

Quant à l'autorisation des substances actives, elle intervient au niveau européen et l'examen des anciennes substances - qui devrait durer jusqu'en 2008 - est effectué si les industriels le demandent. Cependant, **l'autorisation européenne n'entraîne pas la reconnaissance nationale**. De leur côté, les industriels produisent des tests réalisés par des laboratoires et des compléments d'information peuvent être demandés le cas échéant. Il est à noter que **l'établissement d'une monographie sur un produit dure entre deux et trois années**. D'une manière générale, **les exigences sont plus sévères pour le consommateur que pour le travailleur.**

Pour apprécier les risques toxiques à court ou moyen terme (crises d'asthme, crises d'épilepsie...), il faut se reporter aux données des centres antipoison et aux données du réseau de toxicovigilance de la MSA (Phyt'attitude).

On peut relever que **la grande toxicité aiguë relève maintenant du passé** et que, si la toxicité est constatée pour l'homme, il y a souvent également toxicité constatée pour la faune et la flore. Souvent, la toxicité est davantage prise en compte pour les espèces protégées que pour l'homme.

Le Dr. Jean-Pierre GRILLET a attiré l'attention sur **un herbicide préoccupant : le Paraquat**, herbicide qui grille et met à nu le sol, provoque des brûlures par contact. Ce produit réservé aux professionnels n'est pas mis en vente dans les jardinerie. Il s'agit là d'un problème de santé publique et c'est pourquoi ce produit n'a été autorisé que pour cinq ans, au lieu de dix en Europe.

A propos de l'évaluation des risques toxiques à long terme, le Dr. Jean-Pierre GRILLET a indiqué que les études épidémiologiques répondaient à cette préoccupation mais qu'elles étaient entravées par la défaillance de la mémoire humaine qu'il faut souvent aider par la recherche des factures d'acquisition des produits ou des cultures pour en déduire les produits utilisés. De plus, dans une population, il est très délicat d'isoler des sous-groupes et encore plus de déterminer s'il existe un excès de pathologie. Il est plus aisé de suivre une cohorte dans le temps, durant cinq ou dix années, mais cela est long et coûteux. Le Dr. Jean-Pierre GRILLET a signalé l'existence d'une **enquête sur la maladie de Parkinson effectuée par la MSA et une unité INSERM de l'hôpital de la Pitié Salpêtrière** pour relever un sur-risque de cette maladie en cas de contact avec des produits phytosanitaires. Il s'est interrogé sur la nécessité de mettre en place un dépistage systématique ou sur la mise à l'écart du travail de certains salariés atteints.

A propos des études effectuées sur des **leucémies rares**, il a indiqué que le sur-risque constaté allait de 1,8 à 2. A comparer au chiffre de 16 pour le sur-risque du **cancer du poumon** induit par la consommation d'un paquet de cigarettes par jour, durant une vingtaine d'années.

Le Dr. Jean-Pierre GRILLET a aussi mentionné **l'étude de cohorte AGRICAN menée** sur 115.000 personnes à la fin de 2005 et qui devrait durer une quinzaine d'années. Cette étude, financée pour un quart par la MSA, est effectuée en collaboration avec le GRECAN (centre anticancéreux de Caen), le Laboratoire Santé, travail, environnement de l'université Bordeaux II et les registres des cancers. Toutefois, à ce jour, **seuls douze départements possèdent des registres de cancers généraux**. Indispensable pour effectuer des croisements entre ces cancers et la cohorte étudiée, cette étude est sans équivalent en Europe. Elle devrait produire ses premiers résultats dans trois ans. Cela sera d'autant plus utile qu'actuellement beaucoup d'études sont contradictoires. Pour l'instant la démarche est la suivante : lorsque la santé d'un professionnel est étudiée, on estime que son état physique résulte à la fois de son activité professionnelle et de sa vie privée. En cas d'absence de pathologie, les deux secteurs sont jugés sains. En revanche, si une pathologie est décelée, comment distinguer entre la part de causalité professionnelle et celle de causalité privée ?

Incidentement, le Dr. Jean-Pierre GRILLET a vivement déploré qu'une importante part de l'activité des chercheurs consiste d'abord à rechercher des financements pour leur étude.

A propos des salariés des collectivités territoriales utilisant des substances chimiques, le Dr. Jean-Pierre GRILLET a indiqué qu'aucune étude connue n'a été effectuée dans ce secteur, même si de temps en temps ces collectivités font des déclarations à travers le **réseau « Phyt'attitude »**. En fait, il n'y a de suivi par la MSA que si des conventions sont passées avec les collectivités territoriales ou encore la fonction publique d'Etat agricole ou para-agricole, ce qui représente environ 30.000 fonctionnaires.

Le Dr. Jean-Pierre GRILLET a ensuite envisagé une série de progrès à accomplir : la **prise en compte des allergisants**, la **renonciation à mettre sur le marché des produits reconnus comme CMR** de catégories 1, 2 (amiante, silice...) et 3 (éléments douteux relevés chez l'animal). Mais l'Europe tarde à se décider sur ce point, du fait notamment de la résistance des Allemands et des Anglais. Il serait également souhaitable de **supprimer tous les cancérogènes des produits phytosanitaires** comme par exemple cela a été réalisé pour l'**arsenic**, utilisé pour la vigne ou le traitement de bois contre la pourriture (cuivre, chrome et arsenic donnent un aspect vert au bois traité), ou la **carbendazime** mutagène de catégorie 2, ce fongicide étant encore sur le marché professionnel, de même que certains toxiques pour la reproduction (catégorie 2) comme, par exemple, la **vinchlozoline**. Cependant, l'arsenic, interdit en France, peut être acheté dans d'autres pays d'Europe. Enfin, le Dr Jean-Pierre GRILLET a estimé qu'il serait souhaitable d'organiser la **collecte des anciens produits**.

Interrogé sur l'utilisation des produits phytosanitaires dans la viticulture, le Dr. Jean-Pierre GRILLET a mentionné l'existence d'une étude menée par le Laboratoire de santé, travail, environnement (LSTE) de l'Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement (ISPED), par Mme Isabelle BALDI, maître de conférence à l'Université de Bordeaux II, sur les **maladies neurologiques**. Malgré des tests poussés, les liaisons entre l'exposition et les maladies neurologiques sont difficiles à mettre en évidence. En revanche, un sur-risque provoquant des **tumeurs cérébrales** existe.

A propos de l'étiquetage, le Dr. Jean-Pierre GRILLET a constaté que, quelle que soit la précision des étiquettes, elles étaient **souvent non lues**, d'où la difficulté de trouver une solution efficace pour prévenir l'utilisateur.

Par ailleurs, il a indiqué qu'une agence nationale des intrants allait être créée pour s'occuper de la mise sur le marché des produits phytosanitaires. Il a souhaité que l'AFSSA soit particulièrement vigilante à cet égard car il ne s'agit pas de son cœur de métier.

Évoquant la représentation de la France dans les instances européennes, le Dr. Jean-Pierre GRILLET a regretté que les investissements suffisants n'y soient pas consacrés, ne serait-ce qu'en nombre de fonctionnaires.

Enfin, le Dr. Jean-Pierre GRILLET a insisté sur le risque que la toxicologie courait d'être bientôt sinistrée en France, du fait de **l'absence de relève des toxicologues actuels** ; d'autant qu'il faut de nombreuses années pour former un toxicologue.

Documents de référence :

- « *Phyt'attitude. Bilan des observations. Années 2002-2003. Etudes complémentaires* », MSA, septembre 2004
- « *Phyt'attitude : signalez-nous vos symptômes. Synthèse des observations 2002-2003* », MSA, juin 2005
- « *Phyt'attitude. Bilan des observations. Année 2004, premier semestre 2005. Etudes complémentaires* », MSA, février 2006

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE CHIMIE - SFC

Site Internet : <http://www.sfc.fr>

Pr. Armand LATTES, Président de la Société française de chimie

(21 juin 2006)

Après avoir indiqué que la Société française de chimie (SFC) et la Chimie industrielle allaient fusionner, le Pr. Armand LATTES a illustré les dangers que présentent certains produits commercialisés en citant l'exemple du **spray allemand « MagicNano »** qui a entraîné 97 hospitalisations en trois jours. Si, en dépit de son nom, ce produit ne contenait pas de nanoparticules, il s'y trouvait en revanche une silicone dont l'inhalation créait un voile pulmonaire. Cela montre l'intérêt de traiter de tels problèmes d'une façon scientifique et le rôle parfois néfaste de la médiatisation qui attire l'attention sur un aspect très médiatique du problème qui peut ne pas être responsable du mal constaté, tout en négligeant de rechercher le vrai coupable

Quant aux nanoparticules, l'exemple précédent montre que celles-ci inquiètent les citoyens. Ainsi, des expériences récentes ont montré que, dans certains cas, **les nanoparticules peuvent pénétrer dans le cerveau par le nerf olfactif**. Si cela incite à la prudence, cela peut aussi être interprété positivement comme offrant un excellent moyen d'administrer certains médicaments qui ont des difficultés à franchir la barrière hémato-méningée.

Abordant la question de la chimie verte, le Pr. Armand LATTES a rappelé qu'elle reposait sur douze principes, dont l'utilisation de la biomasse, qui n'est que l'expression d'un seul de ces principes, et qu'elle entendait militer pour que ces douze principes soient appliqués, et donc pour qu'intervienne en particulier **l'interdiction de certains solvants**. Il a rappelé que les procédés propres consistaient à faire que la substance a + la substance b donne seulement la substance c et non pas c + la substance d, cette dernière substance étant inutile et parfois dangereuse.

Il a rappelé qu'en novembre 2004, un comité stratégique pour l'industrie chimique avait été mis en place, dont certaines propositions portent sur la chimie et le développement durable. A la suite de ses propositions un prix d'innovation pour une chimie propre, appelé **Prix Pierre Potier** du nom de l'inventeur de médicaments anti cancéreux, a été créé. La première promotion sera récompensée à la fin du mois de juin 2006. Se trouvent en compétition un aluminium très léger pour des automobiles nouvelles, un

procédé de valorisation de la glycérine par la société Solvay, valorise un sous-produit des biocarburants transformé en un produit de base, un produit sans déchets de chez Rhodia, la **maison écologique** de BASF de Fontenay-sous-Bois avec cire à changement de phase permettant de maintenir l'énergie constante, ce qui entraîne une consommation énergétique cinq à huit fois moindre.

Toujours dans ce cadre, la société Prosign a mis au point une technique appelée la traite des plantes et l'extraction non destructrice des produits végétaux. Au total, quarante et un candidats sont en lice. Enfin, la mise au point des micro-réacteurs par l'école de Nancy permet de travailler à l'échelle industrielle avec des réacteurs de très petite taille diminuant ainsi les dangers des procédés chimiques. Le succès de ce prix témoigne de la vitalité de la chimie propre.

A propos de la **biotechnologie blanche industrielle**, le Pr. Armand LATTES a indiqué que la société Roquette excellait dans ce domaine.

En ce qui concerne l'enseignement, le Pr. Armand LATTES a rappelé qu'il avait créé à Toulouse une option sur la valorisation de la biomasse et que celle-ci avait obtenu les faveurs de 50 % des étudiants de l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Toulouse.

Abordant la question de l'air intérieur, le Pr. Armand LATTES a noté qu'il était souvent **plus pollué que l'air extérieur**, par exemple du fait du **formaldéhyde** avec lequel chacun a pu être en contact sous l'apparence du formica. Or, **le formol présent dans la molécule de formaldéhyde se dégage pendant des années**. Il a rappelé à cet égard que la thanatopraxie posait un problème car 40 % des cadavres étant traités, des quantités énormes de formol sont utilisées. Un numéro spécial de « *L'Actualité chimique* » sur la manière de traiter les cadavres fait d'ailleurs le point sur cette question.

Le Pr. Armand LATTES a rappelé que le formol est un aldéhyde, un conservateur entrant parfois dans la composition des **gels douche**. A ce propos, le Pr. Armand LATTES a regretté que certaines industries (agroalimentaire, cosmétique) refusent de se voir classées parmi les disciplines chimiques en raison de la mauvaise image de la chimie... Cela est dommageable car cela masque les bienfaits de cette discipline.

A propos des classifications opérées par le Pr. BÉLPOMME, il a relevé avec étonnement que ce dernier ne rangeait pas **l'alcool** dans les produits cancérogènes.

Au sujet des éthers de glycol, il a rappelé le rapport fait par l'INSERM en 1999 qui faisait le point sur la famille des éthers de glycol et sa présence dans l'environnement domestique. Il a indiqué ensuite que **la substitution de tous les éthers de glycol était possible** mais nécessitait encore des travaux de recherche afin de s'occuper du problème de leur remplacement.

Quant aux phosphates, non dangereux en tant que tels, ils sont employés pour un tiers par l'agriculture, un tiers pour la vie domestique, un sixième pour l'industrie, un sixième correspondant aux émissions normales de l'homme et divers produits ont été imaginés pour leur substitution. Cependant, parmi ces produits, les polymères efficaces posent des problèmes pour l'environnement, les hétérocycles sont plus dangereux que les phosphates et les zéolithes bloquent les métaux lourds. Cela a conduit à conclure que les phosphates demeuraient préférables à tous ces produits.

Par ailleurs, pour éviter les phosphates, il faudrait munir toutes les stations d'épuration de systèmes utilisant, par exemple, des techniques avec des sels d'aluminium.

Le Pr. Armand LATTES a recommandé **l'interdiction des phtalates utilisés comme plastifiants**, notamment dans les jouets chinois. Il a indiqué que **les polylactates et les polyhydroxycanoates** biodégradables **pouvaient être substitués aux polymères** actuels. Là encore, de gros efforts de recherche sont nécessaires et les industriels concernés s'y emploient.

Il a relevé que les tensioactifs étaient rarement totalement biodégradables et qu'il fallait particulièrement surveiller les tensioactifs non ioniques. Ainsi, il serait souhaitable d'**interdire le nonylphénol (NP) et ses dérivés éthoxylés (NPE)**, perturbateurs endocriniens se trouvant parfois **dans les shampooings**. Il a rappelé qu'un numéro de la revue « *L'Actualité chimique* » comprend des **formules de lessive** et, qu'après la seconde guerre mondiale, le détergent Teepol produisait beaucoup de mousse car c'était un produit non biodégradable.

Le Pr. Armand LATTES a indiqué qu'il était **possible de produire des tensioactifs biodégradables** à partir du lactose, par exemple. Au passage, il a confirmé qu'il était possible de faire « plus blanc que blanc » avec les azurants optiques.

Il a jugé que l'éducation du public se ferait peu à peu mais qu'il convenait d'abord d'analyser les substances dangereuses, en particulier les perturbateurs endocriniens sur lesquels le ministère chargé de l'écologie vient de lancer une étude. Il a relevé que le **perchlorate d'ammonium** qui se trouve dans les *airbags* de voitures ou est utilisé comme agent de détonation dans les missiles provoque des **perturbations endocriniennes intenses** en se substituant à l'iode. La norme de cette substance a été fixée à 4 ppb (partie par billion) mais il serait possible de retenir entre 4 et 18 ppb.

Au sujet de la préoccupante question de la pénurie de toxicologues, le Pr. Armand LATTES a estimé que **la responsabilité en incombait en partie au CNRS et à l'Education nationale**, la biologie moléculaire ayant éclipsé les autres disciplines, dont la systématique qui est pourtant indispensable.

Le Pr. Armand LATTES a souhaité que se développent les fermes-usines et les bio-raffineries et a jugé impossible d'abandonner du jour au lendemain l'usage des polymères, qui occupe une place si importante dans la vie de tous les jours

Le Pr. Armand LATTES a ensuite relevé que les perfluorés à longue chaîne n'étaient **pas très dangereux**, comme l'ont montré les travaux de son laboratoire pour lesquels le Dr. I. RICO-LATTES a obtenu la médaille d'argent du CNRS et pour lesquels elle avait été nommée au prix CHÉREAU-LAVET. En effet, ces perfluorés s'éliminent en particulier par la transpiration ; en revanche, ils peuvent être **dangereux lorsqu'ils ont une fonction** parce qu'ils s'attachent au foie, par exemple ; ces perfluorés sont présents dans les mousses extinctrices des feux d'hydrocarbures.

En conclusion, le Pr. Armand LATTES a noté que la chimie, comme Janus, comportait deux faces, et que la création par le CNRS d'un département développement durable constituait une initiative prometteuse. Il a rappelé que toutes les initiatives récentes permettant le rapprochement des chimistes industriels et académiques, notamment la création de la **Fédération Française des Chimistes** associant compagnies industrielles et sociétés savantes, allaient dans le bon sens car elles permettaient d'espérer de nombreux progrès en faveur du développement durable.

Documents de référence :

- « *Ethers de glycol, quels risques pour la santé ?* », Expertise collective, éditions INSERM, 1999
- « *Ethers de glycol, quels risques pour la santé ? Synthèse et recommandations* », Expertise collective, éditions INSERM, 1999
- « *Chimie et vie quotidienne* », numéro spécial de L'actualité chimique, n° 11, novembre 1999, édité par la Société française de chimie (voir, page 23, des exemples de formules de shampoing)
- « *Les lessives, comment ça marche* », L'actualité chimique, mensuel n° 3, mars 2003, édité par la Société française de chimie (voir, page 5, un exemple de formule de poudre à laver le linge)

**UNION DES INDUSTRIES DE LA PROTECTION
DES PLANTES - UIPP**

Site Internet : <http://www.uipp.org>

M. Jean-Charles BOCQUET, Directeur général

(6 juillet 2006)

M. Jean-Charles BOCQUET a indiqué que l'Union des industries de la protection des plantes (U.I.P.P.) – qui recherche et développe des produits phytosanitaires et des techniques de protection des plantes – était surtout concernée par les produits utilisés par les agriculteurs. Cependant, il s'agit des mêmes molécules que celles présentes dans les produits utilisés pour les jardins d'amateurs et les collectivités.

Il a ensuite rappelé que l'UIPP existe depuis 1918 et qu'elle assure la promotion, la défense et la mise sur le marché des produits de protection des plantes (pesticides), dénommés désormais **produits phytopharmaceutiques** depuis une loi récente.

Il a noté, pour s'en féliciter, que le suivi des produits phytopharmaceutiques était de plus en plus important. Leur présence dans l'eau ou sur les végétaux traités est détectée pour en analyser le caractère plus ou moins anormal.

Les adhérents de l'UIPP (quarante il y a quelques années, dix-neuf aujourd'hui) sont des entreprises chimiques multinationales d'un secteur fortement concentré, dont BAYER, BASF, SYNGENTA qui représentent 65 % d'un marché mondial de 30 milliards de dollars, dont 1,8 milliard d'euros pour la France. Ce marché se partage entre sept grosses entreprises mondiales et des PME. 10 % du chiffre d'affaires est consacré à la recherche et au développement.

Un nouveau produit nécessite dix ans de recherche et 200 millions d'euros, dont 160 millions sont consacrés à l'évaluation des risques. Celle-ci s'effectue au moyen d'une prise en compte des bénéfices attendus et des risques.

Trois grands risques sont pris en compte : l'impact sur **l'environnement**, sur la santé de l'agriculteur et sur celle du consommateur.

Ce sont les industriels eux-mêmes qui effectuent ces évaluations, à partir de protocoles internationaux scrupuleusement respectés.

Les produits phytopharmaceutiques sont soumis à la directive 91/414/CEE du 15 juillet 1991, actuellement en cours de révision pour inscrire notamment dans son annexe I toutes les substances actives homologables en Europe.

Dans les États membres, chaque spécialité commerciale est évaluée et l'autorisation de mise sur le marché est délivrée **usage par usage**, en fonction de couples entre les problèmes à traiter et la culture visée (rouille, blanc du blé...).

Dans l'attente d'un prochain décret organisant l'expertise en ce domaine, le système antérieur d'avis de la COMTOX, suivi de l'avis du comité d'homologation remis au ministre de l'agriculture qui délivre ou non l'autorisation de mise sur le marché, demeure en vigueur. Mais cette réforme est très attendue car la direction générale de l'alimentation, la COMTOX et les comités d'homologation sont submergés par le nombre de dossiers à traiter et cet engorgement crée d'ailleurs une distorsion de concurrence. Avec le système actuel, à la fois peu cher et inefficace, il s'écoule actuellement trente-six mois entre le dépôt d'un dossier et l'autorisation de mise sur le marché, alors que la nouvelle loi prévoit un délai d'un an - cette réduction s'accompagnant, il est vrai, d'une augmentation des taxes à payer.

La nouvelle loi d'orientation agricole de janvier 2006 prévoit que ces fonctions d'expertise seront dorénavant dévolues à l'AFSSA déjà en charge de produits vétérinaires.

M. Jean-Charles BOCQUET a souligné que **les produits phytopharmaceutiques étaient davantage réglementés que les médicaments**, car leur impact sur l'environnement est également pris en compte. De plus, **la pression sociétale anti-pesticide est de plus en plus prononcée**.

Dans ce contexte, tous les anciens produits, c'est-à-dire ceux antérieurs à 1991, devront faire l'objet d'une réévaluation qui s'étalera jusqu'en 2008. A cet effet, quatre listes ont été dressées dont la première comprend **90 substances à évaluer d'urgence**. Il est probable qu'au total le nombre de molécules retenues parmi les anciennes sera divisé par deux, tant du fait de la toxicité de certaines que du caractère dépassé d'autres.

Par exemple, **le DDT**, très efficace en lui-même et qui pourrait rendre encore des services notamment en Afrique, est écarté car nuisible pour l'environnement et pour la chaîne alimentaire.

M. Jean-Charles BOCQUET a ensuite évoqué une initiative particulièrement réussie relative à la gestion des déchets des produits phytopharmaceutiques : la création en 2001, de la société **ADIVALOR**, financée à 70 % par les contributeurs volontaires (7 millions d'euros en 2005 pour les adhérents de l'UIPP) et qui réunit agriculteurs, distributeurs et pouvoirs publics (agences de l'eau et MEDD). Fin 2005, plus de 40 % des emballages vides et près de 8 000 tonnes de déchets historiques ont été

collectés sur un gisement estimé à 10 000 tonnes. Les pouvoirs publics ont souhaité qu'ADIVALOR se charge de la collecte et de la destruction des stocks d'**arsénite de soude**, substance interdite par le ministère de l'Agriculture en 2001. Cette initiative a été jugée exemplaire par la *FAO* qui a souhaité s'en inspirer pour certains pays africains.

M. Jean-Charles BOCQUET a ensuite souligné la portée de la nouvelle politique de communication mise en place par l'UIPP et portant à la fois sur de **bonnes pratiques phytopharmaceutiques** et une communication grand public.

De bonnes pratiques phytopharmaceutiques sont mises en place à partir de l'étude de bassins versants, fondée sur des diagnostics élaborés dans de petites vallées pour vérifier les pratiques des agriculteurs. Il a été constaté qu'**une réduction par dix des nuisances sur le milieu était possible et que la restauration desdits milieux était envisageable.**

Depuis 1993, il existe un « forum de l'agriculture raisonnée et respectueuse de l'environnement » (FARRE) qui regroupe des agriculteurs engagés dans le respect de l'environnement et qui doit être développé, même si cela devait entraîner, par la suite, une baisse de consommation de produits phytopharmaceutiques. Cette action est complétée par des observations effectuées dans des fermes pilotes.

En outre, une école des bonnes pratiques a été mise en place, en liaison avec la MSA et les autres acteurs de la filière, avec pour objectif de former 10.000 agriculteurs par an à la bonne utilisation de produits phytopharmaceutiques.

Certaines formations ont lieu sur le terrain notamment dans les fermes des lycées agricoles, mais pour l'instant il n'y a pas de formation de « formateur des écoles » encore organisée.

Quant aux distributeurs de produits phytopharmaceutiques, depuis 1992, ils doivent être agréés, de même que les entreprises en leur qualité d'applicateurs de ces produits.

A propos de la communication, M. Jean-Charles BOCQUET a relevé que celle-ci s'était réellement développée entre 1990 et 2002, puis s'était traduite en 2004 par **une lettre ouverte** publiée dans de grands quotidiens (*le Monde, le Figaro*) mais que son contenu était peut-être un peu rébarbatif.

C'est pourquoi, en 2005, il a été décidé de mener une campagne d'information et de communication dans **les journaux féminins** afin de toucher les ménagères en mettant à leur disposition un numéro de téléphone et un site Internet. En effet, il a été constaté que ces sujets sont abordés à table, en famille.

Une nouvelle campagne a été menée en 2006 avec, comme logo, une fougère en forme de point d'interrogation et l'UIPP a été présente en 2006 au **salon de l'agriculture**, avec un stand clinique des plantes où des conseils

étaient donnés en direct – et ceux-ci n’aboutissaient pas automatiquement à la prescription de traitement. L’UIPP prévoit d’y être également présente en 2007.

M. Jean-Charles BOCQUET a ensuite remis **l’autocollant informatif** édité par l’UIPP à l’attention des agriculteurs, indiquant neuf gestes responsables à accomplir, et a précisé que cet autocollant était très demandé.

L’UIPP se préoccupe également de participer aux études épidémiologiques, par exemple sur les **effets à long terme des petites doses** et à passer des conventions avec l’INSERM à cet effet.

Ainsi, à propos des bananeraies en Guadeloupe, l’impact des produits diffusés par avion a été évalué et il n’est pas apparu de problème significatif.

M. Jean-Charles BOCQUET a également évoqué le chlordécone qui a fait l’objet d’un rapport parlementaire¹ et le travail mené avec M. Pierre LE BAILLY (AGRICAN) sur la cancérologie à partir des panels d’utilisation sur quinze années fourni par l’UIPP. Ces travaux seront disponibles vers 2008. De même, des études sont poursuivies avec le Dr. Isabelle BALDI en Gironde.

M. Jean-Charles BOCQUET a également évoqué les procédures judiciaires dont certains adhérents de l’UIPP ont été la cible : par exemple, BASF et BAYER à propos des produits **Régent** et **Gaicho**.

En conclusion, pour resituer l’usage des produits phytopharmaceutiques, M. Jean-Charles BOCQUET a précisé que 90 % d’entre eux étaient utilisés par les agriculteurs et 10 % par les jardiniers amateurs ; mais, naturellement, les impacts éventuellement négatifs de ces produits sur la santé et l’environnement ne se répartissaient pas de la même manière. A cet égard, il a noté que les légumes des potagers privés étaient souvent surtraités puis observé que le comportement des agriculteurs était le plus facile à modifier.

¹ « Le chlordécone aux Antilles et les risques liés à l’utilisation des produits phytosanitaires. Quel bilan du passé ? Quelles leçons pour l’avenir ? » par M. Joël BEAUGENDRE, député, Assemblée nationale, XII^e Législature, rapport d’information n° 2430.

Documents de référence :

- « *Vingt actions volontaires des entreprises de la protection des plantes* », UIPP, rapport environnement et santé, édition n° 3, 2003
- « *Local de stockage des produits phytosanitaires à la ferme, Guide pratique pour l'aménagement* », UIPP, décembre 2004
- « *Semons des idées neuves pour une agriculture durable* », UIPP, rapport d'activité 2005
- « *Innovation en protection des plantes et consommation des produits phytosanitaires, Evolutions constatées sur des marchés majeurs* », La défense des végétaux, PHYTOMA, n° 584, juillet-août 2005
- « *Dossier d'informations sur les produits de protection des plantes* », UIPP, 2005
- « *Emballages vides de produits phytosanitaires, participez à la collecte* », fiche ADIVALOR, 2006
- « *Bonnes pratiques phytosanitaires, 9 gestes responsables et professionnels* », UIPP

ACADÉMIE DES TECHNOLOGIES

Site Internet : <http://www.academie-technologies.fr>

Pr. François GUINOT, Président

M. Roland MASSE, Toxicologue

(12 juillet 2006)

Le Pr. François GUINOT a d'abord présenté l'Académie des technologies indiquant que celle-ci aurait bientôt un statut définitif et serait implantée au Palais de la Découverte, implantation favorable qui permettrait peut-être un développement analogue à celui de *Discovery* en Australie, des antennes de *Discovery* étant présentes dans des centres de recherche à travers le pays. Il a estimé que ce mode d'action était de loin préférable à celui de la Cité des sciences et de l'industrie qui privilégie des expositions médiatisées sur des thèmes dont le sérieux laisse parfois à désirer. Il a ensuite noté qu'il était **indispensable de développer la culture scientifique** et qu'il faudrait songer à donner une suite à l'opération « *La main à la pâte* » pour assurer, y compris du point de vue des enseignants, une continuité avec le collège. A cette fin, sept académies de l'Education nationale se sont portées volontaires.

Le Pr. François GUINOT a signalé à Montpellier un projet de création d'une chaire relative à la chimie nouvelle au service du développement durable.

Avant de répondre aux questions du rapporteur, le Pr. François GUINOT a tenu à préciser qu'il s'exprimait en son nom personnel et ne présentait pas le point de vue de l'Académie des technologies.

Le Pr. François GUINOT a relevé que l'Académie des technologies s'était inspirée des méthodes de l'OPECST quant à la réalisation d'une étude préalable avant le lancement d'une étude sur un thème.

Abordant la question des risques technologiques et éthiques relatifs aux nanotechnologies, M. Roland MASSE a indiqué qu'un débat sur ce thème avait eu lieu à l'Académie des technologies, que des études avaient été effectuées sur les particularités des nanotechnologies et que, déjà aux alentours de 1980, il avait publié sur ce thème, précisant au passage que le radon était une nanoparticule naturelle.

Interrogé sur les dangers domestiques, M. Roland MASSE a estimé que les centres antipoison étaient les mieux à même de fournir des données sur ce risque sérieux, supérieur en gravité à celui des accidents de la route. Il a précisé que les accidents domestiques étaient plus nombreux que les intoxications.

Les intoxications concernent davantage les personnes âgées et sont le plus souvent liées à l'absorption de médicaments ou, en second lieu, causées par les produits déboucheurs de type *Destop*, rarement ingurgités mais aux effets graves, et enfin par l'eau de Javel. Il a insisté sur le coût social de ces hospitalisations qui doivent avoisiner les 100.000 cas par an. Quant aux intoxications chimiques à long terme, il s'agit là d'un problème d'**éducation familiale**.

Au sujet des emballages souvent rendus attrayants, M. Roland MASSE a estimé qu'il conviendrait au contraire d'en rendre certains répulsifs pour **attirer l'attention sur la nocivité des produits qu'ils contiennent**. Il a noté que la simple précaution consistant à garder sous clé les produits ménagers dangereux, afin de les rendre inaccessibles aux enfants, n'était pas souvent observée, alors qu'elle est souhaitable pour permettre l'usage de produits ménagers dangereux mais utiles ; l'eau de Javel, par exemple, ne pouvant pas vraiment être remplacée par un autre produit ; cela est moins évident pour les produits déboucheurs de type *Destop* contenant de la soude caustique et un agent tensioactif.

Concernant les effets à long terme, M. Roland MASSE a ensuite estimé que le premier problème à traiter était celui des allergènes et des oxydes d'azote présents lors de la cuisine au gaz, ainsi que celui de la fumée du tabac et du radon.

M. Roland MASSE, coéditeur avec le Pr. Marcel GOLDBERG et le Pr. HIRSCH d'un ouvrage intitulé « *Préventions des maladies respiratoires* » (1985), a estimé qu'en ce qui concerne **le radon, il n'existe pas de preuve épidémiologique d'un niveau domestique réellement dangereux chez le non fumeur** ; en revanche, **le benzène et le formol sont des cancérrogènes potentiels** dont il conviendrait d'apprécier mieux les risques, en outre les effets des polluants domestiques sur la fertilité méritent d'être étudiés.

Au sujet de l'incidence de la mortalité par cancer, il a noté que l'INCa et l'InVS ont relevé que le nombre de cancers avait augmenté de 30 % ces dernières années, ce chiffre s'opposant à celui du CIRC qui va publier prochainement sur ce sujet.

M. Roland MASSE, appartenant au groupe du CIRC en charge de cette étude, a constaté qu'**il n'y avait pas d'augmentation des cancers dans leur ensemble après correction des données démographiques, qu'il y aurait même plutôt une diminution de mortalité, les cas d'augmentations d'incidence concernant surtout le cancer de la prostate chez l'homme et celui du sein chez la femme**. En outre, pour le cancer de la prostate, le diagnostic est de plus en plus précoce, ce qui ne veut pas dire qu'un cancer se

développe par la suite ; il s'agirait donc là d'un *artefact*. Pour l'augmentation du nombre des cancers du sein, il faut relever à la fois que l'usage de la pilule s'est développé chez les adolescentes, que la première naissance est de plus en plus tardive et que des hormones sont prescrites lors de la ménopause.

M. Roland MASSE a précisé que l'InVS a fondé ses chiffres sur le cancer sur l'étude établie par DOLL et PETO en 1981 tandis que le CIRC a actualisé les données ; en particulier, contrairement à l'INVS, le rapport CIRC-Académies évalue les cancers professionnels à environ 2,5 % de l'ensemble au lieu de 10 %. Enfin, il a estimé que **le formol n'était probablement pas la cause de cancers supplémentaires seuls les rares cancers du nasopharynx ont été observés en excès après de fortes expositions.**

Il a constaté ensuite qu'il n'y avait plus de recherches universitaires sur les nouvelles expositions expérimentales, que la recherche se cantonnait aux centres de toxicologie et était absente des firmes et, qu'en outre, les recherches sur les animaux étaient mal vues.

Pour M. Roland MASSE une étude d'exposition en cancérologie doit prendre en compte une durée possible de **quarante années** d'exposition cumulée et peut utilement être modélisée chez l'animal, le singe permettant éventuellement de connaître les particularités d'espèce afin de pouvoir extrapoler les résultats pour l'homme. L'INRS constitue un bon support pour étudier les maladies professionnelles car il entretient encore des animaleries - ce qui est indispensable - notamment pour étudier les éthers de glycol et la reproduction.

M. Roland MASSE a ensuite tenu à rectifier une contrevérité très répandue sur le rôle anticancéreux que pourrait jouer l'absorption de fibres et de fruits.

Sur la toxicologie, il a rappelé que le CADAS avait produit un **rapport sur l'état de la toxicologie en France**¹. Il a déploré qu'à la suite des conclusions très précises de ce rapport, très peu de propositions aient été suivies d'effet. Il a ensuite dénoncé les **déficits considérables de la formation française en toxicologie** alors qu'il s'agit d'un enjeu sanitaire et économique important et que la France a besoin de centres de toxicologie.

M. Roland MASSE a ensuite rappelé qu'une bonne formation de toxicologue doit rassembler les compétences d'un analyste chimiste, celles d'un anatomo-pathologiste et celles d'un pharmacien. Il a cité la formule connue : « *la toxicologie s'apprend en deux leçons ; la première dure une heure, la seconde dure dix ans* ».

¹ « Etat de la recherche toxicologique en France », rapport commun n° 9, mars 1998, Académie des sciences, Conseil pour les applications de l'Académie des sciences (CADAS).

A propos de l'indépendance des toxicologues, il a relevé que ceux-ci ne peuvent être issus que de deux horizons : celui des experts issus de la recherche fondamentale, ou celui de l'industrie. Si l'INRS et le BERPC peuvent se flatter d'être indépendants, c'est parce qu'ils emploient de jeunes toxicologues, ce qui est un atout mais aussi une faiblesse car l'expérience est longue à acquérir.

A propos de REACH, M. Roland MASSE a craint que la mise en œuvre de cette nouvelle réglementation soit d'un coût très élevé pour un très faible bénéfice sanitaire. Il a encore rappelé que le nombre de cancers était stabilisé ou en diminution, tandis que l'espérance de vie augmentait sans cesse.

Le Pr. François GUINOT a indiqué qu'en sa qualité d'ancien patron de la chimie de Rhône-Poulenc, il estimait que REACH constituait une bonne évolution, préférable aux corrections opérées à la suite d'accidents graves (la pharmacie a changé en 1962 à la suite des accidents provoqués par la Thalidomide, ce qui a contraint par la suite de mieux prendre en compte tous les aspects de la tolérance au produit). Maintenant les évolutions auront lieu pour l'ensemble de la chimie, même **s'il est plus difficile de prouver la tolérance à un produit que l'efficacité de celui-ci** et même si cela est plus cher à expérimenter.

Grâce à REACH la chimie sera obligée de tenir compte de l'impact sur l'environnement de tous les produits qu'elle utilise. A cet égard, REACH aurait même du avoir un caractère encore plus international, ce qui aurait d'ailleurs évité d'accroître les seuls coûts de production européens, REACH encouragera aussi la recherche et l'innovation et notamment le développement dans l'Union européenne d'une industrie chimique nouvelle en symbiose avec la nature.

En fait, si l'industrie s'est opposée à REACH c'est beaucoup par peur de la disparition de l'industrie chimique en Europe.

Le Pr. François GUINOT a également observé que les pays riches représentaient 30% de l'humanité et que la chimie jouait un rôle essentiel dans le modèle actuel de développement. Or, dans la mesure où ce modèle actuel est parfois rejeté en faveur du développement durable, **il ne faudrait pas jeter la chimie avec le modèle actuel de société** sous prétexte d'incompatibilité avec le développement durable. La chimie nouvelle est essentielle car elle est uniquement au service de la science et pas du tout de l'émotionnel. Ses avancées permettent une adaptation rapide : dans le passé il faut se souvenir de la suppression du plomb dans l'essence comme de celle des chlorofluorocarbones (CFC) dans les aérosols, toutes deux opérées dès que le danger a été constaté. Il a appelé de ses vœux la création d'une **chaire européenne de chimie du développement durable**.

Il a relevé que les substitutions entre substances étaient possibles lorsqu'elles étaient économiquement viables et que cela permettait également de faire naître des entreprises pour développer des technologies nouvelles.

En conclusion, le Pr. François GUINOT a noté qu'aujourd'hui on pouvait davantage parler de chimie en France que de chimie française puisque l'essentiel de l'activité relève de groupes internationaux et de 1.200 PME. Revenant sur REACH, il a observé qu'il ne s'agissait pas d'une nouvelle punition infligée à l'industrie chimique mais de l'émergence d'une chimie nouvelle et qu'il ne fallait pas compromettre l'image de la chimie.

M. Roland MASSE a relevé que si les nanotechnologies pouvaient sembler conduire à un risque qualifié par certains de trans-humaniste, conduisant à l'émergence d'une nouvelle espèce humaine, ces perspectives semblaient exagérées.

Il a ensuite noté que l'oxyde de titane, présent dans les cosmétiques, était d'ores et déjà utilisé pour les vitres autonettoyantes (déjections de pigeons + soleil avec oxyde de titane = destruction des déjections).

Il a ajouté qu'en réalité **les effets des nanoparticules semblent être assez proches des effets des microparticules**. Il a insisté ensuite sur la protection des travailleurs car si les particules très fines sont faciles à arrêter car fixées par le premier support venu - comme est arrêté le radon par le nez et la trachée -, les microparticules franchissent sans problème les diverses barrières biologiques.

Le Pr. François GUINOT a observé que les filtres à particules renaient les particules les plus fines les empêchant ainsi d'aller très loin dans les bronchioles : 99,9 % des particules sont arrêtées rendant ainsi le moteur diesel plus propre que le moteur à essence avec un rendement de 30 % supérieur à celui du moteur à essence. M. Roland MASSE a insisté sur le fait que les grosses et les très fines particules se bloquaient au niveau de la trachée et des premières bronches alors que les tailles intermédiaires sont inhalées et exhalées. Les particules qui endommagent les bronches et leurs alvéoles provoquent le cancer du poumon, tandis que les particules extrêmement fines aggravent l'asthme ; il ne faut donc pas évacuer le problème.

Interrogé sur la qualité de l'air intérieur, le Pr. François GUINOT a répondu que l'Académie des technologies n'avait rien produit sur ce thème, puis M. Roland MASSE a insisté sur **le caractère très dangereux des aérosols caustiques comme le Décap'four**. Il a rappelé les observations des rapports du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (1989 et 1999) recommandant de lutter contre le **radon** simplement en aérant.

Quant au formol, certaines concentrations domestiques sont proches des concentrations limites dans l'industrie, même si l'épidémiologie du formol est contestée ; il y a là des améliorations nécessaires. Le formaldéhyde est génotoxique - ce qui ne veut pas dire qu'à toute exposition est associé un risque ; en fait, le risque n'existe pas sans lésion préalable des muqueuses permettant sa pénétration. Le formol est naturellement produit en très grande quantité par l'organisme qui s'est doté des moyens de s'en prémunir. Enfin, le Pr. François GUINOT a attiré l'attention sur le problème de la vitrification des parquets.

Documents de référence :

- cinq planches de courbes (1968-1998):

- 1) *Évolution de l'incidence et de la mortalité par cancer en France*
- 2) *Incidence des cancers en France (cancers les plus fréquents)*
- 3) *Incidence des cancers en France (cancers moins fréquents)*
- 4) *Mortalité par cancer en France (cancers les plus fréquents)*
- 5) *Mortalité par cancer en France (cancers moins fréquents)*

**UNION DES ENTREPRISES POUR LA PROTECTION
DES JARDINS ET DES ESPACES VERTS - UPJ**

Site Internet : <http://www.upj.fr>

M. Jacques MY, Directeur général

M. Michel FLOQUET, Directeur de division chez COMPO professionnel

M. Michel URTIZBEREA, Toxicologue responsable de l'homologation chez
BASF

(12 juillet 2006)

M. Jacques MY a signalé l'importance de la création de la mention « Jardin » en France qui garantit aux amateurs des mesures de sécurité plus importantes que pour les professionnels. De la sorte, **les produits les plus dangereux sont écartés de l'usage domestique**. Un arrêté de 1999, modifié en 2004, a garanti un effort accru sur les emballages et les étiquetages ; en la matière, la France est en avance sur l'Union européenne.

L'apposition de cette mention « *Jardin* » a conduit à des évaluations de risques propres aux amateurs qui ne manipulent pas les produits comme le feraient les agriculteurs. Ces évaluations ont exigé une modélisation lourde.

Il existe aussi des formulations prêtes à l'emploi pour les amateurs afin de leur éviter la phase de préparation au cours de laquelle l'erreur sur le dosage ou l'omission du port de gants sont des risques courants.

M. Michel URTIZBEREA a souligné que les enfants risquaient de manipuler ces produits pour lesquels les risques sur la santé et ceux sur l'environnement étaient pris en compte, aussi a-t-il insisté sur l'importance du tournant constitué par la directive mise en place en 1993-1994.

M. Jacques MY a précisé qu'aucune molécule n'avait été retirée pour des raisons techniques ou toxicologiques des produits amateurs, ce qui s'expliquait par les investissements très élevés consentis avant de lancer une molécule. De la sorte, il n'est pas nécessaire de procéder à l'invention de nouvelles molécules pour les produits destinés aux amateurs car ceux-ci bénéficient des recherches effectuées pour les produits professionnels.

Evoquant **le glyphosate** qui permet un désherbage avant semis, ce produit n'a pas donné lieu à une variante propre à l'amateur.

Dans ce domaine, la recherche porte en priorité sur les céréales, le maïs et le coton, la vigne venant très loin derrière.

L'Union des entreprises pour la protection des jardins et des espaces verts (UPJ) concentre son activité sur les jardins des amateurs ainsi que sur les espaces verts (golfs, terrains de sport...). L'UPJ se préoccupe aussi de sensibilisation et de formation et le ministère chargé de l'environnement possède un répertoire des actions actuellement en cours à l'UPJ.

M. Michel URTIZBEREA a relevé que les odeurs dans les magasins de jardinage n'étaient pas dangereuses et que, chez l'utilisateur, il convenait de bien refermer les emballages et les bidons. M. Jacques MY a précisé que la taille des emballages pour les produits avec mention « Jardin » était obligatoirement plafonnée à 5 kg ou à 5 l et limitée à une surface d'épandage de 5 000 m² par emballage **pour éviter le stockage**. Actuellement un nouvel étiquetage est en cours d'homologation afin de passer de l'indication dose par hectare ou par hectolitre à l'indication **dose par mètre carré ou par litre** mais des progrès restent encore à faire dans l'étiquetage pour qu'ils soient lus et compris car « trop d'étiquetage tue l'étiquetage ». En outre, un guide de l'étiquetage existe pour accorder les mises sur le marché.

Il a également signalé l'existence d'initiatives prises par l'UPJ pour mettre en place des cliniques des plantes dans les manifestations temporaires comme à Courson, au salon de l'agriculture ou à la Foire de Paris. Cela permet de conseiller le public par exemple sur les plantes malades sans que cela débouche forcément sur la vente de produits puisque la plupart des maladies des plantes provient d'un arrosage ou d'un traitement excessif. A cette occasion, des fiches sont distribuées comportant au dos neuf conseils-clés.

En 2006, une enquête sur les pratiques des jardiniers amateurs a été conduite par l'organisme de sondages CSA, elle a montré que les trois quarts des Français possédaient des végétaux et qu'ils avaient **conscience du caractère non anodin des produits de traitement des plantes**. De plus, les limites maximales de résidus (LMR) sont des limites à respecter par le consommateur, sans qu'il y ait pour autant danger à les dépasser. En réalité, l'utilisateur semble respecter les conditions d'emploi des produits, même si cela est impossible à vérifier, tout au plus peut-on supposer une tendance de l'amateur à surdoser.

M. Michel FLOQUET a estimé que dès que l'on dit « pesticide » on a le réflexe de lire l'étiquette, ce à quoi M. Michel URTIZBEREA a ajouté qu'en réalité, si des légumes reçoivent une dose excessive d'engrais, aucun problème n'apparaîtra, de même si un traitement du légume est effectué la veille du jour de sa consommation, il n'y aura pas de danger à manger ce légume le lendemain. En conclusion, M. Jacques MY a rappelé qu'il existait en France 13 millions d'amateurs de jardin, dont 2 millions d'amateurs éclairés.

Documents de référence :

- « *FORMAP JARDIN, Formation des amateurs à l'utilisation des produits phytosanitaires* », Association nationale de protection des plantes, édition 3-99
- « *UPJ l'expert en jardins et en espaces verts* », plaquette de présentation de son organisation et de ses actions
- « *PHYTOMA, la défense des végétaux* », revue publiée par Ruralia, n° 594, juin 2006
- « *Guide des bonnes pratiques phytosanitaires en espaces verts* », UPJ

UNION DES INDUSTRIES CHIMIQUES - UIC

Site Internet : <http://www.uic.fr>

M. Jean PELIN, Directeur général

(12 juillet 2006)

M. Jean PELIN, Directeur général de l'UIC depuis neuf ans, s'est plu à souligner que l'Union des industries chimiques rassemblait l'ensemble des industries chimiques en France, soit 1 200 adhérents et 230 000 salariés en emplois directs, et plus du double en emplois indirects. L'industrie chimique française représente 95 milliards d'euros de chiffre d'affaires, pharmacie incluse ; elle se situe donc à la deuxième place au niveau européen après l'industrie chimique allemande. 62 % de la production sont exportés, ce qui fait de l'industrie chimique le premier secteur industriel à l'exportation ; l'excédent du solde de la balance commerciale a ainsi été supérieur à 10 milliards d'euros en 2005. Par importance des secteurs en France, la chimie se classe derrière l'agroalimentaire puis l'automobile et devant la mécanique.

La sécurité de l'industrie chimique d'abord abordée comme un problème de sites à risques – 1213 sites classés SEVESO étant recensés dans cette branche – l'a été ensuite comme un problème de produits. Ce secteur industriel n'est pas très aimé, ce qui s'exprime par des inquiétudes du public. L'industrie chimique doit donc restaurer son image, même si cela n'a aucun impact sur la consommation de ses produits.

A propos de l'élaboration de REACH, M. Jean PELIN a précisé que l'UIC n'était pas opposée à cette réglementation, alors que les industriels américains l'étaient, et qu'une opposition voire une confrontation sur cette nouvelle réglementation avait vu le jour entre l'UIC et des ONG.

En réalité, les produits chimiques irriguent la vie quotidienne, la chimie n'étant que la transformation de la matière.

M. Jean PELIN a relevé que la réglementation française en matière de produits chimiques était plus sévère que la réglementation européenne et que la chimie était trop assimilée aux termes pollution et danger. A cet égard, il a déploré que le grand public écoute davantage l'émotion que la raison en adhérant par exemple aux propos généralement alarmistes du Pr. Dominique BÉLPOMME.

Il a de nouveau insisté sur le fait que les Américains étaient opposés à REACH. Certes, au départ, ce projet de réglementation était un monstre bureaucratique d'environ mille pages et comptant dix mille pages pour son application, ce qui garantissait la paralysie des petites et moyennes entreprises de la chimie. C'est pourquoi, en liaison avec le ministère de l'Économie, des finances et de l'industrie et le ministère de l'Ecologie et du développement durable, l'UIC a conduit en 2003 une étude d'impact de REACH, montrant que cette réglementation nouvelle allait entraîner une **baisse de 1,6 % du PIB** et la **perte de 300 000 emplois industriels** du fait des coûts liés à REACH et du coût des crédits. Par comparaison, la directive biocides 98/8/CE du 16 février 1998 a entraîné la disparition de 50 % des produits de ce secteur.

Il est à craindre que REACH encourage à **investir hors d'Europe**. C'est pourquoi, M. Jean PELIN a estimé que, pour l'instant, REACH n'a pas été assez modifié et qu'environ 5 % de son contenu sera peut-être encore modifié, dont la problématique de la substitution. Mais il est probable qu'au 1er janvier ou au 1er juin 2007, REACH entrera en application avec la grosse bureaucratie qui l'accompagne. M. Jean PELIN a rappelé qu'avec le système actuel 140 substances ont été évaluées en dix années, ce qui illustre bien l'inefficacité de cette méthode, tandis que **REACH ambitionne d'évaluer 30 000 substances en onze ans**. La France devrait évaluer 16 % de ce total, soit 5 000 substances, ce qui suppose l'emploi d'au moins 800 toxicologues. Mais seuls 300 à 400 toxicologues à temps plein existent, dont environ 50 experts dans le secteur industriel privé et 350 toxicologues dans les agences de recherche. Dans cette architecture, le BERPC, de création récente, serait la tête de pont, mais, d'ores et déjà, **un déficit d'environ 400 toxicologues** apparaît. Face à cela, M. Jean PELIN a estimé souhaitable que soit créé un groupe de travail entre l'Education nationale, le ministère de la Recherche et celui de l'Industrie, pour tenter de trouver une solution, le gouvernement semblant ouvert à la constitution d'un tel groupe. De plus, les toxicologues étant à la fois des chimistes et des biologistes, d'un niveau bac + 7 au minimum, il serait utile de sensibiliser le ministre de l'Industrie et celui de l'Ecologie à ce projet.

M. Jean PELIN a noté également que, **pour REACH, le ministère de l'Ecologie ne disposait pas des moyens suffisants**, ce qui est également un vrai problème. Il a déploré que rien ne soit prévu pour **le contrôle de REACH** ; en effet, des substances non labellisées pourront être introduites par la suite, y compris par l'industrie pharmaceutique.

Abordant la question des éthers de glycol, M. Jean PELIN a rappelé que, sur les 400 000 tonnes utilisées en Europe, 30 000 l'étaient en France et que moins de 200 tonnes par an étaient produites en France, ce tonnage allant en diminuant ; la différence entre la production et la consommation françaises provient d'Allemagne. L'enjeu économique de ces substances n'est donc pas très significatif pour l'industrie française.

M. Jean PELIN a insisté sur le fait que **l'industrie chimique française ne produit pas d'éthers de glycol en France et n'utilise pas les neuf éthers de glycol classés reprotoxiques**. En outre, les éthers de glycol étant déjà eux-mêmes

des produits de substitution, il est aujourd'hui difficile de substituer à ceux-ci d'autres produits.

M. Jean PELIN a déclaré ignorer si des entreprises françaises avaient fermé du fait de la restriction de l'utilisation de certains éthers de glycol.

Il a mentionné ne pas avoir eu une connaissance directe des problèmes de santé de salariés d'IBM mais ceux-ci lui ont été rapportés comme étant sans grande gravité.

Il a signalé que des recherches directes étaient menées sur les éthers de glycol, ce qui n'empêchait pas un programme actif de substitution.

M. Jean PELIN a ensuite déploré que les industriels de la chimie ne mettent pas suffisamment en avant leurs innovations, ce qui permet aux secteurs clients de mieux se les approprier.

Au sujet de l'air intérieur dans la composition duquel entrent beaucoup de facteurs (odeurs, moisissures, ventilation, radon, comportements), M. Jean PELIN a signalé que **la chimie travaille à réduire les relargages des matériaux** comme, par exemple, celui du formaldéhyde par les plastifiants (revêtements de sol, revêtements muraux), BASF notamment a travaillé sur ce thème.

L'Union des industries chimiques commence à travailler sérieusement sur l'air intérieur à travers sa **commission santé-environnement** car elle n'oublie pas que la chimie comprend également la pharmacie et quelle se doit d'être très sensible à toutes les questions touchant la santé.

M. Jean PELIN a estimé que c'est le couplage danger-exposition qui produit le risque et il a noté qu'**il n'y avait plus de fabrication de formaldéhyde en France** pour des raisons économiques, ARKEMA ayant arrêté sa production. Cela montre bien que le point de vue exprimé actuellement par l'industrie chimique n'est en rien sous-tendu par un chantage à l'emploi. Il a ensuite rappelé l'existence du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH/GHS) qui tend à **renouveler totalement l'étiquetage au niveau mondial** et va être mis en place en même temps que REACH. Il a aussi rappelé l'existence de fiches de données de sécurité pour tous les produits, les pompiers étant informés grâce à elles. Il a aussi mentionné l'existence de Trans-aide qui est un système européen dédié au transport de produits chimiques.

M. Jean PELIN a indiqué ensuite que toutes les sociétés, dont les plus prestigieuses (L'Oréal) étaient extrêmement concernées par REACH et souligné que l'UIC avait milité pour l'exemption des polymères et des intermédiaires de synthèse dans REACH. A ses yeux, il serait souhaitable de parler davantage de danger que de risque, la notion de tonnage n'étant pas satisfaisante dans REACH.

Au sujet des retardateurs de flamme présents, par exemple, dans les canapés, M. Jean PELIN a estimé que ces produits évitaient des morts car, sinon, la combustion des mousses en cas d'incendie dégagerait de l'acide cyanhydrique, également connu sous le nom de gaz moutarde. Il appartient au fabricant de mobilier de choisir entre ces deux dangers.

M. Jean PELIN a ensuite regretté que l'UIC ne soit pas assez performante en communication, notamment à Bruxelles. Il a observé qu'étaient parfois créés des consortia pour procéder à des expertises, ce qui pourrait générer des plaintes à l'OMC.

Il a insisté en conclusion sur la durée nécessaire pour évaluer une substance et sur le coût important d'une telle opération qui oscille entre 70 000 € et 700 000 €.

Documents de référence :

- « *Charte éthers de glycol* », Association européenne des producteurs de solvants oxygénés (OSPA), 1^{er} mars 2004
- « *Les matins de la chimie, Le biomonitoring* », UIC, avril 2006
- « *Les matins de la chimie, L'évaluation des substances chimiques* », UIC, avril 2006
- « *Les matins de la chimie, Les perturbateurs endocriniens* », UIC, avril 2006
- « *Les matins de la chimie, La substitution des substances chimiques* », UIC, juin 2006
- « *Avec la chimie, l'avenir prend des forces, les réponses de l'UIC en 2005* », juillet 2006
- « *Annexe 1, fiche éthers de glycol* », Dr. Patrick LEVY, médecin conseil de l'UIC, juillet 2006
- « *Annexe 2, Note de synthèse sur la mission santé environnement de l'UIC* », Dr. Patrick LEVY, médecin conseil de l'UIC, juillet 2006
- « *Fiche éthers de glycol UIC* », Dr. Patrick LEVY, médecin conseil de l'UIC, juillet 2006

Pr. GUY LORGUE

Professeur des Ecoles Nationales Vétérinaires, retraité

(13 septembre 2006)

Le Pr. Guy LORGUE a rappelé que tout médicament vétérinaire doit obtenir une autorisation de mise sur le marché (AMM) et également une autorisation européenne (LMR, limite maximale de résidus) dont l'obtention est obligatoire avant celle de l'AMM. **L'AMM garantit une absence totale de toxicité pour l'homme** après l'examen d'un dossier très volumineux, dont la constitution est parfaitement justifiée. L'exigence de l'étude des résidus pour les médicaments vétérinaires est plus forte que celle pour les médicaments destinés aux humains. En effet, cette étude porte sur le métabolisme des médicaments vétérinaires ainsi que sur l'effet de leurs résidus en prenant en compte les problèmes éventuels posés à un consommateur humain par leur ingestion. L'importance de ces contrôles fait qu'**il n'y a plus beaucoup de médicaments vétérinaires nouveaux aptes à subir des tests aussi approfondis, à part les médicaments à visée mondiale**, du fait du niveau trop important des investissements à consentir. Ce phénomène s'observe aussi aux Etats-Unis d'Amérique et au Japon. L'élaboration du dossier pour les médicaments vétérinaires nécessite entre trois à six années d'étude, ce qui représente des millions ou des dizaines de millions d'euros d'investissement.

Avant la loi de 1975, il existait 11.600 préparations vétérinaires et, après cette loi, ce chiffre est tombé à 2.200 ; cela s'explique par l'absence de contrôle de qualité jusqu'en 1975.

Interrogé sur les antiparasitaires pour les animaux de compagnie, le Pr. Guy LORGUE a indiqué que ceux-ci étaient soumis aux mêmes normes que les autres antiparasitaires mais que leur circuit de distribution était différent. En effet, les médicaments vétérinaires sont distribués en pharmacie ou par un docteur vétérinaire, à l'exception des antiparasitaires pour les animaux de compagnie qui sont **en vente libre** y compris dans les grandes surfaces, ce qui a d'ailleurs suscité des protestations de la part des vétérinaires et des pharmaciens. En fait, les antiparasitaires sont **encore plus contrôlés que les autres produits vétérinaires**.

Le Pr. Guy LORGUE a insisté sur le fait que les médicaments vétérinaires devaient en outre ne pas présenter de toxicité pour l'environnement. En effet, des médicaments vétérinaires peuvent se retrouver dans le lisier et donc dans l'environnement, et ce dans des quantités très importantes. Ainsi, si 5.000 porcs sont traités par des antibiotiques, il peut y avoir des impacts sur l'eau ou sur les invertébrés. Les médicaments destinés à l'homme ne sont pas soumis aux mêmes contraintes d'innocuité pour l'environnement. Il est prévu de réviser les normes d'anciens médicaments vétérinaires pour mieux prendre en compte leur impact environnemental. Parmi ceux-ci, les antibiotiques posent un des principaux problèmes comme le montre **un rapport de l'AFSSA sur les résidus des antibiotiques**. De plus, il n'est pas évident que les antibiotiques pour l'homme ne créent pas le même type de difficulté. Le Pr. Guy LORGUE a recommandé la consultation d'une thèse sur la législation européenne en la matière ainsi que celle des nouvelles lignes directrices relatives aux médicaments vétérinaires datant de 2005.

Dans les dossiers d'obtention d'une mise sur le marché figure obligatoirement un chapitre sur la sécurité pour les utilisateurs ; celle-ci incluant celle des **enfants** à proximité d'un animal traité par un médicament vétérinaire.

L'Agence nationale pour les médicaments vétérinaires (ANMV) est exigeante. Ainsi, les antiparasitaires mis sur le marché avant 2004 ont vu leur dossier totalement réactualisé pour apprécier les risques effectifs en fonction de divers scénarii d'exposition. Dans ce cadre, même le risque de doses non toxiques est évalué.

Le Pr. Guy LORGUE a souligné qu'il existait trois séries de risques : le risque de **pré-application** du produit avec son emballage, le risque d'**application** par le particulier ou par le professionnel donnant lieu à des conseils figurant sur l'emballage, et, enfin, le risque de **post-application**, plus complexe à étudier.

Prenant l'exemple des produits anti-puces « Spot-on », actifs pendant trois mois, ceux-ci ont donné lieu à d'énormes études montrant que la présence du produit sur le poil du chien était encore décelable en différents endroits six à neuf mois après l'application de ces produits.

Des études ont été effectuées sur les résidus délogeables montrant qu'une **contamination cutanée et orale** pouvait se manifester et que les **muqueuses des yeux des enfants** pouvaient être atteintes. Lorsque le produit est utilisé sous forme de *spray*, il existe un risque par **inhalation**.

Quoi qu'il en soit, **aucun dossier de médicament vétérinaire n'est présenté à l'obtention de l'AMM s'il existe le moindre risque pour l'enfant**.

Le Pr. Guy LORGUE a promis d'adresser à l'Office une liste de produits écartés car suspectés d'introduire des risques mutagènes ou cancérogènes.

Il a également précisé qu'à l'occasion de la dernière commission d'autorisation de mise sur le marché tenue la veille de la présente audition, un insecticide, le **Carbaryl**, avait été retiré et que, sur les huit produits examinés, deux avaient été considérés comme non mutagènes et cinq estimés suspects et donc à éliminer.

En cas de demande de retrait, l'industriel a deux mois pour faire disparaître le produit. Enfin, parfois, comme pour le **Propoxur**, des études complémentaires sont demandées ; en l'occurrence, six mois ont été accordés. Les autres produits examinés ont été estimés non toxiques.

Depuis le 1er juillet 2005, tous les dossiers de révision ont été soumis à l'ANMV au sein de l'AFSSA. A partir de décembre 2006, il sera procédé à l'examen de vagues de dossiers et les maintiens seront assortis de conditions relatives notamment à l'insertion de phrases d'alerte dans la notice, à des modifications d'étiquetage ou de conditionnement ; faute de respect de ces conditions, ces médicaments pourraient être retirés du marché.

A l'occasion de ce changement de réglementation, l'industrie a protesté mais a joué le jeu et d'emblée des mesures de prévention ont été prises qui devraient faire qu'il n'y aura plus beaucoup de retraits futurs d'autorisation de mise sur le marché.

Toute cette nouvelle démarche a été inspirée par le **Fipronil** vétérinaire qui est un insecticide acaricide remarquable utilisé comme anti-puces pour animaux domestiques.

Le Pr. Guy LORGUE a estimé que la pharmacovigilance était efficace en France depuis des années et que seuls des accidents avec des colliers anti-puces sont survenus, avec pour victimes des chiens ou des chats. Il a rappelé qu'il était recommandé de ne pas laisser traîner des bouts de collier anti-puces enduits d'**amitraze**, même si un antidote existe, l'atipamézole.

Le Pr. Guy LORGUE a rappelé que les premiers produits organophosphorés agissaient sur l'insecte par contact du produit libéré progressivement sur le manteau cutané de l'animal. Il a précisé que certains de ces produits étaient **toxiques**, à la fois pour la puce, le mammifère et l'homme et pouvaient se retrouver dans le sang de celui-ci.

Puis, au cours de la période 1987-1993, le **Fipronil** est apparu, avec un mécanisme d'action spécifique sur l'insecte. De même, les comprimés à absorber Novartis se localisent dans l'épiderme et vont stériliser la puce, permettant la disparition de celle-ci trois semaines à un mois plus tard, ce qui est un très grand progrès, mais les chats acceptent difficilement les comprimés d'où les « *Spot-on* » appliqués entre les épaules du chat.

Le Pr. Guy LORGUE s'est félicité des très grands progrès de la médecine vétérinaire au cours des vingt dernières années.

Il a relevé que les biocides et les produits phytosanitaires étaient de la compétence de l'AFSSA et non de l'ANMV.

Il a noté par ailleurs que **les molécules non toxiques pour les animaux n'étaient pas forcément non toxiques pour l'homme et vice-versa**. Ainsi, le paracétamol peut tuer un chat en quelques heures - mais non un chien -, car le chat est déficient en conjugase.

Par ailleurs, les médicaments contre les acariens ont des effets sur l'homme, ainsi le **lindane** (organo-chloré) est interdit chez les animaux mais il est encore utilisé pour les poux des enfants, c'est pourquoi un vétérinaire dont les enfants ont des poux peut préférer les traiter avec du *Frontline* pour chien, car il y a eu davantage de progrès accomplis dans la lutte contre les parasites chez les animaux que contre les poux chez les enfants.

A propos des durées et des normes d'élaboration de produits vétérinaires industriels, le Pr. Guy LORGUE a relevé que, parmi les médicaments vétérinaires, les produits pour chiens et chats demandaient sept à dix années de recherche et que les produits pour les grandes espèces requéraient dix à quinze années, d'où des investissements énormes. Ces dossiers doivent respecter des normes internationales de **bonnes pratiques de laboratoire (BPL)** et de **bonnes pratiques cliniques (BPC)**, faute de quoi ils ne sont même pas examinés. Un dossier peut parfois comprendre jusqu'à 69.000 pages incorporant toutes les données brutes ; ensuite doivent être respectées des **bonnes pratiques de fabrication (BPF)**.

L'Agence nationale pour les médicaments vétérinaires contrôle cela et, depuis une douzaine d'années, des inspecteurs américains ou britanniques peuvent intervenir également en France. De plus, des inspections peuvent être diligentées deux à trois fois par an à la discrétion de l'administration.

Le Pr. Guy LORGUE a observé que ce sont souvent les universitaires qui expertisent, sauf lorsqu'il y a conflit d'intérêts et il a insisté sur le rôle que pourraient jouer en la matière les universités au profit de l'Etat.

L'Agence nationale de médecine vétérinaire est considérée comme la plus rigoureuse au niveau européen ; elle connaît bien chaque industriel.

Le Pr. Guy LORGUE a noté qu'il était recommandé, s'il y a lieu, de ne pas fumer, ni boire, ni manger lorsqu'on applique un produit vétérinaire, les doigts risquant d'être imprégnés par le produit.

Interrogé sur les effectifs et la formation des toxicologues, Le Pr. Guy LORGUE a redouté l'apparition d'un **déficit important en toxicologie industrielle, environnementale et même en toxicologie du médicament**. Il a noté que, jusqu'en 1987, existait un DEA de toxicologie environnementale à Nancy, un DEA de toxicologie industrielle à Lille et un DEA de toxicologie médicale à Lyon, chacun comptant entre dix et vingt jeunes. Puis s'est manifestée une volonté centralisatrice supprimant les DEA régionaux de toxicologie au profit d'un DEA national de toxicologie à Paris avec le Pr. BEAUNE. D'où, depuis une quinzaine d'années, la formation d'une trentaine de toxicologues seulement par an et tous selon le même moule. Vers 1992 ont été introduites des options environnementale, phytosanitaire et

médicale dotées de quelques heures d'enseignement, ce qui ne constitue pas une solution satisfaisante.

Avec la création des *masters*, Nancy a recréé son enseignement de toxicologie environnementale et environ huit à dix universités ont fait de même, ce qui est une bonne chose, mais **une quinzaine d'années a été perdue**, ce qui fait qu'**aujourd'hui l'industrie française recrute des toxicologues anglais ou américains** ; de plus, **la toxicologie actuelle n'est pas assez pluridisciplinaire**.

Le Pr. Guy LORGUE a regretté que le travail d'expertise ne soit pas reconnu dans l'élaboration des doctorats ce qui conduit les jeunes à refuser de faire de l'expertise.

Abordant la question de la responsabilité des experts, le Pr. Guy LORGUE a observé que l'expertise ne pouvait que refléter les connaissances de l'expert à un moment donné. Il a noté que les jeunes fuyaient les responsabilités alors que la génération précédente ne se posait pas la question, l'indépendance de la fonction publique lui suffisant. Il a estimé qu'il fallait former les étudiants à dire ce qu'ils savaient de manière simple.

En réponse à une question sur la conduite d'expertises fondée sur la collecte bibliographique, le Pr. Guy LORGUE a estimé qu'il y a encore trente ans beaucoup de produits inertes n'étaient pas analysés. Tel était le cas des excipients, dont l'étude a été ensuite envisagée. Il a estimé que les expertises collectives devaient aussi pouvoir mandater de nouvelles recherches. L'AFSSA avec ses mille personnes en laboratoire pourrait le faire et quant aux industriels, ils pourraient être obligés d'avancer sur ce point.

Enfin, concernant les vaccins comprenant des excipients huileux, notamment ceux destinés aux porcs, quelques rares injections accidentelles de vaccin dans le doigt se sont produites pouvant nécessiter l'amputation ; cela a conduit la direction générale de la santé à réunir les fabricants et à insérer dans les boîtes de vaccin une plaquette d'alerte, ce qui a permis la disparition des accidents.

Documents de référence :

- « *Les exigences réglementaires en matière d'innocuité pour l'enregistrement des médicaments vétérinaires, spécificités par rapport au médicament humain* », Mme Valérie GUIRAL-TREUIL, Thèse n° 219, Ecole nationale vétérinaire de Lyon, 2002
- « *Guide pour la sécurité de l'utilisateur de médicaments vétérinaires* », Agence européenne des médicaments (EMA), Commission pour les médicaments vétérinaires (CVMP), 2005

INSTITUT FRANÇAIS DE L'ENVIRONNEMENT – IFEN

Site Internet : <http://www.ifen.fr>

M. Bruno TREGOUËT, Directeur

(20 septembre 2006)

M. Bruno TREGOUËT, à la tête de l'Institut français de l'environnement (IFEN) depuis trois ans, a rappelé que la mission de cet institut résulte d'un décret qui le charge de **collecter, produire et diffuser de l'information sur l'environnement en France** ; le président de l'OPECST est membre de droit de son conseil d'administration.

Il a ensuite regretté que l'institut ne soit pas à même de répondre à la demande de l'OPECST relative aux éthers de glycol et aux polluants de l'air intérieur car la mission de cet institut ne porte que sur **l'environnement extérieur**, qu'il s'agisse de l'air, de l'eau, de sols ou de la nature en général.

Certes, l'IFEN s'intéresse au **formaldéhyde** et au **benzène** mais seulement au travers des pollutions extérieures résultant de ces substances ; or, celles-ci, diffuses, mal observées et mal mesurées sont donc peu utilisables pour établir des séries.

L'IFEN est le service statistique du ministère de l'Ecologie et du développement durable ; il ne se livre à aucune observation directe sur le terrain, cette information étant recueillie par d'autres acteurs : associations pour la qualité de l'air, CITEPA pour les polluants de l'air, agences de l'eau, DIREN, DDASS.

Pour l'eau, l'IFEN compare les seuils observés à ceux préconisés par la directive-cadre.

La valeur ajoutée de l'IFEN consiste à transformer l'information de base en information représentative statistiquement. Il en est ainsi pour les points d'observation de l'eau, la démarche de l'IFEN consistant à élaborer une information synthétique comparable dans le temps et dans l'espace.

Pour les pesticides, les travaux de l'IFEN se limitent aux pesticides à usage agricole. M. Bruno TREGOUËT a précisé qu'un règlement statistique européen était en préparation sur l'usage des pesticides et que le texte initial de ce règlement, qui incluait les biocides utilisés par les ménages, avait été retiré. De la sorte, le règlement à venir ne portera que sur le domaine agricole.

Il est probable que l'exclusion des biocides résulte de l'absence de textes de référence européens définissant les biocides.

Actuellement, la Commission prépare un texte sur les pesticides ; il est donc logique que le règlement statistique sur le même thème ne vienne qu'ensuite, même si la direction générale Environnement a insisté pour qu'il en soit autrement. A cet égard, M. Bruno TREGOUËT a estimé que le projet initial de règlement statistique européen, excessivement compliqué, risquait de générer une surcharge de travail considérable.

Interrogé sur l'éventuelle extension de la mission de l'IFEN à l'environnement intérieur, M. Bruno TREGOUËT a noté que l'IFEN avait déjà du mal à faire face à sa mission relative à l'environnement extérieur.

A propos de la durée de vie d'un produit polluant, M. Bruno TREGOUËT a précisé que cet aspect n'était pas suivi par l'IFEN, mais l'était peut-être par le CEMAGREF à travers les produits de protection des plantes et les engrais. A cet égard, il a précisé que l'on pensait toujours aux produits utilisés en agriculture mais qu'il fallait compter également avec les produits utilisés en milieu urbain, par exemple par les collectivités territoriales, la SNCF ou encore les jardins familiaux et qu'en outre il ne fallait pas oublier les scénarii d'application des produits.

En réponse à une question sur le budget de l'IFEN, M. Bruno TREGOUËT a noté qu'il ne connaissait aucun problème, mais que, avec seulement une soixantaine de personnes, la question des effectifs demeurerait préoccupante. Il a observé par ailleurs que l'exposition de l'IFEN sur les quais de la station de métro « Sèvres-Babylone » serait à simplifier avec l'aide d'un spécialiste de la communication. Il a indiqué que cette exposition ne donnait pas lieu au versement d'une redevance à la RATP car le ministère de l'Écologie avait négocié ces espaces.

Interrogé sur les particules des véhicules automobiles, il a précisé que les chiffres du rapport de l'IFEN provenaient des mesures effectuées par le CITEPA et que les ménages sont responsables d'une part importante des émissions issues des véhicules comme d'ailleurs de l'habitat. De plus, les émissions de particules en provenance des ménages augmentent en dépit des progrès liés aux véhicules eux-mêmes. De fait les trajets domicile-travail en véhicule personnel se multiplient, notamment avec des véhicules diesel. Les documents de synthèse de l'IFEN mentionnent que **les véhicules particuliers représentent 10 % de l'émission des particules dites pm10** provenant surtout des diesel et que **les camions et les deux-roues sont très polluants**.

M. Bruno TREGOUËT a confirmé qu'il n'existait **pas d'équivalent de l'IFEN pour l'air intérieur**.

Il a ensuite insisté sur l'importance de la vulgarisation des données concernant l'environnement qu'il serait souhaitable de diffuser depuis les instances internationales jusqu'au particulier et sur la nécessité pour les auteurs de l'IFEN d'être sensibilisés à l'intérêt d'une écriture adaptée au

public comme à l'amélioration de la diffusion des documents. Il a ajouté que l'IFEN n'était pas un institut scientifique, même s'il a pour tâche de diffuser des informations sur des sujets très complexes. Il s'est réjoui des efforts accomplis par les auteurs de l'IFEN avec l'aide d'une cellule spécialisée comme en témoigne le site *web*.

Les produits de l'IFEN consistent en synthèses élaborées à partir de chiffres pour répondre à des questions simples tout en restant rigoureux, compréhensible et sans parti pris.

L'IFEN publie notamment une dizaine de « 4 pages » par an visant les élus et la presse, ils sont disponibles sur son site gratuitement et 4.000 versions papier sont diffusées.

Interrogé sur les liens entretenus par l'IFEN avec l'INPES, M. Bruno TREGOUËT a dit qu'il ne connaissait pas l'INPES et que l'IFEN ne visait pas le grand public.

L'IFEN explique mais il n'est ni prescripteur ni donneur d'alerte ; par exemple, sur les particules, il appartiendrait aux préfets de lancer une alerte si nécessaire. De son côté l'IFEN n'a pour mission que de dire ce qui est, par exemple dans le cas de la grippe aviaire, l'information fournie par l'IFEN a porté sur le périmètre des zones humides où se posent les oiseaux migrateurs.

**CENTRE ANTIPOISON DE PARIS – HÔPITAL FERNAND
WIDAL**

Site Internet : <http://centres-antipoison.net>

Dr. Robert GARNIER, Maître de conférence, praticien hospitalier

(20 septembre 2006)

Après avoir rappelé que la dangerosité des produits actuels était moindre que celle des produits antérieurs, le Dr. Robert GARNIER a relevé que les centres antipoison étaient appelés pour de très nombreux accidents dont la plupart sans gravité, et que, pour obtenir de meilleurs résultats, il conviendrait de mieux éduquer la population.

Dans cette optique, il a estimé souhaitable de **former à la prévention des accidents domestiques dès l'école**, ce qui aurait davantage d'impact que des campagnes d'information. En effet, nombre d'accidents sont très prévisibles notamment ceux causés aux jeunes enfants par les médicaments : par exemple, lorsqu'une personne âgée prépare à côté de son assiette, ou laisse à portée des enfants dans son sac à main, des médicaments qu'elle doit absorber. Par ailleurs, il a relevé que les produits dangereux sont fréquemment rangés dans le placard sous l'évier de la cuisine tandis que les biscuits et les chocolats, qui n'ont jamais tué personne, sont soigneusement placés en hauteur hors d'atteinte des enfants.

Les produits ménagers sont à l'origine de 21 % des accidents. Les produits les plus dangereux sont répertoriés sur une liste remise par le Dr. Robert GARNIER qui a noté que souvent l'odeur du *White spirit* attirait les enfants et que, de plus, le récipient contenant ce produit avait un gros goulot. Or l'absorption de *White spirit* provoque une anesthésie partielle et une certaine quantité du produit va dans les bronches. Ce cas d'intoxication se présente plusieurs fois par jour, comme le rappelle l'ouvrage de toxicologie élaboré par le service du Centre antipoison de Paris au chapitre « *produits ménagers* ».

La nécessité d'une éducation préventive a été confirmée par les réponses à un questionnaire du Centre antipoison de Paris portant sur mille incidents. Les usagers ont toujours reconnu leur faute évidente comme cause de l'incident.

Des catastrophes sont également causées par des étiquetages, la culture de la propreté l'emportant souvent sur la prudence et conduisant à négliger le **danger d'opérer des mélanges** signalé sur les étiquettes des produits, mais parfois en trop petits caractères. Ainsi, le Dr. Robert GARNIER a rappelé le danger du mélange de l'eau de Javel avec de l'acide qui produit un dégagement de chlore. Des progrès sont possibles sur ce point ; l'étiquetage européen, très lisible, devrait être enseigné dès l'école primaire.

Quant aux adultes, la faute la plus fréquente commise par eux c'est le **déconditionnement du produit**, c'est-à-dire le transfert du produit dans un conditionnement sans étiquette ou portant une étiquette autre, comme celle d'un produit alimentaire.

Or, il faut savoir que les enfants peuvent être attirés par la couleur agréable d'un produit, comme celle de certains shampoings qu'ils boivent parfois.

De même, pour les cosmétiques, à l'origine de 3 % des intoxications ; ils sont davantage bus par les petites filles que par les petits garçons attirés par d'autres produits.

Enfin, pour les plantes vertes, le latex du *differbachia* est très irritant s'il est mâché ; il en est de même, mais à un degré moindre, pour le *ficus* et le *croton*.

Le Dr. Robert GARNIER a rappelé que le réseau des centres antipoison était composé de dix unités. Le contact est alors établi avec un médecin senior, un interne ou un pharmacien. Il a observé que des infirmiers confirmés pourraient d'ailleurs répondre mieux que des internes dont la rotation intervient tous les six mois alors que 80 % des appels relèvent de l'intoxication bénigne. L'implantation des centres à travers la France résulte de raisons historiques et non d'un plan national. Le statut des centres est précisé par un décret de 1996 qui subordonne la création d'un centre au fait qu'un CHU comptant un chef de service toxicologue se porte volontaire mais ce texte est muet sur le coût du centre créé. Un décret de 1999 sur la toxicovigilance complète ce dispositif.

Le Dr. Robert GARNIER a noté qu'avec les moyens de communication actuels **un nombre plus réduit de centres pourrait suffire** si la répartition régionale de ceux-ci était équilibrée. Déjà certaines tâches sont mutualisées, comme le soutien psychologique par téléphone, notamment la nuit. Il serait surtout souhaitable de **créer une base de données commune**.

Le Dr. Robert GARNIER a observé que les centres antipoison avaient d'abord pour mission d'éviter les hospitalisations inutiles, mais que leur tâche était compliquée par **l'absence, en France, du dépôt obligatoire de la composition des préparations commerciales**, sauf pour certains produits recensés dans la base de l'INRS. Cependant cette base comprend moins de 5 % des produits incriminés dans les empoisonnements, ce qui rend tout à fait indispensable la création d'une base propre aux centres antipoison.

Lorsque les cas arrivent aux centres antipoison, ils remontent pour être distribués aux centres compétents et **quand des problèmes de composition se présentent, les industriels sont contactés** – le code de la santé publique les oblige à communiquer la composition du produit en cause. Cela se passe sans problème pour les industriels situés en France mais cela peut être difficile lorsque les industriels sont localisés à l'étranger, d'autant qu'il y a parfois plusieurs industriels à contacter en cascade.

Des échanges avec la banque de l'INRS, ORFILA¹, interviennent et il serait souhaitable de **faire saisir par les industriels eux-mêmes les données de leurs produits**. Toutefois les **compositions des préparations changent tous les deux ans au maximum**, ce qui complique considérablement la tâche des centres antipoison. Il existe, par exemple, sous le même nom de xylophène, toute une gamme de produits différents.

L'InVS en 2003 et l'AFSSET ensuite ont enquêté sur les moyens des centres antipoison. Le Centre antipoison de Paris a rencontré un grand problème de personnel au printemps 2006, ce qui a même conduit à fermer une demi-journée pour débloquer la situation. Une nouvelle enquête a été ordonnée ensuite et des postes ont été accordés. Un essai de mutualisation des tâches y est en cours avec un autre centre antipoison (celui de Nancy).

Le Dr. Robert GARNIER a noté que les centres antipoison ne coûtent pas cher mais ne rapportent rien aux groupes hospitaliers auxquels ils appartiennent.

A propos du retour d'information des pompiers, des SAMU et des centres 15 sur les empoisonnements, le Dr. Robert GARNIER a déploré qu'il ne soit pas systématique alors que le centre antipoison est de fait le conseil toxicologique des pompiers et qu'un réseau de toxicovigilance a été mis en place.

Le Dr. Robert GARNIER a relevé que des problèmes pouvaient demeurer face à un produit rare ou inconnu ou aux effets inattendus et que des outils méthodologiques seraient à développer pour ces cas.

En cas d'alerte (par exemple, en cas d'incidents ou d'accidents imputés à la consommation de coquillages possiblement contaminés, ou en cas d'effets nocifs résultant possiblement de l'utilisation d'un produit domestique), le réseau national de toxicovigilance coordonné par l'InVS et auquel participent les centres antipoison, peut rapidement établir et mettre en circulation une fiche de recueil de données et désigner un centre coordonnateur qui centralise et analyse les informations recueillies par le réseau.

Le suivi de certains cas est assuré parfois sur plusieurs années, notamment en matière de saturnisme infantile. Au Centre antipoison de Paris, les cas d'intoxication résultant d'expositions répétées ou chroniques représentent environ 15 % de son activité ; quant aux consultations liées aux activités professionnelles et aux suspicions de pathologie environnementale,

elles se multiplient. Un réseau français des pathologies professionnelles et environnementales a été mis en place ; il rassemble une trentaine de services spécialisés sur l'ensemble du territoire national.

Les 1.600 à 1.700 consultations annuelles dans la consultation associée au centre antipoison de Paris portent surtout sur la toxicologie et la chimie et leurs résultats commencent à être mis en commun.

La Mutualité sociale agricole (MSA) a mis en place *PHYTOVEILLE* qui est un réseau national de vigilance des pathologies professionnelles.

Revenant sur la question des produits dangereux, le Dr. Robert GARNIER a déploré un mauvais contrôle de l'information les concernant. Le livre « *Suicide mode d'emploi* » a montré qu'il était dangereux de faire la publicité de certains produits de même que celle de certains herbicides. C'est pourquoi, le Dr. Robert GARNIER a toujours refusé de collaborer à des articles à sensation comme ceux publiés en Grande-Bretagne qui ont entraîné des morts affreuses en cascade. En France, pour des raisons analogues, il a été enregistré une augmentation du taux de suicide à la Réunion, aux Antilles et en Guyane. Ces publicités sont d'autant plus condamnables qu'en général le suicide est davantage un appel au secours qu'une volonté de mettre fin à ses jours.

En conclusion, le Dr. Robert GARNIER a recommandé la promotion d'un **rangement rationnel des produits dangereux** et la lutte contre leur déconditionnement ainsi qu'une action éducative pour la lecture raisonnée des pictogrammes.

1 ORFILA : serveur, alimenté par la base SEPIA, à la disposition des interlocuteurs habilités des CRAM, des Directions régionales du travail et de l'emploi et des Centres antipoison pour les renseigner sur la composition chimique des préparations industrielles. La base SEPIA est elle-même alimentée par la collecte d'informations auprès des industriels sur les préparations chimiques.

Documents de référence :

- « *Produits domestiques* », chapitre II, R. Garnier, in « *Toxicologie clinique* », sous la direction de Mme Chantal BISMUTH, Médecine-Sciences, Flammarion

**ASSOCIATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
POUR L'EAU ET L'ENVIRONNEMENT - ASTEE**

Site Internet : <http://www.astee.org>

M. Pierre ROUSSEL, Président, représentant de l'Etat

M. Rémi GUILLET, Membre du conseil général des mines,
Président de la commission déchets et propreté de l'ASTEE

M. Daniel VILLESSOT, Président de la commission d'assainissement de
l'ASTEE,
représentant du secteur privé

M. Dominique GATEL, (VEOLIA) Membre de la commission eau potable
de l'ASTEE, représentant des collectivités locales

(21 septembre 2006)

L'association ASTEE compte 4.200 membres et comprend plusieurs commissions : eau potable, eaux usées, corrosion, déchets-propreté.

M. Rémi GUILLET, qui préside cette dernière commission, a d'abord évoqué la question des déchets mercuriels. L'ASTEE a créé un groupe de travail spécifique sur ce thème, dont le rapport a été publié dans la revue de l'ASTEE en 1999-2000 et est d'ailleurs mentionné dans le rapport de l'OPECST publié en 2001 sur les métaux lourds. Ce groupe a prolongé ses travaux parfaitement en phase avec la **recommandation de l'OPECST** quant aux déchets issus de la dentisterie (déchets d'amalgames et de crachoir) ; cependant, il demeure des obstacles liés à des déchets non gérés.

M. Rémi GUILLET a regretté que les priorités sur les déchets mercuriels soient quelquefois mal hiérarchisées. Ainsi, la récupération des tubes fluorescents contenant des métaux lourds (quelques milligrammes de mercure par lampe) présents chez les particuliers est maintenant très bien organisée, avec l'éco-organisme spécialisé Récylum ; le prix de tous les tubes et des lampes basse énergie a été augmenté de 20 à 30 % au motif de cette récupération. Mais cela peut paraître un peu décalé face à la quantité bien plus importante de déchets mercuriels des dix mille dentistes et de ceux des thermomètres médicaux dispersés dans le public. En effet, **les métaux lourds contenus dans mille tubes fluorescents équivalent à la quantité de mercure contenue dans un seul thermomètre médical.**

M. Rémi GUILLET a relevé une autre contradiction de la politique publique qui avait laissé se développer très fortement les **piles alcalines dopées au mercure** à une époque où le danger du mercure était déjà bien repéré.

M. Rémi GUILLET a évoqué également le mercure libre présent chez un certain nombre de particuliers. Il peut s'agir d'une récupération de mercure après bris d'un appareil (thermomètre, baromètre, anciens appareils à équilibrer les pneus). Il a rappelé qu'autrefois diverses expériences impliquant le mercure étaient faites dans tous les lycées (l'expérience de Torricelli,...) et que des lycéens, étudiants, enseignants ont pu en récupérer un peu - le mercure étant un métal liquide assez fascinant - qu'ils détiennent aujourd'hui à leur domicile.

M. Rémi GUILLET a indiqué que les magasins spécialisés, mais aussi des chaînes grand public ou des catalogues (FNAC, Carrefour...), proposaient encore à la vente des baromètres au mercure décoratifs dits de Torricelli.

Le groupe de l'ASTEE avait souligné l'utilité d'un dispositif permettant de récupérer ce mercure dispersé. Le plan de prévention des déchets de la **Ville de Paris**, à paraître prochainement, pourrait proposer une **action « mercure »**. Il était envisagé qu'à l'occasion d'une journée « mercure », au moins un emplacement de collecte par arrondissement soit prévu car il lui a semblé probable qu'une tonne puisse être récupérée. Une telle collecte à Paris pourrait représenter, selon lui, en récupération de mercure dispersé, l'équivalent d'une année de collecte de tubes fluorescents, (environ 500 kg de mercure pour tous les tubes sur toute la France).

M. Rémi GUILLET a précisé qu'à ses yeux il s'agit avec le mercure davantage d'une écotoxicité que d'une toxicité, mais il a signalé un cas précis où la santé peut être en cause. Un incident évoqué par le Bulletin épidémiologique a souligné le risque d'une **intoxication au mercure** lorsqu'un aspirateur est utilisé pour ramasser les débris d'un thermomètre cassé. A aussi été évoquée la situation d'un thermomètre cassé dans une chambre d'hôpital - situation ne pouvant plus se produire, du fait de l'interdiction de ce type d'instrument. En comparaison, le bris d'un tube fluorescent ne génère qu'un risque limité.

Il est à noter que, comme le mercure n'est plus utilisé de nos jours, aucune réutilisation de celui récupéré n'est possible et les quantités collectées sont donc à éliminer (essentiellement dans des mines de sel en Allemagne). De plus, de très importantes quantités de mercure se trouvent dans les fabriques de chlore qui ferment, ce qui représentera des centaines de tonnes de mercure à éliminer.

M. Rémi GUILLET a ensuite rappelé que la commission cadre de vie de l'ASTEE avait mené un travail prolongé sur les **intoxications oxy-carbonées** et sur les **polluants de l'air**.

M. Dominique GATEL a mentionné l'existence de l'inventaire 2005 de l'INERIS sur la contamination des nappes d'eau par les substances dangereuses au sens de la directive de 1972 ; il a précisé que le décret de 2005 avait introduit des valeurs à titre de seuils provisoires et que l'INERIS avait trouvé des traces de polluants dans les nappes d'eau reflétant un problème de **pesticides**, de **métaux** et d'**hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**. S'il apparaît qu'il y a moins de fortes pollutions que dans le passé, de plus en plus de traces diverses sont repérées. Bien évidemment, l'alimentation en eau potable est concernée par cela. Certes, pour les grandes villes, il existe des filières de traitement complètes assurant une bonne filtration, très contrôlée, des eaux de boisson qui ne contiennent ni métaux ni pesticides mais, dans les villes plus petites, cela est moins évident et le contrôle est moindre.

M. Daniel VILLESSOT a fait observer que la tendance n'était pas à l'amélioration des eaux souterraines.

M. Rémi GUILLET a signalé que les textes transposant en France des directives européennes substances imposaient pour la protection du milieu et des poissons des normes d'un ordre de grandeur plus bas que pour l'eau potable. Cela posera des problèmes de cohérence, d'autant que le respect de certaines de ces **normes milieu** ne seront pas faciles à atteindre à l'avenir au niveau des rejets des activités concernées. Il a noté que les pays autres que la France avaient parfois retenu pour certains polluants des valeurs dix à cent fois moins exigeantes, l'Union européenne laissant cette question à la subsidiarité, ce qu'il a estimé regrettable car **il apparaîtrait préférable de s'en tenir à des valeurs scientifiques reconnues par tous**.

M. Daniel VILLESSOT a observé que la présence de toxiques dans les effluents domestiques n'est absolument pas prise en compte et qu'aucun cadre réglementaire n'existe pour les produits ménagers. **L'Union européenne ne prévoit rien à cet égard** contrairement aux souhaits de l'ASTEE. De plus le projet de directive « substances prioritaires » ne mentionne rien à ce sujet.

Au sujet de la composition des produits, M. Daniel VILLESSOT a souhaité qu'elle soit mieux affichée qu'actuellement car elle est impossible à connaître à partir des seules inscriptions figurant sur les emballages. Or **les retardateurs de flamme, les plastifiants** ou le **nonylphénol** ont des effets écologiques néfastes, alors que la teneur des produits en ces substances n'est pas transparente. M. Daniel VILLESSOT a donc insisté sur la nécessité de trouver des **produits de substitution** pour les produits dangereux, d'autant que les stations d'épuration doivent tout collecter pour, d'une part, renvoyer certains effluents au milieu naturel et, d'autre part, produire des boues résiduelles qui constituent une matière organique bonne pour les sols à condition que les contaminants aient été éliminés, sinon elles risquent de les polluer.

M. Daniel VILLESSOT a rappelé que l'INERIS avait étudié le cas de divers contaminants provenant de produits courants (**zinc, cuivre, cadmium, diphényl éther polybromé (PBDE), tetrachloréthylène**). Ces substances proviennent des **produits ménagers**. Il s'agit aussi de **plastifiants (di-2éthylhexylphtalates DEHP)**, des rejets d'**hydrocarbures polyaromatiques** (stations-service ...), des déchets des dentistes déjà évoqués, des **effluents des pressings (dérivés halogénés)** et des substances actives des médicaments des particuliers (notamment les **oestrogènes**). Les sources de ces substances sont donc mixtes, ayant pour origine à la fois les industriels ou entreprises, et les particuliers.

M. Daniel VILLESSOT a insisté sur le fait que les stations d'épuration n'étaient pas conçues pour traiter toutes les pollutions actuelles et qu'il serait plus cohérent de **traiter les molécules dispersées en amont de la pollution plutôt qu'au niveau des stations d'épuration où cela coûte très cher pour des effets faibles**. Il a souligné que l'usage ménager des pesticides représentait des tonnages importants.

M. Daniel VILLESSOT a signalé qu'à l'occasion de la tenue d'une table ronde de l'Association générale des hygiénistes et techniciens municipaux (AGHTM) - ancien nom de l'ASTEE - a été exprimée la **nécessité de remonter au niveau de la formulation des produits pour distinguer entre les origines industrielles ou particulières**. S'agissant des produits phytosanitaires, les experts de l'ASTEE ont relevé que les entreprises du secteur de l'eau n'ont pas accès aux données de l'**UIPP** qui **refuse toute communication au nom de la concurrence**.

M. Daniel VILLESSOT a évoqué certains pesticides qui doivent recueillir l'agrément d'une commission du ministère de l'Agriculture ; héritière de l'ancienne Comtox, celle-ci s'intéressa aux produits indépendamment de leurs dangers, ce qui conduit à souhaiter la révision de la composition de cette commission d'agrément.

S'agissant des biocides, M. Rémi GUILLET a souligné l'importance du problème constitué par l'utilisation assez massive (notamment en période estivale) des produits anti insectes volants (voire anti-blattes ou anti-mites) type plaquettes *Vapona* dégageant des vapeurs de biocide à partir d'un diffuseur branché sur une prise de courant.

Il a rappelé, pour tous ces produits donnant lieu à la production de déchets dangereux, la proposition faite par l'instance d'évaluation du Plan qui prônait, il y a trois ans, une politique des déchets avec une idée innovante donc écartée trop vite, à savoir l'apposition d'un point vert ou d'un point rouge sur les produits et la reprise de ceux-ci à la fin de leur cycle de vie.

M. Rémi GUILLET a ensuite attiré l'attention sur le cas des bois de décoration pour jardin traités au **cuivre, chrome, arsenic (CCA)** qui leur donne une teinte bleu-verte. La Commission de la sécurité du consommateur a émis un avis pour les parcs/jeux d'enfants il y a une dizaine d'années mais ces bois traités sont maintenant présents en très grandes quantités dans les jardins

des ménages en France. Ils seront un jour hors d'usage, et une bonne partie, probablement sciée et brûlée dans les cheminées, ce qui n'est pas souhaitable. L'attention du public devrait être attirée sur le risque lié à l'emploi de tels bois.

Il a vivement souhaité que puisse être mise en place et diffusée une information scientifique validée et unique sur ce type de questions (mercure, piles, CCA,...) pour donner des faits et conseils sur les problèmes réels, sans égarer le public sur des sujets marginaux, voire des informations erronées. Il a ainsi observé que de nombreux renseignements figurant sur Internet n'étaient pas validés, et étaient souvent faux. En revanche, par exemple, le site officiel de la ville de Lyon, fournit des données tout à fait intéressantes, mais ne bénéficie d'aucun label ou indication sur sa validation et ne peut être distingué des autres.

Le Président Pierre ROUSSEL a souhaité que le rapporteur de l'OPECST puisse entendre des présidents de chambres d'agriculture qui préconisent les masques obligatoires pour l'épandage de certains produits, ce qui serait peut-être de nature à faire bouger l'UIPP.

M. Daniel VILLESSOT, prenant l'exemple du groupe Suez, a indiqué que le développement durable était une vraie préoccupation des grandes entreprises, ce qui contribuait à la bonne maîtrise des problèmes abordés. Il lui a semblé important de souligner ce rôle. Il a souhaité que soit évitée la course à des solutions technologiques en aval (traitement dits *end of the pipe*) si d'autres solutions existaient en amont. A cet égard, il a pensé qu'il ne faudrait pas reproduire l'exemple des Allemands qui se sont engagés dans la voie technologique pour lutter contre le trou dans la couche d'ozone. Il a insisté aussi sur la longue durée qui sépare une action de ses résultats. Ainsi, se trouve encore en circulation de **l'atrazine** (herbicide du maïs), dont l'utilisation est pourtant interdite depuis plusieurs années et dont on retrouve encore les métabolites (produits de dégradation) dans l'eau, ce qui est inquiétant.

Documents de référence

- « *Mercurie et composés minéraux* », fiche toxicologique n° 55, INRS, 1997
- « *Les déchets mercuriels en France* », dossier TSM (Techniques, sciences, méthodes) n° 7-8, ASTEE, juillet-août 1999
- « *Exposition professionnelle au mercure des assistantes dentaires* », Documents pour le médecin du travail n° 93-TF121, INRS, 1^{er} trimestre 2003
- « *Le risque mercuriel dans les cabinets dentaires : histoire ancienne ou futur proche ?* », Documents pour le médecin du travail n° 93-TC91, INRS, 1^{er} trimestre 2003
- « *Rapport de l'instance d'évaluation de la politique du service public des déchets ménagers et assimilés* », Commissariat général du Plan, www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/044000148/index.shtml, avril 2004
- « *Meilleure gestion des déchets mercuriels d'amalgame* », rapport du groupe de travail « Déchets mercuriels d'amalgames dentaires », commission Déchets et propreté de l'ASTEE, juillet 2005
- « *Collecte de tubes fluorescents usagés - Y a-t-il un risque sanitaire lié à leur collecte ?* », note de l'ASTEE pour Recylum, 31 octobre 2006

GREENPEACE FRANCE

Site Internet : <http://www.greenpeace.org/france>

M. Yannick VICAIRE

(21 septembre 2006)

En introduction, M. Yannick VICAIRE a précisé que Greenpeace n'avait pas travaillé sur les éthers de glycol mais sur les pollutions persistantes, en premier lieu l'alimentation et également **les objets de consommation et leurs additifs** (phtalates, retardateurs de flamme, muscs synthétiques, paraffines chlorées ...). Or **les additifs migrent des produits de consommation**, ce qui était contesté à une certaine époque, et ces migrations irréversibles s'opèrent en une durée allant de quelques mois à quelques dizaines d'années. Qu'en est-il dans les foyers d'habitation ? Une expérience lancée à la suite de la création de l'Observatoire de la qualité de l'air devrait le déterminer.

Greenpeace a concentré son attention sur tout ce qui n'est pas matériaux de construction ; elle a considéré que s'il y a émissions, il y a pollution de l'air intérieur et donc présence des émissions dans les poussières. Cinquante foyers ont été évalués sur cette base et les cinq familles de substances recherchées ont été retrouvées dans les poussières, cependant il ne s'agit pas là d'une étude d'exposition, l'expérience demeurant à compléter avec cette autre approche.

M. Yannick VICAIRE a relevé qu'un Européen passe environ 90 % de son temps dans des espaces clos. Des expériences de prélèvement et analyse de poussières menées dans une centaine de logements de pays de l'Union européenne (dont 50 en France) et au Parlement des Pays-Bas concluent, entre autres, à l'émission de phtalates par le PVC. De même, des mesures effectuées dans des écoles primaires durant les vacances ont révélé d'important taux de phtalates probablement dus aux revêtements de sol en PVC ; les plus forts taux avaient été relevés dans de précédents travaux sur les **jouets** pour la fabrication desquels il est maintenant interdit de les utiliser mais il a donc fallu plusieurs années pour n'obtenir qu'une résolution partielle du problème.

En outre, M. Yannick VICAIRE a noté que **l'exposition indirecte n'est toujours pas prise en compte et l'accumulation des substances dans les tissus maternels** est à considérer avec attention.

M. Yannick VICAIRE a déploré que le monde de l'enfant soit devenu très pétrochimique.

A propos de REACH, il s'est demandé combien de substances feraient réellement l'objet d'une évaluation tout en jugeant cette réforme utile et en attirant l'attention sur **l'importance du principe de substitution** tout en reconnaissant ses limites actuelles en l'absence du cadre d'évaluation systématique que REACH doit mettre en place. Même s'il s'agit d'une application concrète du principe de précaution, il faudrait se garder de remplacer trop rapidement un problème par un autre, ce qui est déjà arrivé.

Aux yeux de M. Yannick VICAIRE, tout risque évitable est un risque inacceptable et la substitution vertueuse ne peut passer que par la loi. D'où une proposition de Greenpeace consistant à **soumettre à substitution toutes les substances posant problème** et à **repasser les substances en revue tous les cinq ans** pour conserver à REACH un objectif de progrès. En outre, **les listes des substances posant problème** et celles des substances revisitées devraient être publiées et **un label négatif dissuasif** devrait être apposé sur les produits.

M. Yannick VICAIRE a regretté qu'à l'échelle nationale REACH n'ait pas été débattu, d'autant qu'il existe en France une école d'évaluation des risques de nature à améliorer ce dispositif, le rendant moins théorique car les problèmes résident toujours dans les cas particuliers.

M. Yannick VICAIRE a estimé que l'usage contrôlé de substances dangereuses était illusoire et il a attiré l'attention sur les risques induits par une traduction impropre de l'expression « *adequate control* » par « maîtrise valable des risques ».

Il a souhaité que les substances chimiques soient réglementées en fonction des personnes vulnérables (enfants, femmes enceintes, personnes âgées) et a déploré que les industriels fuient des responsabilités qui se reportent d'une certaine façon sur les mères (et futures mères) de famille (par exemple, *via* la question de l'allaitement), ce qui pose un problème éthique.

Il a ensuite précisé que les analyses de Greenpeace étaient effectuées par des laboratoires agréés et que **l'analyse du sang des parlementaires européens** avait été lancée à l'initiative du WWF mais d'autres travaux équivalents ont été menés par Greenpeace ou par les deux ONG conjointement.

Au sujet de l'Appel de Paris du Pr. Dominique BÉLPOMME, M. Yannick VICAIRE a estimé qu'il s'agissait d'une brèche ouverte dans le discours sanitaire et environnemental tenu auparavant.

A propos des cosmétiques, M. Yannick VICAIRE a relevé que le corps humain était directement exposé à ces produits et il s'est demandé au nom de quoi il faudrait accepter des cosmétiques dans la peau alors même que les produits des firmes cosmétiques ne sont soumis qu'à une **autoévaluation** réalisée par un comité scientifique semi-public semi-privé. Or il est intéressant

de noter que des phtalates issus des cosmétiques, en particulier le **diéthylphtalate (DEP)**, se retrouvent dans le cordon ombilical. A cet égard, M. Yannick VICAIRE a recommandé de se reporter au document d'évaluation fourni par les industriels qui permet de constater que **le fœtus n'est pas pris en compte**.

En outre, M. Yannick VICAIRE a noté que l'Oréal faisait de la publicité soulignant l'incorporation des nanoparticules dans ses produits ce qui a donné lieu à un courrier de Greenpeace à cette firme.

Interrogé sur sa vision des agences de sécurité sanitaire et environnementale en France, M. Yannick VICAIRE s'est déclaré très déçu par la limitation des moyens de l'**AFSSET** tandis que l'AFSSA était bien pourvue en dépit de la pression politique ou médiatique qui s'exerce sur elle.

Il a rappelé que Greenpeace avait recommandé d'analyser tous les polluants issus de l'incinération et pas seulement les dioxines et il a regretté que la saisine de l'**AFSSET** par les ONG soit difficile. Il a déploré que l'AFSSET ne soit pas une agence de moyens et qu'elle se trouve de ce fait prisonnière d'experts comme cela a été démontré pour les antennes-relais. Il s'est ensuite interrogé sur la notion d'expert indépendant et a regretté que la toxicologie soit en voie de disparition.

M. Yannick VICAIRE a ensuite relevé la bizarrerie du montage juridique du BERPC qui affecte sa crédibilité. En effet, ce bureau qui fonctionne avec des moyens de l'INRS et de l'INERIS est une association de la loi de 1901 créée à la fois par une autre association de la loi de 1901 et par un établissement public industriel et commercial. Il a souhaité à ce propos que ne soit pas renouvelée une expérience du type comité permanent amiante... D'autant que, pour lui, les éthers de glycol demeurent un scandale en milieu professionnel.

M. Yannick VICAIRE a indiqué que la recherche était souvent menée au moyen de partenariats public-privé dans lesquels le partenaire privé indique l'orientation de la recherche comme ce fut le cas avec l'analyse des polluants issus de l'incinération. En l'occurrence, Veolia a un discours inspiré par le monde de la chimie. Or la recherche devrait toujours comporter des préoccupations globales moins liées à sa valorisation directe.

Interrogé sur la présence de Greenpeace dans des commissions, M. Yannick VICAIRE a indiqué que Greenpeace était parfois reçue au Parlement comme au ministère de l'Ecologie mais pas au ministère de l'Economie, des finances et de l'industrie et qu'il était toujours difficile d'évaluer le retour de ces prestations.

Documents de référence :

- « *Exposition chimique et troubles de la reproduction, une synthèse des preuves scientifiques sur les liens entre troubles de la reproduction humaine et exposition aux substances chimiques dangereuses - ATTENTION FRAGILE !* », rapport Greenpeace, juillet 2006
- « *Lobby toxique ou comment l'industrie chimique essaie de tuer REACH* », Marco Contiero, publication de Greenpeace International, mai 2006
- « *Industrie française et chimie durable : les bénéfices du développement propre* », Frank Ackerman et Rachel Massey, Global Development and Environment Institute, Université Tufts, Medford, Massachusetts, Etats-Unis d'Amérique 2005
- « *Toxiques en héritage, des substances chimiques dangereuses dans le sang du cordon ombilical* », Greenpeace et WWF, septembre 2005
- « *Des substances chimiques plus sûres avec REACH. Du principe de substitution comme moteur de la chimie verte* », Greenpeace Europe, avril 2005
- « *The Royal Commission on Environmental Pollution - Report on Chemicals in Products, Government Response* », DEFRA (Department for Environment Food and Rural Affairs), août 2004
- « *Consommation toxique - les substances dangereuses dans les poussières du logement : des indicateurs de l'exposition chimique dans l'environnement domestique* », Greenpeace Royaume-Uni 2003

ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE

Site Internet : <http://www.academie-medecine.fr>

Pr. Jean-Pierre GOULLÉ,
Professeur qualifié des Universités en Toxicologie,
Pharmacien biologiste des Hôpitaux,
Toxicologue analyste au groupe hospitalier du Havre,
Vice-Président de la Société française de toxicologie analytique,
Membre correspondant de l'Académie nationale de médecine

(26 septembre 2006)

Le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a recommandé la consultation du rapport de l'INSERM « Cancer et environnement » qui retrace notamment la très grande évolution en deux décennies des conditions d'exposition de la population. Il a ajouté que tous les éléments de réponse aux questions santé-environnement n'existent pas, beaucoup de questions étant sous-jacentes à d'autres.

Il a également recommandé la consultation des Actes du premier congrès national sur les pathologies environnementales, tenu les 7 et 8 octobre 2005 à Rouen, qui faisaient ressortir les progrès de l'hygiène, mais également ceux des **cancers**, de l'**hypo-fécondité**, de la **stérilité**, des **allergies** et des **malformations à la naissance**. Ces progressions sont attestées par les médecins généralistes sur le terrain. De plus, ce constat est validé par l'INSERM dans son rapport publié fin 2005 intitulé « *Cancer - approche méthodologique du lien avec l'environnement* ». La synthèse de ce rapport montre notamment que **le nombre des cancers est passé de 170 000 à 278 000 de 1980 à 2000, soit une progression de 63 %** environ, dont une partie est imputable à l'augmentation de la durée de la vie, mais **près de la moitié de cette progression demeure inexplicée**. Le CIRC a recensé les agents d'exposition cancérigène et a repéré **150 produits chimiques et 234 mélanges possiblement cancérigènes** ; ce recensement converge avec d'autres analyses, cependant les causes des cancers ne sont pas établies à ce jour.

Le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a rappelé que le cancer pouvait être d'origine génétique ou lié à l'environnement (tabac, amiante, rayonnements UV, trichloréthylène – qui a un effet sur les reins – pesticides, dioxines) ; quant aux virus, ils peuvent provoquer une hépatite qui peut dégénérer en cancer du foie.

Le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a indiqué ensuite que les polluants étaient classés par structure chimique (fibres, métaux lourds, toxines, mélanges – tabac, goudron – nanoparticules), par pathologies clairement associées (rôle des particules ultra fines), par modes d'action (sur les gènes – mutation de l'ADN – sur le stress de la cellule – amiante, métaux – sur le génome – nanoparticules, ce dernier point étant étudié dans des travaux internationaux qui révèlent que c'est le Royaume-Uni qui utilise le plus les nanoparticules, avec plus de 200 produits en contenant et donc des impacts possibles sur la santé humaine).

Il a noté que les travaux sur les animaux étaient un peu obsolètes et qu'aujourd'hui c'étaient plutôt les puces ADN qui étaient étudiées.

Il a recommandé la consultation des études menées sur les problèmes endocriniens résultant des expositions aux pesticides dans les **vignobles** du sud de la France.

Le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a également souligné que l'action sur les gènes des polluants classés pouvait entraîner une **mutation de l'ADN** et donc des cancers. Il est maintenant établi que le gène P53 sur le chromosome 17 protège des cancers, sauf en cas d'altération dudit gène, ce qui conduit les recherches à étudier les substances qui agissent sur ce gène.

Le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a rappelé que l'évolution d'un cancer s'effectue de la manière suivante : 1° initiation (contact avec une substance cancérogène), 2° promotion (alcool, fumée du tabac), 3° progression ou cancérogenèse. Beaucoup de temps s'écoule entre chaque étape, par exemple quinze à vingt ans entre les phases 1 et 3, ce qui signifie qu'**il faut étudier les expositions des années 1965 à 1980 pour établir l'origine des cancers actuels.**

Le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a signalé ensuite que les substances avaient été classées par l'Union européenne.

Abordant la question de l'allergologie chimique, c'est-à-dire celle provenant de l'air et de l'hypersensibilité dans l'environnement domestique, de loisir et professionnel, le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a dénombré trois types de réactions d'hypersensibilité :

- immédiate sous forme de rhinite, d'asthme, ou d'urticaire peu grave, sauf en cas de déclenchement d'œdème de Quincke ;

- sous forme de création d'anticorps (immoglobuline) ;

- sous forme de réactions retardées (les globules blancs, les lymphocytes, gardent la mémoire du contact avec une substance qui fait apparaître un eczéma de contact).

Pour le risque toxique pendant la grossesse, le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a estimé que trop peu de données existaient mais que des exemples d'alerte étaient intéressants. Il a rappelé l'affaire de la **Thalidomide** (1958-1962) qui avait été commercialisée après des essais sur le singe ou, autre

exemple, le **diethylbestrol (DES)** testé aussi sur l'animal, qui ont généré des problèmes chez les enfants nés de femmes qui en avaient absorbé. Des procès sont en cours. Ces exemples montrent que **les essais sur les animaux sont insuffisants pour établir l'innocuité sur l'homme.**

Le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a rappelé que, à la fin de 2004, il existait une quinzaine de substances recensées comme altérant la fertilité chez l'homme, 53 substances avaient été jugées préoccupantes chez l'homme et 71 préoccupantes chez l'animal. Il a estimé indispensable le suivi des grossesses en milieu professionnel et a suggéré de créer un **registre** à cet effet, deux tiers des femmes enceintes étant potentiellement exposées à des agents chimiques en dehors de leur vie professionnelle.

Quant aux éthers de glycol, divisés entre la série E et la série P, ceux de la série E ont des effets toxiques repérés dans le groupe 1, d'autres des effets moins marqués relevant du groupe 1B et d'autres appartiennent au groupe 2. **Les éthers de glycol de la série P n'ont pas d'effets toxiques notables.**

Il existe des travaux sur les expositions professionnelles aux éthers de glycol et sur les risques associés à celles-ci mais une **difficulté d'évaluation** résulte du fait qu'il y a moins de cinq laboratoires en France qui dosent les produits d'élimination des éthers de glycol dans l'urine.

Au sujet des polluants de l'air intérieur, le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a estimé qu'il existait des informations fiables sur **l'oxyde de carbone** et notamment sur les intoxications résultant de l'utilisation d'appareils de chauffage à pétrole lampant notamment dans le Nord, comme cela a été montré par le Dr. Monique MATHIEU-NOLF du centre antipoison de Lille à l'occasion du congrès de décembre 2005 sur « *Habitat et toxiques* ». De même a été mise en évidence la pollution des **moteurs à explosion** sans catalyse.

A propos des composés organiques volatils (COV), le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a noté qu'une étude de l'antenne de l'INERIS à Lille en avait peu recensé dans l'habitat, même si les COV sont des constituants des **peintures**.

Quant au formaldéhyde, cancérogène reconnu par le CIRC, toutes les sources domestiques en sont connues et recensées dans la base nationale des produits et composants (BNPC) ; en outre, **le mobilier** en dégage aussi.

De même, le benzène, autre cancérogène, cause des méfaits à travers **l'essence sans plomb**. En effet, les pots catalytiques froids émettent des dérivés du benzène non dégradés correctement même si le taux de benzène dans les carburants a été réduit de 5 à 1 %. A cet égard peut être signalé le problème posé par **les stations de carburants situés à proximité des habitations** ; il pourrait être envisagé de les équiper de **récupérateurs de vapeurs d'hydrocarbures** – installations à même d'absorber environ 90 % desdites vapeurs. Mais, à l'heure actuelle, les concentrations de benzène en ces lieux peuvent atteindre plusieurs centaines de microgrammes par mètre cube au lieu de se limiter à des taux inférieurs à 5 voire même à 2 microgrammes

par mètre cube selon les chiffres du Conseil supérieur d'hygiène publique de France.

Le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a signalé que les phthalates, dont il est simplement établi que la concentration est faible dans l'air ambiant des habitations, sont l'objet de controverses quant à leur qualité de perturbateurs endocriniens.

Il a noté que, pour l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI), la recherche dans l'air des habitations du **dichlorvos** cancérigène ainsi que du **benzène** et du **formaldéhyde** était prioritaire.

Le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a indiqué ensuite que les données convergeaient pour reconnaître que certains pesticides utilisés comme produits de traitement de jardin étaient des **perturbateurs endocriniens**, comme l'a signalé le premier colloque « *Environnement et santé* » tenu à Rouen en octobre 2005. Cependant trop peu de moyens sont consacrés à la recherche sur ces perturbateurs alors que des techniques de pointe seraient à mettre en œuvre permettant, par exemple, **l'analyse des pesticides dans les cheveux** alors que ces mêmes pesticides n'auraient pu être détectés par des méthodes classiques d'analyse de l'urine et du sang des mêmes personnes exposées. Il a ensuite noté que **le glyphosate** était un cancérigène alors que son usage est banalisé ; par ailleurs, certains gels douche ou pâtes dentaires contiennent des **parabens** qui sont des conservateurs indésirables. De même, sont parfois présents des **dérivés iodés** (BHT, toluène...- voir documents à remettre).

Par ailleurs, le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a relevé que certains désodorisants d'intérieur contenaient du **benzène** à un taux supérieur à 2 %, ce qui est dangereux, ou encore du **formaldéhyde** ou du **styrène**, ce qui rendrait souhaitable l'identification des risques de ces produits. De plus, le **dioxyde d'azote** est présent dans l'air intérieur du fait de l'aération elle-même qui fait pénétrer l'air extérieur dans les habitats.

Le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a souligné, parmi les problèmes majeurs à résoudre en priorité, l'amélioration de la qualité des outils analytiques et de la veille sanitaire chez l'homme car **certains problèmes peuvent exister même en dessous des seuils possibles de détection en raison de la présence de perturbateurs endocriniens** chez l'animal comme chez l'homme, même si un facteur 100 d'amélioration de la sensibilité des analyses a été observé au cours des trente dernières années. C'est ainsi qu'aujourd'hui, un comprimé contenant un milligramme de principe actif peut être détecté durant dix jours dans les urines, alors qu'il y a trente ans un milligramme du même produit passait inaperçu dans une analyse effectuée immédiatement après l'absorption du comprimé. De même, un mois après l'ingestion d'ecstasy, il est possible d'en détecter la présence dans les cheveux grâce à l'excellence des techniques françaises en ce domaine.

Quant aux moyens d'évaluation de la toxicité chez l'animal, il existe des lacunes dans les domaines neurotoxique, immunotoxique et pour les perturbateurs endocriniens.

Des axes nouveaux de recherche apparaissent comme les cultures cellulaires sur des cellules cancéreuses alors que ces cultures sont impossibles sur les cellules saines.

Le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a aussi souligné que, **dans le corps humain, certaines substances se dégradent parfois en substances plus toxiques** encore ce qui constitue un problème majeur.

Il a insisté aussi sur les progrès de la toxicogénomique à travers les **puces à ADN**, par exemple l'impact du gène P53 face à un pesticide est testé sur des automates ; un centre utilisant ces méthodes, le Centre national de toxicogénomique, existe aux Etats-Unis d'Amérique ; il a mis en place le *National Toxicology Program* consacré aux puces ADN qui sont la voie d'avenir. Toujours aux Etats-Unis, des recherches sont menées sur les gènes des souris, avec un passage prévu à l'homme, et il semblerait que ce passage ne pose pas trop de problèmes. Des tests rapides pourraient être envisageables mais REACH n'a rien prévu à cet égard.

Au sujet des nanoparticules, le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a indiqué que la nanotoxicologie permettrait d'utiliser les puces à ADN et les particules ultrafines.

Abordant ensuite la question des structures et des hommes, le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a déploré d'abord le manque de données dû notamment à l'insuffisance du nombre de laboratoires de toxicologie bien équipés. Par exemple, en Normandie (qui comprend cinq départements), un seul laboratoire existe au Havre tandis que certaines régions n'en possèdent aucun. Il existe également un laboratoire à Lille et un autre à Angers, mais ils n'effectuent qu'une surveillance partielle ne pouvant donc aboutir qu'à des résultats très limités.

En ce qui concerne les hommes, le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ a estimé qu'il existait un dramatique déficit de toxicologues ; de plus, l'absence de filières de qualification à Paris peut contribuer à dissuader les internes en biologie médicale de s'engager vers la toxicologie.

En outre, le déficit en toxicologues touche tous les pans de la toxicologie au-delà des hôpitaux eux-mêmes alors même qu'il serait souhaitable de développer des équipes pluridisciplinaires.

En conclusion, le Pr. Jean-Pierre GOULLÉ est revenu sur les statistiques de la progression des cancers pour estimer que les chiffres INSERM publiés à la fin de 2005 étaient incontestables et qu'on pouvait considérer que **50 % de cette augmentation étaient dus au vieillissement**, ce qui résulte des constatations effectuées par les médecins libéraux sur le terrain puisqu'il n'existe pas de registre du cancer sur tout le territoire. Il a recommandé à cet égard la consultation des Actes du congrès de l'Union régionale des médecins libéraux d'octobre 2005 ; de plus, le ministère de l'Economie et celui de la Santé avaient fourni des chiffres publiés par la suite rendant compte du premier congrès national de pathologie environnementale.

Enfin, il a estimé que l'intervention du Pr. Charles SULTAN à ce congrès constituait un apport de premier plan.

Documents de référence :

- Contribution de l'Académie nationale de médecine au rapport de l'OPECST « *Risques et dangers pour la santé humaine de substances chimiques d'usage courant : éthers de glycol et polluants de l'air intérieur* », Pr. Jean-Pierre GOULLÉ et Pr. Claude BOUDÈNE, Professeur honoraire de toxicologie à la Faculté de pharmacie de Paris-Sud, membre et ancien Président de l'Académie nationale de médecine, Directeur du Centre de recherche toxicologique (Châtillon)

CASTORAMA

Site Internet : <http://www.castorama.fr>

M. Bruno de La CHESNAIS,
Directeur du Développement durable

M. David PIETRZAK,
Ingénieur produits chimie à la Direction de la qualité

(2 octobre 2006)

M. Bruno de La CHESNAIS a présenté Castorama France : 14.000 personnes, 101 magasins, un million de mètres carrés de surface commerciale, 100.000 clients aux caisses chaque jour, 2,5 milliards d'euros de chiffre d'affaires, puis il a souligné que **parmi les douze axes d'action de Castorama, le premier concernait les produits chimiques**. De plus, les magasins ont proposé des **produits à faible impact environnemental** et, enfin, ils se sont efforcés de réduire l'impact des transports sur l'effet de serre grâce au transport combiné, ce qui a d'ailleurs valu à Castorama le Prix de l'environnement au Salon de la logistique en 2006 – en effet, Castorama est passé de 20 à 5 camions par jour et par magasin grâce à des plates formes régionales utilisant au maximum le transport fluvial et ferroviaire.

Castorama s'est également intéressé aux **produits à éliminer** comme, par exemple, les 30 tonnes de piles et batteries ou encore les 45.000 tonnes de papier et carton vendues par lui pour lesquelles il s'est fixé un objectif de valorisation et de recyclage par ses soins de 50 %. Il a jugé important de faire connaître ces actions pour que le consommateur progresse également. Enfin, M. David PIETRZAK a ajouté que la **mousse polyuréthane** se périssant, elle devait être surveillée.

M. Bruno de La CHESNAIS a indiqué que Castorama se conformait aux instructions de l'Organisation internationale du travail (OIT) relatives à l'interdiction de faire travailler des jeunes de moins de quinze ans. En outre, la diversité des recrutements est respectée, notamment à travers l'emploi de handicapés.

Castorama s'efforce aussi de présenter des solutions, par exemple pour les produits en fin de vie. 1.500 produits « partenaires pour la planète » ont été auscultés avec WWF, 530 produits ont été référencés FSC (*Forest*

*Stewardship Council*¹), dont des parquets et d'autres produits bien répartis entre les diverses catégories de produits en vente dans les magasins.

370 produits ont été référencés *Eco-énergie* dont un pistolet thermique, vendu à prix coûtant, pour diagnostiquer les déperditions de chaleur. Enfin, 600 produits bénéficient du « *Label écologique de l'Union européenne* » visant à réduire les produits toxiques dans l'habitat, dont des **peintures**, des **verniss**, ce qui figure sur le catalogue. Le consommateur a donc la possibilité d'orienter ses achats vers des **produits à « faible teneur en solvants »**. De plus, des **labels indépendants** permettent, par exemple, de mentionner le nombre de grammes de **COV** libérés par un produit dès le seuil de 10 grammes alors que la réglementation n'impose cette mention qu'à partir de 75 grammes.

A travers sa *mission Toxiques*, Castorama s'est engagé à **développer des produits plus sains pour l'habitat et la personne** en réduisant les produits toxiques, à **encourager les produits avec l'Eco-label**, à **gérer le recyclage des produits dangereux**.

Un atelier « *développement durable* » des fournisseurs de Castorama a été tenu au Futuroscope avec un vif succès et maintenant des propositions sont attendues des participants pour réduire les emballages et les produits toxiques.

En outre, à travers un partenariat avec WWF, Castorama s'efforce d'identifier les **produits chimiques comportant un risque** même si des incertitudes scientifiques demeurent et si aucune réglementation n'exige une telle démarche. Avec la réglementation REACH, cela deviendra obligatoire d'enregistrer en 2008 les produits contenant des substances dangereuses.

Castorama s'emploie aussi à **substituer des produits moins dangereux à des produits toxiques**, comme il l'a déjà fait en 2001 avec la **suppression des éthers de glycol de type E des peintures**. Enfin, en cas de signalement de produits dont le risque est avéré, Castorama en arrête la commercialisation et les inscrit sur une **liste rouge**.

De la sorte, dans les produits commercialisés aujourd'hui, 25 % des peintures et 50 % des parquets sont labellisés, contre 10 % en 2005. Évidemment, il est important d'avoir cette démarche sur les produits au cœur des ventes, plutôt que sur les produits marginaux et de ne communiquer que sur ce qui est déjà réalisé.

M. Bruno de La CHESNAIS a résumé ainsi les exigences de Castorama : **interdiction des éthers de glycol de type E, réduction des formaldéhydes, des nonylphénols, du benzène, du toluène, du xylène et des substances chimiques à caractère cancérigène, mutagène et reprotoxique (CMR)**. Par ailleurs, des fiches de données de sécurité portant sur

¹ Le FSC certifie la légalité de l'exploitation, la traçabilité de la grume, le plan de gestion durable de la forêt, la maîtrise de la biodiversité, le respect des communautés locales.

3.000 produits sont accessibles par tous dans le magasin et sont à la disposition des médecins sur le site Internet.

Il ressort de tous ces éléments que Castorama interdit aujourd'hui davantage de produits que la loi ne l'y oblige, notamment lorsqu'il bannit les éthers de glycol de tous les produits. De même, lorsque Castorama considère qu'il convient de substituer totalement les formaldéhydes classés toxiques mais non encore réglementés alors que des panneaux de particules en contiennent, ce qui leur vaut un classement E2 ou E1, Castorama ambitionne pour l'avenir le classement E1 pour tous ses panneaux.

De même encore, Castorama a banni les **nonylphénols** de toutes les typologies de ses produits et pas seulement de quelques-uns d'entre eux. Enfin, Castorama a entrepris **la substitution des produits comprenant des substances CMR** par anticipation.

En conséquence, **Castorama a choisi de suivre l'avis de la Commission de la sécurité des consommateurs (CSC) sur les éthers de glycol** et de substituer d'autres substances aux éthers de glycol contenus dans des produits écartés. Tous les fournisseurs ont été sollicités, notamment après la deuxième alerte lancée par « *Que choisir ?* », et ils travaillent à des produits excluant les éthers de glycol incriminés.

M. David PIETRZAK a signalé les difficultés qu'il y avait à mesurer à la fois la qualité de peinture utilisée et ses émanations.

Cependant, M. David PIETRZAK a confirmé que l'objectif de Castorama demeurait de proposer à court terme des produits répondant aux attentes des consommateurs en matière de santé environnementale.

A cette fin, les vendeurs sont formés aux questions de santé ou d'économie d'énergie. Un test réalisé à Valence sera généralisé à tous les magasins en cas de succès.

M. Bruno de La CHESNAIS a estimé que la prise en compte du développement durable deviendrait de plus en plus exigeante chez Castorama, les produits étant considérés avec tous leurs composants et tous leurs dangers.

Il a souhaité que les exigences d'un étiquetage rigoureux soient étendues à tous les **produits importés** et que des priorités soient prises en compte par les industriels en fonction de la dangerosité des substances pour l'air intérieur.

M. Bruno de La CHESNAIS a rappelé que les substances à risque étaient les **biocides** (insecticide, fongicide, herbicide, traitement du bois, antibactériens), les **formulations** (solvant, plastifiant, détergent et retardateur de flamme aromatique) ainsi que les **métaux lourds** (chrome, mercure, cadmium, plomb) qui supposent une approche à long terme.

Interrogé sur les thermomètres à mercure, M. David PIETRZAK a précisé qu'il y en avait encore en vente.

M. Bruno de La CHESNAIS a signalé qu'un point sera fait sur les baromètres à mercure. Il a ensuite précisé qu'un problème récent était survenu avec le contreplaqué en Bintangor (bois d'Asie et d'Océanie) provenant de Nouvelle-Guinée mais, aucune solution n'ayant pu être trouvée, sa commercialisation a été arrêtée. Quant aux ampoules à économie d'énergie qui contiennent très peu de **mercure**, il a estimé qu'il était utile de les récupérer. La mise en place de la collecte des ampoules à économie d'énergie et des néons est prévue dans tous les magasins Castorama pour le 15 novembre 2006.

Au sujet des éthers de glycol, M. David PIETRZAK a rappelé que ces substances avaient causé une vive émotion dans l'opinion à partir de l'année 2000 à partir de risques évoqués pour la fécondité et de risques de malformation à la naissance. A la même époque, la presse des consommateurs a également mis en cause les composés organiques volatils (concentration dans les pièces à vivre, nature toxicologique, manque d'information sur les solvants les composant), ce qui suscitait de nombreuses questions de la part des clients de Castorama, par exemple sur les **peintures à retenir pour les chambres d'enfants**. Cela a conduit Castorama à approfondir les réponses à apporter, notamment aux **femmes enceintes** ou aux **personnes âgées**, et à se préoccuper des **collaborateurs** manipulant des produits contenant des solvants et donc à proposer des alternatives. Actuellement encore la presse des consommateurs continue à évoquer les éthers de glycol de préférence au formaldéhyde tout aussi dangereux.

En conclusion, M. Bruno de La CHESNAIS a rappelé qu'il portait une attention prioritaire aux produits les plus vendus et qu'il avait à cœur de vendre les produits « *verts* » au même prix que les produits standards, d'éviter une discrimination par le coût de la pose, lorsqu'il est possible d'éviter l'artisan tout en bénéficiant quand même d'un crédit d'impôt. En outre, Castorama s'efforce de supprimer tous les coûts inutiles.

Documents de référence :

- *Programme développement durable*, Castorama
- *Liste des éthers de glycol*
- *Les préoccupations des utilisateurs*, journée technique du 25 octobre 2001, David PIETRZAK, Responsable Process Technologie de Castorama
- *Les engagements Castorama, le partenariat avec WWF*, Lettre d'info, mai 2006

M. FLORENT LAMIOT

Chargé de mission auprès de la Direction de l'Environnement
du Conseil Régional du Nord-Pas-de-Calais

(2 octobre 2006)

Pour M. Florent LAMIOT, l'air et sa qualité constituent ensemble un facteur environnemental extrêmement important dont la valeur économique ne peut être quantifiée ; l'air est l'élément qui nous est le plus vital ; sa valeur est donc inestimable, elle tend vers « plus l'infini ».

La distinction entre *air intérieur* et *air extérieur* n'est qu'une fiction ; l'air intérieur n'est jamais qu'un air extérieur provisoirement enfermé dans une pièce ou un habitacle où n'existent pas les fixateurs naturels habituels des particules. Ces fixateurs sont la rosée qui dépend des conditions thermohygrométriques, les mousses ou les lichens, qui se nourrissent de particules aéroportées. D'autres plantes épurent l'air de nombreux gaz toxiques (CO₂ en particulier) - à partir d'une certaine dose - pour les animaux, d'où le rôle essentiel de la végétation en ville et dans l'environnement intérieur.

Dans l'environnement urbain la plupart des particules sont rapidement remises en suspension. En ville, les ultra-violets, les oxydants (ozone en particulier) et **les acides polluant l'air y dégradent notamment les pollens en les rendant allergènes** car, comme l'a rappelé M. Florent LAMIOT, contrairement à une idée reçue, **un pollen n'est pas à l'état normal allergène, sauf exceptions** telles que le pollen de l'ambroisie, plante introduite et devenue invasive en Vallée du Rhône. Le pollen frais, équivalent végétal du spermatozoïde, est généralement protégé par une double cuticule externe. Entre ces deux cuticules sont emmagasinées des molécules de reconnaissance, impliquées dans la fécondation et qui jouent probablement aussi un rôle de protection contre les attaques de bactéries et de champignons. Certaines sont d'ailleurs des molécules organophosphorées qui peuvent évoquer certains pesticides. Ce sont ces molécules qui, le plus souvent, sont allergènes. Elles ne sont mises en contact avec les muqueuses humaines que lorsque la cuticule externe d'un pollen est dégradée, ce qui est le cas lorsqu'il a été exposé à une atmosphère agressive, ou quand il a été érodé par abrasion sur le sol ou dans la poussière ; ce qui est de plus en plus souvent le cas en raison de la raréfaction des abeilles et d'autres pollinisateurs qui ne collectent

plus ce pollen à sa source dans la fleur pour le cas des pollens non aéroportés. Cela explique que **certaines personnes allergiques au pollen en ville ne le soient plus en haute montagne où les fleurs sont bien plus nombreuses.**

Dans ce cadre, M. Florent LAMIOT s'est interrogé sur les méfaits de ces appareils bruyants que sont les canons à feuilles mortes de plus en plus utilisés pour nettoyer les trottoirs et certains espaces verts : ils redisséminent massivement dans l'air les pollens dégradés par la pollution de même que des milliards de particules d'excréments de chiens, chats et oiseaux porteurs de germes, ainsi que de nombreux spores de champignons, bactéries, micropolluants, etc. dont on peut penser qu'ils pourraient nuire à la santé des passants, et qui normalement devraient être dégradés par les microorganismes du sol. Par temps sec, ces particules sont renvoyées très haut et jusqu'à plusieurs centaines de mètres du lieu de la souffleuse, or les villes sont de plus en plus sèches car imperméabilisées, fortement drainées, pauvres en végétation (source d'évapotranspiration). Ces souffleuses favorisent le réenvol des polluants tombés au sol et obligent à de coûteux gaspillages d'eau pour les arrosages qui fixent provisoirement ces particules ou les entraînent dans les égouts.

Les habitacles des véhicules routiers dans lesquels chacun passe un temps croissant sont également des **lieux non protégés, malgré leur apparence** car *via* les prises d'air presque situées à hauteur de pot d'échappement on y respire une partie des émissions polluantes des autres véhicules, mais aussi des aérosols de sels de déneigement ou des pesticides et autres polluants présents sur la chaussée. Des études ont analysé les particules, notamment celles fixées sur la face intérieure des pare-brise dans l'habitacle de voitures ; de nombreux polluants s'y trouvent dont, par exemple, du **benzène**.

De même, une analyse des arrivées d'air dans les trains à grande vitesse ne serait sans doute pas inintéressante.

En ville et aux abords des routes, il serait aussi judicieux de s'interroger sur la ou les hauteurs auxquelles devraient être mesurés les polluants, dont les NOx.

Dans l'attribution du label haute qualité environnementale (HQE), les prises d'air et leurs implantations devraient être positionnées et vérifiées eu égard à la pollution extérieure. Il faudrait également mesurer les flux d'air et de polluants qui passent sous les portes et dans les fentes et microfissures d'un bâtiment car **les nanoparticules ont un comportement qui ressemble plus à celui d'un gaz qu'à celui des poussières**. Il faudrait aussi prendre en considération les ventilations passives et s'interroger sur le devenir des particules - dont microbes et allergènes - et cela dans toutes les ventilations, y compris celles à double-flux. Mais **personne n'est aujourd'hui juridiquement responsable de l'air dans les bâtiments** où on ne s'intéresse au mieux qu'aux thermies et éventuellement à certains microbes (légionelle...).

A propos de l'air extérieur, M. Florent LAMIOT a souligné l'urgence de prendre en compte de nouveaux facteurs de pollution, tels que les embruns routiers qui, par exemple, diffusent du **plomb** jusqu'à cent cinquante mètres des autoroutes. Cette pollution a chuté avec l'interdiction du plomb dans l'essence mais les pots catalytiques en vieillissant semblent maintenant perdre une partie de leurs catalyseurs ; c'est ainsi qu'il a été mesuré dans les poussières d'un carrefour de Londres une concentration de **platine** supérieure à celle existant dans le minerai lui-même. Et le taux de platine dans les glaces du pôle nord aurait été multiplié par 100 en dix ans. Or, en France, les métaux du groupe du platine semblent peu suivis et peu mesurés. Il reste enfin à mettre au point des systèmes simples de détection du nombre des particules et surtout des nanoparticules dans l'air.

M. Florent LAMIOT a noté que les tapis jouent un certain rôle d'absorbant des particules, des tapis spéciaux étant développés pour les industries nécessitant des atmosphères stériles ou très pures, tandis que les semelles des chaussures sont la première source de contamination pour certains polluants à prendre en considération, par exemple pour le risque de pandémie grippale.

M. Florent LAMIOT a attiré l'attention sur l'existence d'une étude de l'Observatoire Régional de la Santé du Nord/Pas-de-Calais, montrant le **rôle de l'asthme dans les retards de croissance**, et indiqué l'existence de deux études sur les **pesticides dans la pluie et dans l'air extérieur** (les plus grandes études mondiales - en nombre de paramètres mesurés - respectivement sur trois et deux ans ont été réalisées par l'Institut Pasteur).

L'Observatoire de la santé du Nord/Pas-de-Calais a essayé d'évaluer les conséquences sanitaires de la présence de pesticides dans l'air mais cette analyse a dû exclure de son champ, pour des raisons techniques, un grand nombre de particules comme le **glyphosate**, très difficile à piéger (adsorber) sur les filtres des capteurs, et les effets de **synergies**, en raison des connaissances encore balbutiantes sur l'importance de ces synergies et de la **potentialisation** par d'autres polluants.

M. Florent LAMIOT a ensuite évoqué les nuances terminologiques utilisées, qui conduisent pudiquement à parler davantage de phytosanitaires que de pesticides et de phytopharmaceutiques plutôt que de phytosanitaires, alors que la notion de pesticides, dans la famille des biocides a un sens précis et cadré par les directives européennes et que le mot « pesticide » est celui qui est le plus usuel.

M. Florent LAMIOT a rappelé que l'AFNOR avait élaboré une définition du polluant (**altéragène physique, biologique ou chimique**) reconnaissant comme primordial son rôle d'altéragène, et que cette définition semble acquise, juste et partagée.

Évoquant ensuite les pollens des organismes génétiquement modifiés (OGM), pour certains comme le maïs conçus pour produire la bactérie *Bacillus thuringiensis* comme insecticide (Bt), M. Florent LAMIOT a souligné que

ceux-ci pouvant finir dans les poumons, la loi sur l'air devrait les prendre en considération. Dans la mesure où ils produisent du Bt, qui est un insecticide et donc un altéragène, ils semblent potentiellement pouvoir répondre à la définition d'altéragène biologique et donc de polluant.

Quant au statut juridique des gaz, particules ou nanoparticules polluantes d'origine anthropique, M. Florent LAMIOT s'est interrogé pour savoir si elles devaient être considérées comme des déchets, des déchets polluants, ou des « déchets toxiques en quantité dispersée » (DTQD).

Il a ensuite noté les limites de la récupération des déchets utilisés comme matières premières de nouveaux produits en échappant ainsi parfois à la réglementation sur les déchets, comme dans le cas de **pavés autobloquants**, briques, matières plastiques issues de la récupération et du recyclage industriel de contaminants métalliques. En effet, ces produits, par exemple les pavés de dallage, s'useront et dégageront donc une pollution. Il a ensuite rappelé **la toxicité naturelle du ciment et de ses laitances** et le rôle de certaines cimenteries dont les fours incinèrent des déchets chimiques dont une partie sera plus ou moins bien piégée par le ciment.

Interrogé sur les ambulances vertes, M. Florent LAMIOT a signalé que ce système avait été proposé dans la région Nord/Pas-de-Calais mais que l'idée en avait été écartée.

Abordant ensuite la question des donneurs d'alerte, M. Florent LAMIOT qui pense que ce statut est utile, mais encore à définir, a fait part d'une observation personnelle effectuée dans la gare de Lille où, durant environ les neuf mois d'un **chantier de rénovation**, ont été décapées à la grenaille de nombreuses couches superposées de minium de plomb, toxique, recouvrant les poutrelles métalliques, tandis que le seul capteur du réseau d'alerte et de mesure de la pollution de l'air placé à proximité s'est trouvé en panne pendant la durée du chantier. Or, les bâches et systèmes de protection posés ne suffisaient pas à éviter les envols de poussière plombée lorsqu'il y avait du vent, et la pollution n'ayant pas été mesurée, les alertes données aux responsables du chantier et à la médecine du travail n'ont pas été suivies d'effets. Cette anecdote montre aussi qu'il faut judicieusement **choisir les emplacements des capteurs et veiller à leur bon fonctionnement**, pour valider et hiérarchiser les alertes, ce qui demande des moyens humains et financiers.

Dans le même ordre d'idée, **les ravalements de façades d'immeubles couvertes d'une croûte noirâtre de particules accumulées durant des décennies posent problème. Cette croûte contient souvent des polluants cancérigènes (particules diesel, benzène) et toxiques (plomb) dont une partie pollue l'air au détriment des ouvriers** qui y travaillent souvent sans masque - c'est en général en vain que l'inspection du travail est alertée, et ces travaux s'effectuent aussi **au détriment des habitants des logements riverains** mal protégés des infiltrations d'air pollué.

Par ailleurs, M. Florent LAMIOT a rappelé qu'une étude a montré que les sédiments curés dans la Tamise et épandus dans les champs contenaient notamment de l'**amiante** dont on ignore le devenir.

Il s'est ensuite inquiété des leurres hormonaux également présents dans ces sédiments, dans les égouts et les boues d'épuration.

Il a déploré que l'INERIS ait décidé, il y a quelques années, de ne rien dire au grand public d'une étude portant sur l'analyse de l'essence et du diesel dont la composition, et probablement les effets plus ou moins nocifs changent avec les saisons. Il a également vivement déploré l'opacité et la rareté des données sur les effets des carburants des aéronefs (**composition, additifs, toxicité, nature et quantité des retombées**).

Rappelant que les forêts sont les meilleurs pièges à particules, et abordant ensuite la question des bois coupés, ou des champignons ramassés dans des forêts polluées y compris par les munitions et retombées de la Première Guerre mondiale, M. Florent LAMIOT a insisté sur la présence potentielle de **plomb**, d'**arsenic** comme de **mercure** et d'autres polluants dans les végétaux et champignons, ou le gibier.

De même, pour les retombées de Tchernobyl, parmi les radionucléides libérés par l'explosion du réacteur n°6 le 26 mai 1986, le **césium 137, radioactif**, a été particulièrement bien capté par les forêts, ce qui explique - comme l'ont montré plusieurs rapports officiels - que dans les forêts les plus touchées alors par ces retombées, la radioactivité n'a pas diminué, ayant parfois même augmenté. Ce césium percole lentement dans le sol à raison d'un centimètre par an environ en moyenne, pour atteindre, après vingt années environ, la zone de prospection des champignons. Ainsi, ce n'est qu'**à partir de 2005 que ce césium a commencé à s'accumuler dans les champignons** (et en particulier dans la truffe du cerf - *Elaphomyces granulatus*) très consommés par les **sangliers** et les **écureuils**, qui, à leur tour, contamineront la chaîne alimentaire, dont des espèces-gibier. Cette contamination est déjà avérée pour de nombreux sangliers selon les études suisses et allemandes. Ces champignons étant symbiotes de certains **arbres**, on peut craindre que ces derniers commencent également à bioaccumuler le césium radioactif à partir des années 2005. De ce fait, une concentration croissante pourrait perdurer des années, voire des décennies dans le bois et les champignons – ce qui reste encore à vérifier pour le bois. Si c'est le cas, ce césium risque à nouveau de polluer l'air quand on brûlera ce bois, ou quand des forêts brûleront, ce qui pourrait arriver plus souvent en raison des modifications climatiques. **La présence de cette substance dans les champignons est avérée mais ses impacts sont peu étudiés.** Or, le mercure et le plomb intoxiquent même à faibles doses, et les radionucléides concernés sont réputés dangereux pour la santé.

Ni l'ONF, ni la forêt privée, ni le label PEFC ne se sont prononcés sur cette délicate question, en dépit des alertes données par France nature environnement (FNE) ou d'autres, alors que des experts s'interrogent sur certains **décès dus à des champignons**, qui auraient été provoqués non par le caractère vénéneux des champignons mais par la simple bioaccumulation de cadmium et/ou d'autres toxiques présents en eux. De même, le bois contaminé peut-il être ensuite brûlé pour cuire le pain, des pizzas, dans les cheminées individuelles, et les champignons cuisinés par des particuliers ou des restaurateurs ? Aucune étude de risque et de danger ne semble jamais avoir été effectuée sur ce point.

M. Florent LAMIOT s'est ensuite déclaré déçu par l'absence de tableaux très simples et pédagogiques à lire dans les normes, valeurs guides, seuils et analyses effectuées ou collectées par l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI), lequel omet aussi de rappeler l'augmentation du taux de métaux du groupe du platine (probablement notamment perdu par les pots catalytiques) et omet parfois également de rappeler l'existence de normes européennes et/ou OMS.

Par ailleurs, M. Florent LAMIOT a cité en exemple le caractère dangereux de produits encore banalement très utilisés comme le *White spirit*, réellement toxique, ainsi que l'attestent les fiches de sécurité des centres antipoison ; de même pour le danger présenté par certaines **encres techniques** contenant de puissants allergènes comme additifs.

Il a ensuite insisté sur la connexité de certains dangers dont l'un peut aggraver les effets de l'autre. Ainsi, dans une pièce fermée, la **fumée de cigarette** est attirée par les **lampes halogènes** dont la chaleur crée une colonne montante d'air déshydraté qui attire la fumée (gaz et particules) en la faisant d'abord passer près de la lampe, zone où les UV et la chaleur intense créent les conditions d'un petit, mais puissant, réacteur photochimique produisant des **produits toxiques et polluants supplémentaires**. De la même manière, à l'extérieur, certains lampadaires et lampes halogènes exposés à la pollution peuvent aussi contribuer à la pollution de l'air la nuit. La source est faible mais elle attire aussi les insectes, qui attirent eux-mêmes leurs prédateurs, certaines chauve-souris par exemple.

Au sujet des pesticides, M. Florent LAMIOT a indiqué qu'une récente étude établissait un lien entre l'utilisation de ceux-ci et la **maladie de Parkinson** ou encore entre cette utilisation et l'**augmentation du nombre de certains cancers** qui croit plus vite à la campagne - où l'ozone troposphérique est également présent - qu'en ville.

M. Florent LAMIOT a ensuite insisté sur les risques liés à l'utilisation de diffuseurs de pesticides fonctionnant branchés sur les prises électriques, tout particulièrement s'ils sont utilisés à proximité des cuisines ou des lieux où l'on mange. De graves **intoxications** ont par exemple été citées aux Etats-Unis d'Amérique du fait de la présence dans un restaurant d'une

friteuse fonctionnant à proximité d'un tel diffuseur, qui dispersait un insecticide particulièrement soluble dans le gras.

Dans le même esprit, il a été relevé le danger de l'usage de bombes pesticides géantes, fréquemment utilisées dans les foyers et plus encore par les sociétés de nettoyage de locaux publics et bâtiments tertiaires, dont le contenu est parfois largement diffusé au niveau des **prises d'air de systèmes d'aération** (où les araignées positionnent volontiers leurs toiles); dans certains locaux publics des décès suspects ont été constatés. Dans les systèmes d'aération mal conçus ou mal entretenus, des pathogènes susceptibles de contribuer aux **maladies nosocomiales** se trouvent en contact avec des toxiques mutagènes. De même, M. Florent LAMIOT s'est inquiété de la **vaporisation généreuse et obligatoire de pyréthrine de synthèse dans l'habitable fermé des avions** avant leur décollage, sans que soient proposés des masques de protection aux passagers.

M. Florent LAMIOT a également relevé le danger du mélange entre l'eau de Javel et des détartrants, ou autres produits et parfums de ménage, ainsi que l'abus de l'utilisation de produits javellisés ou leur mauvais usage (sans savonnage préalable) et les problèmes qui en résultent : émanations de **toxiques**, mais aussi apparition de **microbes chloro-résistants**, potentiellement largement diffusés dans les égouts et boues d'épuration, et susceptibles de contribuer à l'extension de **maladies nosocomiales**.

M. Florent LAMIOT a ensuite relevé le rôle potentiellement dangereux de certains nouveaux animaux de compagnie (comme les salamandres) qui émettent des **pathogènes**, des **allergènes** voire des **toxiques**, susceptibles de passer dans l'air.

Il a déploré ensuite l'absence d'abris dans les bâtiments publics (lycées et écoles en particulier) conçus pour résister aux pollutions graves de l'air ou à une attaque terroriste visant l'air, et qui pourraient aussi servir en cas de grippe aviaire ou pandémique, par exemple. Il s'est demandé ce qu'il adviendrait, par exemple, dans les écoles exposées du fait de la proximité d'un accident majeur. Lors d'un accident - finalement moins grave qu'il n'y paraissait - mais ayant déclenché une évacuation du bâtiment d'une centrale nucléaire, il y a quelques années, le seul refuge trouvé par les employés avait été de s'enfermer dans leurs véhicules automobiles sur les emplacements de stationnement. M. Florent LAMIOT a jugé l'anticipation nécessaire, or, sur ce point, il semble que la formation des architectes et ingénieurs du bâtiment ne prévoit rien.

Il a aussi noté que les poubelles et les chaînes de tri sélectif étaient porteuses de spores et de microbes et que beaucoup d'usagers utilisaient dans leurs cuisines, sans en mesurer les effets, des poubelles contenant en leur fond en permanence du jus fermenté de détrit.

M. Florent LAMIOT a relevé que les entreprises de plus de dix personnes qui appliquent des pesticides, y compris contre les cafards et parasites des bâtiments, doivent former leur encadrement au risque et à la

gestion de ces produits : une personne sur dix au moins dans ces entreprises doit être titulaire d'un **certificat d'application des pesticides** obtenu après cinq jours de formation mais les ingénieurs en sont exemptés.

Or, ayant contribué durant six ans à la formation de tels personnels en vue de l'obtention de ce certificat, M. Florent LAMIOT a constaté, lors d'un test final de calcul de dosage des matières actives à diluer dans une cuve avant pulvérisation (test effectué cinq ans après la formation initiale de cinq jours, mais après une seconde formation abrégée tenant lieu de « piqûre de rappel »), que le taux d'erreurs dans le calcul du bon dosage était très élevé, seuls 5 % des candidats sur un groupe de quatre-vingt personnes environ, ont donné la bonne réponse, faute d'avoir su correctement effectuer une règle de trois.

Quant aux traitements agricoles ou urbains (désherbages essentiellement), ils sont fréquemment effectués par des intérimaires et/ou des stagiaires ou en sous-traitance. Ces applicateurs sont des **personnels non suivis par la Mutualité Sociale Agricole et souvent non formés, dont les problèmes de santé échappent donc aux statistiques collectées sur les impacts des pesticides.**

M. Florent LAMIOT a noté en outre que les pesticides utilisés sont alors souvent non seulement mal dosés, mais que leurs applicateurs mélangent parfois des produits qui ne doivent pas l'être, et ce sans porter ni masque, ni gants, ni combinaison et sans respecter les consignes des étiquettes. Les collectivités, pour leur part, sont censées dispenser les formations nécessaires et contrôler les bons de commande, mais ne sont pas formées quant aux risques liés aux pesticides.

En complément, M. Florent LAMIOT a signalé que l'Union des industries de la protection des plantes (UIPP) n'a jamais communiqué les tonnages et qualités de pesticides annuellement vendus par régions et sous-régions, alors que les toxicologues, écotoxicologues et épidémiologistes manquent cruellement de ces données.

Enfin, M. Florent LAMIOT a insisté sur les dangers du mercure, en particulier sur le risque persistant de casser un thermomètre au mercure sur un plancher, sur de la moquette ou dans une baignoire, un lavabo ou une douche. Le mercure, très lourd, reste piégé dans les fentes du plancher, les poils de la moquette ou dans la bonde. Dans le cas de la bonde de la baignoire, de la douche ou du lavabo, le mercure y stagne en présence d'eau très chaude. Le mercure risque alors plus facilement d'être évaporé et inhalé ou transformé en **méthylmercure** beaucoup plus toxique encore. En Suède, une expérience a montré que des **chiens spécialement dressés** détectaient olfactivement très efficacement et rapidement de microgouttelettes de mercure dispersées sur le sol d'un logement contaminé. Une fois l'endroit repéré, un produit stabilisant et décontaminant adapté peut ensuite permettre d'aspirer sans risque ce dangereux métal.

Document de référence :

- « *Une éthique de l'ingénieur : Fonctionnaire, éthique et développement soutenable. Vers un Code de déontologie pour une démocratie administrative ?* », M. Florent LAMIOT, octobre 1997

CONSEIL RÉGIONAL DU NORD-PAS-DE-CALAIS

Site Internet : <http://www.nordpasdecals.fr>

M. Fabrice LERIQUE, Consultant auprès de la direction Environnement,
Ancien chargé de mission air

(2 octobre 2006)

Le conseil régional du Nord-Pas-de-Calais a travaillé avec l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) dans le cadre d'un comité de pilotage au sein de l'étude pilote sur la qualité de l'air intérieur, dans le cadre du plan régional de la qualité de l'air. Les participants, très motivés, ont été très déçus dans la mesure où il n'existe que des statistiques sur la qualité de l'air intérieur mais qu'il n'y a pas eu de réponse aux questions posées par les enquêtés. Par la suite, le programme régional a servi de base de travail en partant de l'impact sanitaire. Le programme HABIT'AIR-Nord-Pas-de-Calais, mené en coopération avec une dizaine d'acteurs différents (recherche, santé, associations et institutions) mais aussi avec l'Ecole des Mines de Douai pour une étude dans le cadre de PRIMEQUAL sur les **éthers de glycol**, a porté sur soixante logements.

Pour son étude sur les produits ménagers, le Centre antipoison de Lille a également eu aussi besoin d'entrer dans les logements et le questionnaire a été modifié en conséquence. Le coût important de cette étude (environ 10.000 euros par logement) a été financé par la région, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et le Fonds européen de développement régional (FEDER). Parallèlement, **un outil de diagnostic** a été mis au point et testé par le Centre d'études techniques de l'équipement Nord-Picardie (CETE). Le questionnaire utilisé portait à la fois sur l'utilisation du logement et sur la santé de ses occupants. L'aspect santé était traité par le Pr. TONNEL du CHRU de Lille.

Naturellement, ce genre de diagnostic peut poser un problème pour les relations entre les propriétaires et les locataires et ces questions font l'objet d'une étude juridique.

Pour la suite, il est prévu que des bureaux d'études volontaires testent l'outil de diagnostic qui pourrait d'ailleurs être étendu au secteur tertiaire et, prioritairement, aux écoles. L'INERIS comme l'OQAI sont intéressés.

En aval, HABIT'AIR-Nord-Pas-de-Calais tentera d'apporter des réponses. D'où l'étude d'une possible épuration de l'air intérieur par les

plantes comme l'ont déjà tentée le Pr. Bill WOLVERTON et la NASA à travers la culture de cinquante plantes épuratrices d'un milieu très pollué.

De même, la faculté de pharmacie de Lille et le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) de Nantes travaillent à l'élaboration d'une méthode pour qualifier et quantifier l'épuration de l'air par les plantes (PHYTAIR), dans l'optique d'élaborer un label en liaison avec les professionnels de la plante, étant précisé que **la plante ne peut pas assainir l'air mais seulement en faire baisser la pollution**, un certain nombre de mètres cubes d'air exigeant une certaine surface foliaire.

Il est à noter que la liaison avec l'impact sanitaire est difficile à établir car les polluants sont nombreux mais en quantité infime. Ces études sont menées en liaison avec la toxicologie, notamment grâce au Pr. Daniel MARZIN de l'Institut Pasteur de Lille, qui travaille avec le Pr. Chantal van HALUWYN du laboratoire de botanique de la Faculté de Pharmacie. Le problème demeure de faire face au **cocktail de polluants** alors que, polluant par polluant, il existe des données.

M. Fabrice LERIQUE a souligné au passage que la profession de toxicologue était en péril. Il a ensuite précisé que l'INERIS avait évalué le programme HABIT'AIR-Nord-Pas-de-Calais et suggéré des améliorations ; ce programme avait été porté aussi par le comité départemental d'aménagement de l'habitat rural du Pas-de-Calais.

Au total, **la région Nord-Pas-de-Calais est celle qui est allée le plus loin dans l'étude de l'ensemble des polluants**. Ce travail a été mené en coopération avec Mme Séverine KIRCHNER de l'OQAI. Une fois la collecte des données terminée, son exploitation interviendra au début de l'année 2007.

M. Fabrice LE RIQUE a mentionné ensuite les travaux du Pr. TONNEL qui a procédé gracieusement à l'évaluation sanitaire pneumologique des polluants pour trois à quatre personnes dans les soixante logements. Lorsqu'on constatait des cas graves, la convocation individuelle des personnes était prévue, mais cela n'a pas été vraiment nécessaire. Seule une importante pollution au monoxyde de carbone a été constatée et a conduit à intervenir puisqu'une personne était en danger. Certains logements ont d'ailleurs été expertisés avant et après rénovation selon la norme HQE. Sur ce point, M. Fabrice LE RIQUE a relevé qu'il n'était pas évident pour tous les habitants de savoir répondre au questionnaire assez complexe qui leur était soumis. Il a ensuite décrit le programme « Les sentinelles de l'air » conduit par l'Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA) qui a relevé plusieurs problèmes, y compris de **logement trop propre**, avec un taux de benzène au-delà des seuils, et a rappelé le **danger du mélange de produits ménagers** auquel procèdent certaines personnes obsédées par le « *ça sent le propre* ».

Abordant ensuite les accidents causés par le monoxyde de carbone, il a déploré qu'il y ait toujours autant de **décès** qu'avant, le Nord-Pas-de-Calais étant malheureusement champion de France dans cette catégorie. Il a relevé

aussi que certains composés organiques volatils, les aldéhydes et les poussières créaient de gros problèmes tout en notant que les poussières n'avaient été l'objet que de mesures quantitatives et non qualitatives.

Interrogé sur l'enquête de Greenpeace sur la qualité de l'air, M. Fabrice LERIQUE a répondu qu'il connaissait ce travail mais qu'il en ignorait les protocoles d'analyse, ce qui lui interdisait donc de se prononcer sur sa valeur. Il a ensuite regretté qu'il n'existe pas d'**appareil adapté pour prélever l'air intérieur**, les appareils existants étant bruyants, électriques et pas adaptés aux quantités de polluants.

Il a aussi attiré l'attention sur l'association nationale Plant'airpur, établie à Angers, qui regroupe plusieurs collèges prêts à former des vendeurs sur la thématique de la promotion de la vente de plantes dans les jardinerie liée à la lutte contre la pollution de l'air intérieur.

M. Fabrice LERIQUE a indiqué l'existence d'une étude sur les pesticides dans l'air portant sur cent molécules pendant trois ans. Il a aussi mentionné l'existence des conseillers santé-environnement dans certains pays d'Europe. Dans le Nord-Pas-de-Calais, l'hôpital de Roubaix a imaginé de **faire former des infirmières** afin de compléter la vision médicale par un volet bâtiment, ce qui est la démarche inverse mais complémentaire de celle de la région. Dans ce cas de Roubaix, l'outil est simplifié et son utilisation ne prend qu'une heure au lieu de trois, d'où la reprise de cette idée par le plan santé-environnement de la DRASS mais il reste à voir comment mettre cette idée en pratique et selon quels financements.

M. Fabrice LERIQUE a estimé qu'il était possible de travailler avec les entreprises de nettoyage sur un taux maximum de bio-contaminants après une inondation. Ce problème n'est pas sans lien avec celui des assurances des sinistres. Sur d'autres aspects, la Région Nord-Pas-de-Calais a travaillé avec les mutuelles de santé qui s'intéressent de plus en plus aux aspects préventifs.

Interrogé sur les dosages différents des produits de nettoyage professionnels par rapport à ceux vendus aux particuliers, M. Fabrice LERIQUE a suggéré de questionner sur ce point les centres antipoison.

**FACULTÉ DE PHARMACIE DE LILLE 2 –
LABORATOIRE DE BOTANIQUE**

Site Internet : <http://www.pharmacie.univ-lille2.fr>

Pr. Chantal van HALUWYN

M. Damien CUNY, Maître de conférences, Pilote du programme PHYT'AIR

(2 octobre 2006)

M. Damien CUNY a souligné l'existence du programme PHYT'AIR ainsi que les recherches menées sur l'épuration de l'air intérieur par les plantes par la NASA et les Russes, préoccupés par l'air intérieur des vaisseaux spatiaux. Pour la NASA, le Pr. Bill WOLVERTON a créé une société d'épuration de l'eau et de l'air par les plantes, l'air aspiré étant forcé de passer entre les racines des plantes mêlées à du charbon actif, poursuivant les travaux menés dans les années 1990 par l'équipe de Darlington (*Ontario*) qui forçait le passage de l'air sur des systèmes verticaux. Cependant, ces travaux avaient trop mis la plante de côté. Quant aux premiers travaux du **Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)**, ils ont porté sur le système sol-plante, le plus performant, avec des tests sur trois plantes exposées à du benzène, du formaldéhyde et du monoxyde de carbone.

M. Damien CUNY a insisté sur la nécessité de mettre au point un protocole d'exposition à l'air intérieur d'un habitat réel pour répondre aux questions : la plante utilise-t-elle les polluants ? comment les absorbe-t-elle ? comment les relargue-t-elle ? En effet, il est impératif de bien comprendre ce qui se passe à l'intérieur de la plante. Dans les travaux actuels, des dosages de composés organiques volatils sur les feuilles sont effectués, les effets génotoxiques sur la plante sont étudiés, sans qu'il soit possible de les extrapoler à l'homme mais tout en considérant que ces effets constituent à tout le moins des signaux d'alarme pour l'homme. M. Damien CUNY a jugé que, pour l'avenir, il serait souhaitable de **mener des travaux en parallèle sur l'homme et sur les plantes**. A cet effet, des tests sont en cours mais, à l'heure actuelle, ils ne concernent que l'air intérieur.

M. Damien CUNY a également précisé qu'il collaborait au programme HABIT'AIR et que, dans ce cadre, des tests pourraient être menés dans des écoles, par exemple à l'aide de **plantes sentinelles** et de **plantes épuratrices**. Il a indiqué que la nature de l'absorption variait avec la nature du polluant : le **toluène** est absorbé sur la feuille qui constitue son entrée probable, tandis que le **benzène** et le **monoxyde de carbone** dont la toxicité

est à l'étude entrent par les cellules. Quant au **formaldéhyde**, il est très sensible à l'humidité et rentre bien dans les plantes qui sont capables de l'utiliser.

M. Damien CUNY a constaté que les chercheurs n'étaient pas assez nombreux dans ce domaine et qu'il était toujours fait référence aux mêmes travaux lorsqu'il était question d'air intérieur.

Le Pr. Chantal van HALUWYN a dès l'abord insisté sur le fait qu'elle travaillait depuis trente ans pour développer la bio-surveillance.

Le Pr. Chantal van HALUWYN a également mentionné l'existence d'une licence professionnelle en diagnostic et soins agro-environnementaux qui fait l'objet de deux cents demandes par an et offre de réels emplois à la fin des études. Cette licence peut être prolongée par un *master* professionnel qui rencontre du succès, mais, curieusement, ce développement professionnel a été considéré comme un échec par l'Université.

Elle a déploré la suppression par le ministère de la Recherche de **la licence** dans cette discipline après quatre années d'existence sans difficultés particulières et le soutien du conseil régional du Nord-Pas-de-Calais. Elle a précisé que son équipe comprenait neuf personnes travaillant sur l'air intérieur, l'air extérieur et les sols, et que le maintien de cette recherche exigeait un combat constant.

Le Pr. Chantal van HALUWYN s'est ensuite félicitée de l'action menée par M. Fabrice LE RIQUE dans le programme PHYT'AIR pour le Nord-Pas-de-Calais soutenu par l'ADEME.

Elle a ensuite indiqué qu'elle présidait une commission de **l'AFNOR** sur la surveillance bio-végétale dont l'existence remonte à juin 2005 et indiqué que, début 2008, **quatre normes seraient définies**, ce qui permettra d'exercer un certain contre-pouvoir au niveau européen. Elle a noté qu'une bio-surveillance obligatoire existait en **Allemagne** depuis 1990.

En France la bio-surveillance de la qualité de l'air par les lycées continue à travers l'analyse des **lichens**.

Le Pr. Chantal van HALUWYN a estimé qu'il fallait s'intéresser aux concentrations observées dans des atmosphères classiques hors du cadre des intoxications, les plantes étant d'ailleurs inefficaces dans ce dernier cas où la concentration des polluants est trop élevée. Elle a ensuite souligné que l'installation de plantes à l'intérieur ne dispensait pas d'aérer.

M. Damien CUNY a attiré l'attention sur l'existence de la Maison de la nature et de l'environnement de Dunkerque qui gagnerait à être toujours davantage connue, notamment des écoles.

Il a précisé que les résultats de PHYT'AIR, analysés fin juillet 2006, seraient bientôt publiés et a insisté sur la confusion souvent faite entre la salubrité de l'air intérieur et l'hygiène, beaucoup de personnes croyant qu'une bonne odeur diffusée par une bombe aérosol évacuait les problèmes.

Enfin, M. Damien CUNY a signalé la qualité de la coopération menée avec le laboratoire de climatologie du CSTB de Nantes dirigé par M. Abdel LAKEL qui met au point les technologies de demain pour épurer l'air et l'eau des maisons.

Documents de référence :

- *CD Programme PHYT'AIR, présentation générale, Rapport de synthèse sur les capacités d'épuration des végétaux supérieurs*, Damien CUNY, Marie-Amélie RZEPKA, 2006
- *Programme PHYT'AIR, Rapport de synthèse sur les capacités d'accumulation des végétaux, E.A. 2690 : toxiques et cancérogènes professionnels et environnementaux*, Faculté des sciences pharmaceutiques et biologiques, Damien CUNY, Marie-Amélie RZEPKA, 2006
- *Programme PHYT'AIR, Bilan, E.A. 2690 : toxiques et cancérogènes professionnels et environnementaux*, Faculté des sciences pharmaceutiques et biologiques, Damien CUNY, Marie-Amélie RZEPKA, mars 2006
- *Quand les plantes parlent d'ozone ! ou comment le tabac devient pédagogique*, dossier de presse, septembre 2006
- *Biosurveillance végétale de la qualité de l'air, Concepts, méthodes et application*, Jean-Pierre GARREC, Chantal van HALUWYN, Editions TEC & DOC, 2002

**ATMO NORD-PAS-DE-CALAIS –
OBSERVATOIRE RÉGIONAL DE LA SANTÉ - ORS
DU NORD-PAS-DE-CALAIS**

Site Internet : <http://www.atmo-npdc.fr>

Mme Caroline DOUGET,
Directrice du service Etudes/Atmo Nord-Pas-de-Calais

Mlle Tiphaine DELAUNAY,
Ingénieur d'Etudes/Atmo Nord-Pas-de-Calais

Mme Hélène PROUVOST,
Chargée d'études/ORS

Site internet : <http://www.orsnpdc.org>

(2 octobre 2006)

Mme Caroline DOUGET a rappelé que les études sur l'air avaient d'abord été menées par l'Institut Pasteur avec le programme PHYTO'AIR relatif à l'« *Etude de la contamination atmosphérique par les produits phytosanitaires dans la région Nord-Pas-de-Calais* » puis par ATMO-Nord-Pas-de-Calais pour les prélèvements et complétées par l'Observatoire régional de la santé-Nord-Pas-de-Calais pour l'impact sanitaire. Elle a signalé que, le 17 octobre 2006, une conférence avait été tenue à Arras sur la contamination de l'atmosphère par les pesticides.

Mme Hélène PROUVOST a précisé que l'Observatoire régional de la santé-Nord-Pas-de-Calais s'intéressait à la santé et à l'environnement, comme, par exemple, aux métaux lourds ou à la pollution atmosphérique urbaine et qu'il coopérait avec l'InVS dans un programme air et santé.

Mlle Tiphaine DELAUNAY a ensuite présenté les principaux résultats de PHYTO'AIR qui a consisté, depuis le début de 2003, à étudier la faisabilité d'une étude sur **la présence des pesticides dans l'air** à partir de trois sites de mesure, un site urbain à Lille et deux sites périurbains à Courcelles-les-Lens et Caudry. Ces sites, relevés chaque semaine, n'ont posé qu'un seul problème : leur protection contre le vandalisme. Il s'agissait de rechercher une centaine de molécules au moyen de mesures effectuées pendant deux ans, de 2003 à 2005, grâce à des aspirations menées par périodes de sept jours qui ont montré de fortes teneurs au printemps, avec une moindre contamination pour le site urbain et **une corrélation avec les molécules**

utilisées sur les cultures de la région. Ont été par exemple repérés la **fenpropidine, la pendiméthaline, le chlorothalonil, la fenpropimorphe, le dichlorvos ...**

Certaines molécules ont été détectées bien qu'elles n'aient plus d'autorisation de mise sur le marché. C'est le cas du **lindane**, dont la présence peut s'expliquer par sa persistance dans l'environnement et aussi par son usage autorisé en tant que biocide.

A été notée aussi la présence de la **diphénylamine** toute l'année, au lieu de la seule période d'utilisation habituelle d'août à novembre. En dehors de son usage phyto-sanitaire, la diphénylamine peut entrer dans la composition d'autres produits (pharmacie, industrie ...).

Une norme AFNOR est en cours d'élaboration à la suite d'études menées dans plusieurs régions de France et reprises par un groupe de travail national regroupant l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), le ministère en charge de l'environnement et des AASQA (Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air).

Le rapport de l'étude PHYTO'AIR paraîtra en octobre.

Pour l'avenir des recherches dans le Nord-Pas-de-Calais, il a été envisagé de cibler sur **une trentaine de molécules** au lieu d'une centaine, avec des prélèvements sur deux sites, Lille et Saint-Omer plus agricole.

En outre, l'air intérieur de cinq logements a été étudié pour comparer les molécules présentes dans l'air intérieur avec celles identifiées dans l'air extérieur, ce qui a permis de noter que les molécules extérieures se retrouvaient dans l'air intérieur, augmentées de molécules liées à la consommation du foyer.

Mme Hélène PROUVOST a déclaré qu'il était difficile d'estimer l'exposition de la population aux pesticides. L'analyse des études publiées montre que **la mesure de l'exposition est plus souvent qualitative que quantitative**.

Elle a précisé que des **prélèvements mobiles** pouvaient aussi être opérés à l'aide de capteurs portatifs, c'est-à-dire de sacs à dos munis de pompes, comme dans le programme de l'Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA) « *Les sentinelles de l'air* ». Toutefois ce procédé suscite quelques réserves par rapport aux préleveurs nécessaires.

Mme Caroline DOUGET a précisé que la région Nord-Pas-de-Calais souhaitait continuer ses recherches à travers un programme réévalué chaque année même si ces analyses étaient très onéreuses, notamment en allant analyser l'air intérieur chez des agriculteurs, en 2007 et 2008, et qu'elle recherchait un financement pour ces opérations.

Mme Caroline DOUGET a alors précisé que le financement d'ATMO-Nord-Pas-de-Calais était assuré, à hauteur d'un tiers pour chacun d'entre eux, par le ministère de l'Environnement, des industriels, à partir de la

taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) et par les collectivités locales, ce dernier financement étant le plus difficile à obtenir. En outre, la région apporte son aide pour des projets spécifiques. Elle a rappelé qu'il existait dans toutes les régions une AASQA depuis la loi sur l'air et que ATMO-Nord-Pas-de-Calais employait trente-trois personnes.

Mme Hélène PROUVOST a relevé que le programme PHYTO'AIR portant sur la mesure de l'impact sanitaire des pesticides dans l'air recherchait la part de l'inhalation dans celui-ci. Pour ce faire, l'ORS a étudié la possibilité d'appliquer les méthodes d'évaluation des risques aux résultats du programme PHYTO'AIR en s'appuyant sur les **valeurs toxicologiques de référence** établies par des instances internationales (OMS, IARC) ou nationales (ATSDR, US-EPA, RIVM ...). C'est à partir de ces valeurs qu'il est possible de caractériser un risque.

Elle a ensuite précisé qu'il était difficile de prendre en compte les différentes catégories de la population et que, **par précaution, étaient retenues des valeurs d'exposition élevées comme si les personnes concernées avaient été exposées 24 heures sur 24 durant toute leur vie**. Ces valeurs d'exposition sont ensuite converties en valeurs d'inhalation. Mais il existe très peu de valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour la voie inhalation.

Ensuite, il convient de **distinguer entre les effets non cancérogènes (ou effets à seuil) et cancérogènes (ou effets sans seuil)**. Pour les effets non cancérogènes, si le ratio de danger est inférieur à 1, il n'y a pas de risque. Pour les effets cancérogènes, si on estime qu'une personne sur un million de personnes exposées a un risque de cancer, on considère que ce n'est pas acceptable. **Au regard des ratios de danger, aucune substance mesurée n'a posé problème**, car toutes les substances ont des ratios inférieurs à 1. Pour les effets cancérogènes, certaines substances posent question mais leur caractère cancérogène fait débat.

Quant à la part de l'inhalation, elle doit être relativisée car le Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC) avait mené en 1992 une étude sur **les pesticides dans l'alimentation des adultes** et avait montré que celle-ci représentait **90 % des apports en pesticides, l'air ne représentant qu'environ 11 % des apports journaliers maximum en pesticides**. En outre, une étude pionnière a tenté de prendre en considération l'impact sanitaire en établissant la part faible due à l'inhalation comparée à la part provenant de l'eau et de l'alimentation.

Mme Hélène PROUVOST a indiqué que dans les recommandations faites par l'ORS, figure un inventaire spatialisé de l'usage des pesticides dans la région Nord-Pas-de-Calais afin de pouvoir dresser des cadastres d'émission et des usages dans la région ; en outre, il est capital de prendre en compte **l'hétérogénéité de l'exposition** et de développer les connaissances sur santé et pesticides - ce travail étant différent de l'épidémiologie qui se fonde, elle, sur un événement de santé au départ de sa recherche.

Enfin, elle a précisé qu'aux Etats-Unis d'Amérique, une étude avait établi que **dans certains logements, les concentrations en pesticides étaient 200 fois plus importantes à l'intérieur qu'à l'extérieur.**

Documents de référence :

- « *Rapport sur l'exposition de la population aux pesticides dans la région Nord-Pas-de-Calais : apports du programme PHYTO'AIR* », Hélène PROUVOST, Christophe DECLERCQ, décembre 2005
- « *Éthers de glycol* », Mines de Douai ; « *Diagnostic air intérieur* », CETE ; « *Conseillers santé environnement* », Cd-rom HABIT'AIR

**ENERGIES DURABLES EN ILE-DE-FRANCE – EDIF
AGENCE RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES
NOUVELLES ÉNERGIES D'ILE-DE-FRANCE - ARENE**

Sites Internet : <http://www.edif.asso.fr> ; <http://www.arenidf.org>

M. Emmanuel POUSSARD, Délégué général de EDIF

M. Dominique SELLIER, Responsable de la haute qualité
environnementale (HQE) et du renouvellement urbain de l'ARENE

(4 octobre 2006)

M. Dominique SELLIER a indiqué que l'ARENE, instance au sein de laquelle il est chargé de la haute qualité environnementale, du renouvellement urbain et de la prospective, était directement associée au conseil régional d'Ile-de-France et qu'elle s'attachait à promouvoir de **bonnes pratiques environnementales et de développement durable**. En mars 2003, l'ARENE a organisé des forums régionaux pour évaluer les risques sanitaires à l'intérieur de projets Haute qualité environnementale (HQE).

En ce qui concerne l'air intérieur, une action pilote est menée avec la Ville de Paris (direction de la pollution de la ville et de l'intégration) en coopération avec des artisans du bâtiment. Dans ce cadre, il serait souhaitable que l'ARENE puisse devenir prescriptrice de travaux dans des logements après y avoir conduit un **diagnostic** simplifié ; des projets de tests sont à l'étude avec l'EDIF. En outre, doivent être promus des **gestes « verts »** et des **travaux de réhabilitation**.

M. Dominique SELLIER a indiqué que la cible sanitaire haute qualité environnementale montait en importance. Il a estimé qu'il manquait en France des travaux sur l'impact du risque sanitaire dans les bâtiments, ce qui aurait pu être attendu du CSTB.

M. Dominique SELLIER a indiqué qu'aux Etats-Unis d'Amérique le laboratoire national Lawrence Berkeley avait travaillé sur la santé et la productivité en relation avec l'amélioration de l'air intérieur afin d'éviter des coûts importants. Mais cette démonstration est plus facile à faire pour les bureaux où peuvent être mis en regard **les coûts respectifs de la productivité, de la santé et de l'absentéisme**, et donc le coût pour la collectivité. De plus, les nécessaires améliorations des bâtiments pourraient créer des emplois dans la réhabilitation.

Quoi qu'il en soit, il a insisté sur **la nécessité d'aérer au maximum les habitats** d'autant que les bâtiments sont de plus en plus hermétiques, d'où un confinement. Il a estimé souhaitable d'aller vers une **ventilation contrôlée** avec un système à double flux.

M. Emmanuel POUSSARD a insisté sur la performance des systèmes à double flux qui se caractérisent par une entrée d'air froid et une sortie d'air chaud avec un échange de chaleur en faveur de l'air qui entre. Il s'agit d'une bonne technique pour l'habitat neuf où sont facilement installés deux réseaux de gaines, mais cela est plus difficile en réhabilitation.

Il a ensuite insisté sur la régulation du taux de ventilation par des sondes du dioxyde de carbone en fonction du nombre de personnes présentes dans la pièce ; ce système existe depuis une vingtaine d'années et fonctionne notamment dans les salles de cinéma. Cela permet un gain sur l'air chaud extrait et sur les pompes à air.

Par ailleurs, la ventilation hygro-réglable poursuit le même but mais à partir du taux d'humidité dans l'air, qui déclenche alors la ventilation mécanique contrôlée (VMC), déjà assez répandue. Ce système est vendu dans les magasins de bricolage et, comme il ne s'agit pas d'un renouvellement de l'air en continu, cela limite le problème de bruit et épargne de l'énergie. Cependant, **il n'existe pas de professionnels dédiés à la VMC**. Le syndicat du génie climatique est peut-être compétent sur l'installation et la maintenance de tels mécanismes. Toutefois, il ne faut négliger le problème d'encrassement des pompes ou les pannes de celles-ci.

A cet égard, M. Dominique SELLIER a regretté qu'**il n'existe pas vraiment d'interlocuteur sur les problèmes d'air intérieur** et s'est interrogé sur le rôle des médecins.

M. Emmanuel POUSSARD a insisté sur l'importance des énergies renouvelables et des économies d'énergie et a indiqué que le conseil d'administration de l'EDIF comprend des chercheurs, un bureau d'étude et un architecte et est considéré par l'ADEME comme un espace d'information sur l'énergie plus efficace, par exemple, que le Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris qui met six mois à un an pour répondre à une demande, car celle-ci passe d'abord par un *modem*.

M. Emmanuel POUSSARD a indiqué qu'il était aussi possible de consulter des conseillères médicales en environnement intérieur dont les prestations étaient payées par les particuliers. Ces conseillères sont au nombre de deux ou trois en Ile-de-France et un réseau est en cours de formation à Strasbourg.

M. Emmanuel POUSSARD a rappelé qu'il existait une étude de l'EDIF sur le diagnostic environnemental des logements qui avait débuté en 2006 par trois tests dans des appartements édifiés avant 1970 dans le XX^e arrondissement de Paris, non isolés thermiquement et dans lesquels un chauffage électrique assurait 16°. Cette étude est fondée sur des tests sur les

acariens et prend en compte à la fois la ventilation, la condensation, les comportements, les rayonnements électro-magnétiques et le confort. Chaque diagnostic a pris une journée. M. Dominique SELIER a précisé qu'il fallait également tenir compte de l'ameublement, des produits ménagers utilisés, de la présence d'animaux et des problèmes de santé.

M. Emmanuel POUSSARD a indiqué que la méthodologie mise au point avait intégré tous ces facteurs et n'excluait aucune piste de développement. En outre, lorsque l'état des lieux est effectué, des contacts peuvent être pris avec des spécialistes.

M. Dominique SELIER a mentionné que des partenaires étaient actuellement recherchés pour mener une campagne importante ayant comme finalité **l'aide à l'habitant**.

M. Emmanuel POUSSARD a recommandé de s'orienter vers les conseillères médicales en environnement intérieur et précisé que les chauffagistes sont équipés d'appareils de mesure du taux de monoxyde de carbone.

L'action conjointe de l'ARENE et de l'EDIF est fondée sur une approche énergétique et environnementale tandis que le Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris a une approche sanitaire. Le diagnostic EDIF pourrait donc avoir lieu en amont, le Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris menant par la suite une étude toxicologique éventuelle.

Quant aux champs électromagnétiques, deux laboratoires existent : le CRIIREM et un laboratoire européen traitant aussi de biologie. Une fois le diagnostic effectué, il devrait être possible de s'adresser à un réseau d'électriciens aptes à réduire ces champs à partir de mesures (Alterlec par exemple). A titre d'illustration il a été précisé qu'il est très mauvais de faire passer un câble électrique sur une poutre en bois.

L'ARENE aimerait pouvoir étendre cette étude grâce à une campagne tandis que l'EDIF travaille, elle, sur la précarité énergétique à travers ses conséquences sur la santé. A cet égard, il est important de détecter les impayés qui ont des conséquences sanitaires et d'améliorer les logements.

En terminant, M. Emmanuel POUSSARD a précisé que l'EDIF était une association comptant trois salariés qui venait de se positionner sur les étiquettes bâtiment au delà du seul aspect énergétique afin de dresser des bilans en amont et de rediriger vers d'autres acteurs.

Documents de référence :

ENERGIE DURABLE ILE-DE-FRANCE (EDIF)

- *Diagnostic environnement, méthode simplifiée pour des co-propriétés, étude de faisabilité technico-économique, rapport final, avril 2006*

AGENCE RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES NOUVELLES ÉNERGIES D'ILE-DE-FRANCE (ARENE)

- *Améliorez la qualité de l'air intérieur, polluants dans les bâtiments : identifiez les meilleures techniques de prévention, détection et réduction des concentrations, Actualité 2005 du bâtiment, Edition Formation Entreprise, 24 et 25 mai 2005*

- *« Quelle prévention des risques sanitaires pour les projets HQE ? », Programme et synthèse, Forum régional de la Haute Qualité environnementale, rencontre n°2 du 17 mars 2003*

**ALLIANCE CONTRE LE TABAC –
COMITÉ NATIONAL CONTRE LE TABAGISME - CNCT**

Site Internet : <http://www.cnct.org>

M. Gérard DUBOIS, Professeur de santé publique,
Université Jules Verne à Amiens,
Président de l'Alliance contre le tabac,
Président d'honneur du comité national de lutte contre le tabagisme (CNCT),
Membre du conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF)

Mme Yana DIMITROVA,
Coordonnatrice de l'Alliance contre le tabac

Mme Emmanuelle BÉGUINOT,
Directrice du Comité national contre le tabac (CNCT)

M. Nicolas VILLAIN,
Directeur adjoint du Comité national contre le tabac (CNCT)

(6 octobre 2006)

Le Pr. Gérard DUBOIS, Président de l'Alliance contre le tabac depuis trois ans est aussi Président d'honneur du Comité national de lutte contre le tabagisme (CNCT) dont le Président est M. Yves MARTINET et qui compte six salariés, dont un au service de l'Alliance contre le tabac.

L'Alliance contre le tabac, d'abord présidée par le Pr. Maurice TUBIANA, regroupe trente-quatre organisations, dans le but de constituer, dès 1991, un réseau européen. L'Alliance a d'abord mené des actions épisodiques avant de connaître une action continue. Elle ne dispose pas de gros moyens ce qui n'est pas un réel handicap pour elle à partir du moment où elle possède une infrastructure en ordre de marche.

Depuis deux ans, l'action prioritaire de l'Alliance est la lutte contre le tabagisme passif, ce qui s'inscrit dans le plan cancer du gouvernement lancé à la suite de la déclaration du Président de la République en mai 2003 : « *Je déclare la guerre au tabac* ». Par la suite, le prix du tabac a augmenté de façon considérable, l'Alliance estimant d'ailleurs à ce propos que des hausses régulières de 10 à 15 % par an auraient été préférables. Parallèlement, le Premier ministre, M. Jean-Pierre RAFFARIN a décidé un armistice fiscal en faveur des buralistes durant quatre ans.

Mme Emmanuelle BÉGUINOT a indiqué que le CNCT était une association créée en 1968 et qu'elle suivait les orientations de l'OMS, notamment celles du traité international de lutte contre le tabac (CCLAT) qui s'oppose à la publicité en faveur du tabac, prône la hausse de la fiscalité ainsi que l'interdiction totale de fumer dans les lieux clos à usage collectif, ce qui exclut donc les domiciles privés. Le CNCT reçoit des financements du ministère de la Santé, ce qui lui permet de mener une action vigilante contre le tabagisme et d'entamer, le cas échéant, des actions judiciaires, le Parquet étant totalement inerte à cet égard.

M. Nicolas VILLAIN a précisé que, dans le cadre du plan cancer, les lieux de travail et les lieux publics devaient être sans tabac, ce qui conduit à **l'interdiction totale de fumer, sans fumoirs ni dérogations**.

Le Pr. Gérard DUBOIS a rappelé qu'en octobre 2004 cinq modalités d'action avaient été entreprises en même temps.

1) L'interdiction de la publicité en faveur du tabac, c'est à dire l'application de la loi Evin respectée par la France. Dans ce cadre, le CNCT s'est souvent retrouvé seul face à l'industrie du tabac et n'a pas hésité à saisir la justice. L'OMS-Europe s'est inspirée de la France sur cette action.

2) La hausse des prix du tabac. Il a été constaté que lorsque ce prix augmentait de 10 %, les ventes diminuaient de 4 %, mais que cela n'empêchait pas les buralistes de gagner davantage : de 1992 à 2002 leur chiffre d'affaires a été multiplié par deux. Cependant, un accord a été conclu pour compenser le manque à gagner des buralistes frontaliers même si la contrebande de cigarettes stagne. **De 1991 à 1997, la consommation de tabac a baissé**. La hausse des prix des années 2003 et 2004 a correspondu à un record du monde de hausse avec une augmentation de 40 % entraînant une baisse de 30 % des ventes, ce qui allait donc dans le bon sens, mais risque d'être compromis par quatre années sans hausse.

3) La protection des non-fumeurs. Sur ce point **la France est en retard** sur les autres pays d'Europe et apparaît même ridicule.

4) L'éducation et l'information. Le comité français d'éducation pour la santé (CFES) auquel a succédé l'INPES ont tous deux rejoint ces actions avec des messages plus durs.

5) L'aide à l'arrêt du tabac.

Le Pr. Gérard DUBOIS a rappelé l'existence d'un **rapport de la Documentation française** paru en 2001 dont les conclusions demeurent valables et le **rapport de l'Alliance contre le tabac** intitulé « *Fumer du tabac* », document de quatre pages diffusé à tous les parlementaires. L'Alliance insistait sur la nécessité de s'attaquer au tabagisme passif et a obtenu sur ce point l'accord de la direction générale de la Santé

Un sondage récent a montré que les deux tiers des personnes fréquentant les cafés et les discothèques étaient favorables à l'interdiction totale du tabac en ces lieux et que cette proportion montait aux trois quarts dans les restaurants et les lieux de travail, ce qui montre que **la population est en avance sur le personnel politique**.

Le Pr. Gérard DUBOIS a rappelé que le CNCT avait commencé son combat au XIX^e siècle à partir de la gêne occasionnée par la fumée et que c'est vers la fin du XX^e siècle que la SNCF a supprimé les zones « *fumeurs* » dans ses wagons mais ce fut du fait de la chute de la demande et non en application d'une politique de santé.

En 1991, la loi Evin était encore fondée pour l'essentiel sur la gêne occasionnée par la fumée plutôt que sur les effets de la fumée sur la santé. Cette approche est aujourd'hui totalement dépassée, les effets sur la santé étant maintenant considérés en premier. Cette évolution fut largement causée par le coup de tonnerre qu'a constitué une étude japonaise sur les cancers du poumon montrant que **les femmes non fumeuses** avec un mari fumeur connaissaient 25 % de risques supplémentaires de contracter un cancer. Cette étude a été prise au sérieux par les industriels du tabac du fait de la démonstration des conséquences du tabagisme sur les non-fumeurs. Le risque, de 1 à 25, est exponentiel en fonction de la dose et de la durée comme pour les autres cancérogènes.

Normalement, le cancer du poumon est rarissime chez les non-fumeurs. En 1900, il n'y avait que 300 cancers du poumon en France ; l'évolution de ce chiffre montre bien qu'il s'agit d'un cancer fabriqué.

A propos des risques d'infarctus du myocarde induits par le tabac, le Pr. Gérard DUBOIS a rappelé que le **risque sur les parois des vaisseaux** était avéré mais qu'un risque encore plus inquiétant résultait du sang lui-même car l'effet du tabac s'y fait sentir en quelques minutes sur la coagulation sanguine et l'activation des plaquettes, ce qui multiplie le **risque de caillots**. Il s'agit là d'**effets aigus immédiats** et rapidement réversibles et même les petites doses peuvent avoir des effets disproportionnés : **tandis que le risque d'infarctus est multiplié par deux pour les fumeurs, ce risque va de 1 à 25 pour les non-fumeurs**, même si on ne trouve dans les urines que l'équivalent des effets de 1 à 3 cigarettes par jour, ce risque suit en effet une courbe logarithmique. Or, en France, 9 % des décès sont dus à des infarctus. A cet égard, l'expérience de la ville d'Helene dans le Montana est éloquent de même que celle de Pueblo ; par ailleurs, l'expérience réalisée en Italie montre que les hospitalisations d'urgence pour infarctus ont chuté de 11 % depuis l'interdiction de fumer dans les lieux publics. En France, l'incidence de l'interdiction a été de 2.500 décès en moins.

En outre, la **mort subite du nourrisson** est multipliée par deux avec un environnement tabagique, ce qui constitue la seconde cause de ce type de décès, la première cause étant les bébés couchés sur le ventre alors que, placés sur le dos, deux tiers des morts subites peuvent être évitées ; les médecins

ayant été responsables de conseils erronés dispensés durant des années. Quant à la morbidity due au tabac, elle concerne des **millions de cas**. En effet, le tabac favorise les **infections respiratoires**, les **bronchites**, les **otites** qui peuvent entraîner des **surdités**, les **retards de croissance intra-utérins**, et le **cancer du sein**. Avant l'âge de la ménopause, le tabac accroît de 1 à 25 le risque de cancer du sein. A cet égard, un rapport de l'Agence de l'environnement de Californie paru ce mois-ci traite du lien entre cancer du sein et tabac, ce qui est nouveau.

Par ailleurs, le Pr. Gérard DUBOIS a signalé son article intitulé « *La prévention du tabagisme passif* ».

Tandis que l'Académie de médecine estime à 3.000 le nombre de décès annuels provoqués par le tabagisme passif en France, une étude européenne chiffre à 5.800 le nombre de décès annuels, fumeurs et non fumeurs confondus. La fourchette allant de 3.000 à 6.000 décès est comparable à celle des morts dus aux accidents de la circulation.

Évidemment il est difficile de séparer les diverses expositions au tabac et de distinguer, par exemple, entre le travail et le domicile.

Le CIRC a classé la fumée passive comme étant un cancérogène mutagène et reprotoxique (CMR) certain.

Mme Emmanuelle BÉGUINOT a insisté sur le fait que **le tabagisme passif a des effets même après de brèves expositions**. Ainsi, une exposition de vingt heures par semaine et plus augmente de 60 % les risques d'infarctus, ce qui équivaut à l'effet d'une à neuf cigarettes.

M. Nicolas VILLAIN a souligné fortement que la santé des travailleurs des cafés, restaurants et discothèques était très exposée du fait de la tabagie ambiante. Il a mentionné l'existence d'une étude menée par le CNCT et le CIRC sur la pollution dans les lieux de travail, mesurée à l'aide de marqueurs de particules fines allant jusqu'à 2,5 microns et un autre marqueur pour le monoxyde de carbone. Il a insisté sur l'existence de lieux de travail qui sont aussi des lieux d'accueil du public comme les aéroports, les hôpitaux et les gares, et a regretté que n'existe pas la possibilité d'une **inspection du tabagisme dans les familles**.

Il a ensuite communiqué une série de chiffres résultant de prélèvements opérés dans divers lieux publics. Il a précisé qu'à l'aéroport de Lyon a été mesurée la présence de 3 microgrammes de particules fines toxiques par mètre cube ce qui correspond à un air **plutôt bon**, les normes de l'EPA fixant entre 0 et 15 microgrammes par mètre cube la bonne qualité de l'air. Dans les entreprises : 14 microgrammes par mètre cube ont été trouvés, ce qui est **bon** et traduit l'effet de l'interdiction de fumer dans ces lieux. Les autres mesures donnent pour : les hôpitaux en ville, deux sites ont été contrôlés à 14 microgrammes par mètre cube ; les universités, deux sites contrôlés à 21 microgrammes par mètre cube, ce qui reste une **qualité modérée**, cette catégorie allant de 16 à 40 microgrammes par mètre cube ; les

gares, trois sites contrôlés à 52 microgrammes par mètre cube, ce qui est une **qualité malsaine** pour les personnes fragiles ; les restaurants, seize sites contrôlés à 188 microgrammes par mètre cube, ce qui correspond à une **qualité très malsaine**, la qualité malsaine s'arrêtant à 150 microgrammes par mètre cube, il s'agit là d'un niveau d'alerte et d'une situation réellement préoccupante tant pour les salariés que pour le public ; les brasseries : dix sites contrôlés à 252 microgrammes par mètre cube, ce qui est supérieur au seuil d'alerte et représente un réel **danger** ; un seul restaurant sur dix étant à l'heure actuelle un restaurant sans tabac - **la chaîne Mac Donald's** l'étant pour tous ses établissements ; les bars : dix-huit sites contrôlés à 625 microgrammes par mètre cube, soit **2,5 fois plus que l'air dangereux** ; les discothèques : 1.787 microgrammes par mètre cube avec un record dans un site à 2.250, soit **dix fois le seuil de dangerosité** et donc un air bien plus dangereux que celui de la rue. (*voir le tableau à la fin du compte rendu de cette audition*)

Le Pr. Gérard DUBOIS a insisté sur la différence entre la fumée passive et la fumée inhalée qui provient de la différence de température entre elles, **la fumée passive est plus complexe, comprend davantage de substances et davantage de cancérogènes.**

Il a précisé aussi qu'il fallait rapprocher les 250 bouffées par jour d'un fumeur des 17.000 inspirations par jour nécessaires à la respiration et insisté sur le fait que **la dilution était sans effet sur la nocivité du tabac**, ce que même les toxicologues ont du mal à croire. **Les taux de monoxyde de carbone issus de la fumée sont très élevés et ont plutôt un effet cardiaque tandis que les particules ont plutôt un effet cancérogène, la nicotine, pour sa part, agit sur la dépendance** et le taux de cette substance peut être mesuré par la cotinine dans les urines. Il a insisté sur un élément trompeur : la nicotine ne vit que vingt minutes mais en tant que métabolisme de la nicotine, c'est la cotinine qui est l'élément à contrôler. Cependant, la recherche de la cotinine n'étant pas dans la nomenclature, elle n'est pas remboursée même si cette détection est parfois utilisée dans les procédures judiciaires, par exemple pour comparer les lieux de travail et les lieux de vacances. Enfin, l'écart de monoxyde de carbone relevé chez les fumeurs et les non-fumeurs est très important.

M. Nicolas VILLAIN a signalé que le niveau de fumeurs de la France est comparable à celui de la Syrie, de la Roumanie, du Liban, de Singapour ou de la Belgique, c'est-à-dire un niveau dix-sept fois supérieur à celui de l'Irlande. Il a indiqué aussi que dans un taxi non-fumeur il y avait 5 microgrammes par mètre cube de particules fines alors que dans un appartement sans fumée on en relève 10 microgrammes. Sur ce point, un effort de communication reste à mener car le document de l'Alliance intitulé « *la France à la traîne* » qui a donné lieu à un communiqué de presse n'a pas été repris immédiatement, peut-être du fait de l'incrédulité des journalistes face à ces chiffres. Puis, *Le Parisien* a fini par lui consacrer une page, suivi par *France 2* au journal de 13 h, puis par les radios.

Le récent rapport de la commission parlementaire sur le tabac a malheureusement laissé la **possibilité de créer des fumoirs dans les lieux de travail**, ce qui induit un **risque croissant pour les salariés, la non-étanchéité entre les espaces fumeurs et non-fumeurs étant certaine**. A cet égard, le Pr. Gérard DUBOIS a comparé la possibilité d'un fumoir dans une zone non-fumeurs à la création d'une zone dans les piscines où on aurait le droit d'uriner. Il a également raconté l'anecdote d'un journaliste dans un restaurant auquel une convive de la table voisine demandait : « *Cela vous dérangerait-il que je fume ?* » et à laquelle il répondit : « *Si ça ne vous dérange pas que je crache dans votre assiette* ».

Quant aux aérateurs, le Pr. Gérard DUBOIS a estimé que, pour être efficaces, il faudrait que leur puissance de ventilation plaque quasiment le fumeur au mur et, de toutes façons, **il est impossible d'éliminer la pollution d'une substance CMR par la ventilation**.

Revenant sur les fumoirs, le Pr. Gérard DUBOIS a estimé qu'il devait s'agir de **salles séparées en dépression** bénéficiant d'une **ventilation séparée** et dotée d'une **porte automatique**, car les fumeurs tentent toujours de laisser la porte ouverte. De plus, se pose le problème des personnels qui seraient éventuellement amenés à pénétrer dans les fumoirs situés dans des lieux de restauration ou de loisir. Au total, l'installation de fumoirs est très onéreuse pour des résultats partiels. A noter de plus que moins de 2 % des établissements commerciaux estiment que l'absence de fumoir créerait à leur rencontre une distorsion de concurrence. En réalité, **il n'existe pas de solution technique pour éliminer la fumée du tabac**. Toutefois, **la fumée de tabac n'est pas encore reconnue comme une exposition professionnelle en Europe**, ce qui est anormal et cette anomalie saute aux yeux si on remplace le mot tabac par le mot amiante. Chaque pays traduit cela à sa manière : c'est ainsi que l'Allemagne n'est pas abolitionniste en raison du tabac mais en raison de la fumée.

Mme Emmanuelle BÉGUINOT a ensuite décrit la situation juridique et judiciaire. A cet égard elle a noté qu'il n'existait pas de seuil de risque et que la ventilation supprimait l'odeur mais pas la dangerosité et qu'avec les dispositions de la loi Evin, tout le monde est exposé au tabac. Il eût fallu une interdiction totale car, après quinze années d'application de cette loi, il apparaît clairement que **le salarié n'a pas de recours pour faire respecter son droit à la santé**.

Elle a cité le Pr. Maurice TUBIANA qui avait établi un parallèle avec les contraventions de la route en notant qu'on n'exigeait pas un constat d'huissier pour établir si quelqu'un avait grillé un feu rouge. En réalité, **le salarié prend des risques lorsqu'il demande de travailler dans un milieu sain** et, en général, s'il intente une procédure, à la fin de celle-ci on ne peut que constater que cette personne ne travaille plus dans l'entreprise, ce qui n'est évidemment pas satisfaisant. Il est à noter qu'une récente évolution jurisprudentielle survenue en 2004 autorise le salarié à faire valoir son droit de retrait. De plus, une décision de la Cour de cassation de juin 2005 a mis à la

charge de l'employeur une obligation de résultat, c'est-à-dire **l'obligation pour l'employeur d'assurer une protection effective de son personnel contre le tabac**.

Un moyen d'action existe à travers le référé qui a été utilisé à l'encontre de bars, contraints de se mettre en conformité dans un délai d'un mois. D'une manière générale, les sanctions s'alourdissent mais, la plupart du temps, les améliorations apportées aux locaux sont peu efficaces. C'est pourquoi, depuis 2004, le CNCT comme l'Alliance contre le tabac demandent que soit prononcée une interdiction totale de fumer dans les lieux publics.

Le Pr. Gérard DUBOIS a relevé qu'un procureur avait qualifié la loi Evin de loi d'inquisition, alors qu'en réalité le décret d'application de cette loi est insuffisant.

Il a rappelé que, récemment, le ministre de la Santé était parti de l'idée d'une interdiction totale de fumer puisque la mission parlementaire a créé six tables rondes et a fini par renoncer à l'idée même d'une loi pour suggérer la rédaction d'un décret. Il a estimé que cette conclusion était paradoxale pour une mission parlementaire d'autant que la solution d'une nouvelle loi aurait permis d'agir comme l'Irlande, puisque **l'opinion française est prête**, même s'il existe un écart entre cette opinion et les parlementaires. Le Pr. Gérard DUBOIS a rappelé que, lors de l'élaboration de la loi dite Evin, ce ministre avait eu tous les autres ministres contre lui mais qu'un sondage avait mis en évidence que les deux tiers des Français lui étaient favorables.

Interrogé sur le récent « clip » anti-tabac de l'INPES* montrant le recrutement de jeunes clients fumeurs par l'industrie du tabac en remplacement des clients fumeurs décédés, le Pr. Gérard DUBOIS a précisé que ce document avait été réalisé par l'INPES et les associations à la demande du ministre de la Santé mais que les cabinets du Premier ministre et du ministre de la Santé ayant été gênés par le caractère percutant de ces images, les financements avaient finalement manqué pour son passage à la télévision. Toutefois, ce *spot* a été largement diffusé sur Internet. Par ailleurs, le Pr. Gérard DUBOIS a noté que les dons de cigarettes par les fabricants ont disparu même s'il existe encore des dons illégaux dans les discothèques.

M. Nicolas VILLAIN a confirmé que les opérations de dons de cigarettes aux clients étaient très en retrait mais il attiré l'attention sur le fait que British American Tobacco (BAT) employait 400 personnes en France et entretenait des relations privilégiées avec les cafetiers et les discothèques se traduisant parfois par des dons de cendriers ou d'allumettes.

Le Pr. Gérard DUBOIS a rappelé avec insistance que les fabricants de tabac ne renoncent jamais et qu'il s'agit d'une **industrie quasi maffieuse**, avec des délinquants en col blanc. Aux Etats-Unis d'Amérique, les cigarettiers ont d'ailleurs été condamnés sur la base de la loi anti-mafia. M. Nicolas VILLAIN a noté qu'un fumeur sur six changeait de marque de cigarettes si une autre marque était régulièrement disponible dans la discothèque fréquentée par lui.

Le Pr. Gérard DUBOIS a relevé le rôle négatif du député André SANTINI et du sénateur Michel CHARASSE. Mme Yana DIMITROVA s'est étonnée que des assistants de députés soient payés par l'industrie du tabac.

Le Pr. Gérard DUBOIS a insisté sur le lien entre OGM et nicotine en attirant l'attention sur le fait qu'il existait déjà du tabac génétiquement modifié exporté illégalement.

Mme Yana DIMITROVA a noté que si l'interdiction totale était prononcée, moins de jeunes commenceraient à fumer et beaucoup arrêteraient. Le Pr. Gérard DUBOIS a observé qu'en France il n'y avait recrudescence ni de la contrebande ni des saisies et que le paquet de cigarettes de contrebande devait représenter un coût d'environ 5 € en France et de 7 € au Royaume-Uni.

Il a ensuite rappelé le procès RYLANDER qui a mis en lumière une fraude scientifique sans précédent, ce chercheur n'étant en réalité qu'un homme de paille de Philip Morris qui a bien justifié l'appellation de « *scientific* ».

De la même façon, l'ensemble des pneumologues français avaient été invités dans de luxueux hôtels de Neuchâtel subventionnés par des sources analogues. En fait, Philip Morris se cache souvent derrière son *holding*. De plus, maintenant, d'autres firmes comme Altea et Kraft changent leur nom.

Le Pr. Gérard DUBOIS s'est d'ailleurs étonné que l'Institut du cerveau soit financé en partie par le patron d'AltSea ou par Schumacher et que les éditions *Le Seuil* aient été rachetées par les industries du tabac.

* clip « *Toxic-corp* » par M. Stefan PREHN (www.youtube.com)

Documents de référence :

- « *La prévention du tabagisme passif en France* », Pr. Gérard DUBOIS, Bull. Acad. Natl Méd. 2005, 189, 803-813
- « *Fumée du tabac, vers une protection de tous en France* », fiche de présentation du Rapport de l'Alliance contre le tabac, avril 2005
- « *Annuaire 2005* », Alliance contre le tabac, juin 2005
- « *Paris non-fumeur* », guide du Petit futé, 2005
- Auditions de la mission d'information parlementaire sur l'interdiction du tabac dans les lieux publics : « *Tables rondes sur les faiblesses intrinsèques de la loi Evin et les risques sanitaires liés au tabagisme passif* », Comité national contre le tabagisme (CNCT), juin-juillet 2006
- « *La France à la traîne : la qualité de l'air des lieux publics et de travail intérieurs y est parmi les plus toxiques du monde* », communiqué de presse du Comité national contre le tabagisme, 22 septembre 2006
- « *Tabac. La qualité de l'air " dangereuse " dans 42 % des lieux publics* », article du Monde, 4 octobre 2006
- « *Etude sur le niveau de pollution par la fumée du tabac sur différents lieux de travail y compris ceux accueillant du public* », Institut national du cancer INC
- « *La composition de la cigarette, ce que l'on ne vous dit pas* », article Internet du site du Comité national contre le tabagisme CNCT
- « *Non à la fumée des autres !* », article Internet du site du Comité national contre le tabagisme CNCT
- « *Des risques très graves, mais sous évalués* », article Internet du site du Comité national contre le tabagisme CNCT
- « *Les 25 propositions de la mission d'information sur l'interdiction du tabac dans les lieux publics* », Mission d'information sur l'interdiction du tabac dans les lieux publics, Assemblée nationale, 4 octobre 2006
- « *La pollution de l'air intérieur par la fumée du tabac* », Alliance contre le tabac, Comité national contre le tabagisme (CNCT), Audition OPECST Sénat, 6 octobre 2006

lieu	nombre de sites	microgrammes par m²	Appréciation
entreprise		14	<i>bon, traduit l'interdiction de fumer</i>
hôpital en ville	2	14	<i>bon, traduit l'interdiction de fumer</i>
université	2	21	<i>qualité modérée (allant de 16 à 40)</i>
gare	3	52	<i>malsain (allant jusqu'à 150) pour les personnes fragiles</i>
restaurant	16	188	<i>très malsain, niveau d'alerte, préoccupant pour les salariés et le public</i>
brasserie (sauf Mac Donald's sans tabac)	10	252	<i>supérieur au seuil d'alerte, réel danger</i>
bar	18	625	<i>2,5 fois plus que l'air dangereux</i>
discothèque		1787 (un record dans un site : 2250)	<i>10 fois le site de dangerosité, air bien plus dangereux que celui de la rue</i>

**FÉDÉRATION DES INDUSTRIES DES PEINTURES, ENCREs,
COULEURS, COLLES ET ADHÉSIFS - FIPEC**

Site Internet : <http://www.fipec.org>

M. Michel LE TALLEC, Délégué général

Mme Claudie MATHIEU, Responsable technique et réglementaire
« produits »

M. Philippe BRUNET, Responsable technique et réglementaire « production »

M. Guy GEIGER, Président de la commission technique

M. Yves COLLIN, Responsable « sécurité produits »,
Secrétaire produits BASF Coatings

(6 octobre 2006)

M. Michel LE TALLEC a présenté la FIPEC qui regroupe cent soixante sociétés et quatre types de métier : les fabricants de peintures, les fabricants d'encres d'imprimerie, les fabricants de colles et adhésifs et les fabricants de peintures pour l'art et l'enseignement. Mme Claudie MATHIEU a indiqué que la FIPEC, très sollicitée par l'AFSSE et l'INERIS, se faisait un devoir de répondre mais qu'elle regrettait un certain hermétisme entre les agences, les mêmes questions étant posées plusieurs fois aux professionnels.

Elle a rappelé l'étude de l'AFSSE parue après l'avis du Conseil supérieur d'hygiène et de santé publique (CSHSP) sur les produits destinés à peindre une pièce ou à vernir un parquet. Ce document repose notamment sur un travail de la FIPEC du 8 avril 2004 qui indique que 75 % des produits de ses adhérents ne comportent pas d'éthers de glycol et que **les éthers de glycol utilisés sont surtout ceux de la série P**, tandis que les éthers de glycol reprotoxiques ne sont plus utilisés depuis longtemps. Au maximum, certains éthers de glycol utilisés peuvent provoquer quelques irritations ou présenter une certaine nocivité mais cela est indiqué sur l'étiquette et ils ne sont pas classés pour autant.

Mme Claudie MATHIEU a attiré l'attention sur le fait que l'achat de matières premières se fait dans le monde entier où, par définition, de nombreux pays ont des contraintes différentes des contraintes françaises mais, dans un marché global, il est difficile de faire valoir la spécificité française ; or **certaines matières premières contiennent déjà des éthers de glycol, y**

compris ceux de la série E. Face à cela les avancées françaises ont été colossales. Selon les règles d'étiquetage européennes, les compositions sont indiquées dans les fiches de données de sécurité si elles sont supérieures aux seuils européens fixés, sinon elles n'apparaissent pas mais les substances peuvent être présentes quand même. Toujours est-il que les données relatives à **la matière première sont analysées en laboratoire** pour déterminer la présence d'éthers de glycol, sa nature, son pouvoir irritant et le pourcentage d'incorporation auquel cette irritation se manifeste ; toutes ces opérations étant menées avant le développement du produit.

L'enquête menée par l'AFSSE s'est appuyée sur l'enquête de l'INRS qui avait établi un panorama de l'utilisation des solvants en 2004 à l'époque même de la saisine de l'AFSSE.

M. Yves COLLIN a relevé qu'il n'y avait pas forcément transmission d'informations entre les différents organismes.

Mme Claudie MATHIEU a rappelé que, sur les **540.000 tonnes de solvants utilisées en France**, les éthers de glycol utilisés par ses adhérents représentaient moins de 3 % de cette quantité et que c'est sous la pression du Collectif éthers de glycol qu'avait été effectuée la saisine de l'INSERM en 2004. La FIPEC a été mise à contribution à son tour pour l'actualisation de l'expertise collective mais il n'y a pas eu de suite à l'expertise de 1999.

A l'occasion d'une réunion INSERM-AFSSE, il est apparu que l'INSERM n'était pas au courant des informations que l'AFSSE avait reçues de la FIPEC. Mme Claudie MATHIEU a indiqué qu'elle n'était pas certaine que la publication de l'étude de l'INSERM 2005 soit encore intervenue. En 2006, l'INERIS a recontacté la FIPEC pour dresser un panorama en fonction de la lettre de mission de l'AFSSE. D'autre part, il y a eu des saisines par la direction générale de la santé et la direction régionale du travail et elle a noté qu'il semblait ne pas y avoir de communication entre ces organismes ; elle a jugé cela d'autant plus déplorable que ce sont toujours les industriels qui sont mis en cause dans la presse en dépit de toutes les réponses qu'ils apportent.

M. Michel LE TALLEC a déploré que la presse évolue trop souvent en dehors de la réalité.

M. Philippe BRUNET a déploré que les organismes publics questionneurs n'éclairent absolument pas les industriels sur le contexte des questionnaires adressés.

Pour sa part, Mme Claudie MATHIEU a signalé qu'elle avait du recomposer le questionnaire de l'INERIS et qu'en outre des éléments demandés étaient impossibles à obtenir. M. Philippe BRUNET a fortement déploré la dispersion des moyens du service public.

Mme Claudie MATHIEU s'est alors interrogée pour savoir s'il fallait fabriquer des produits efficaces ou des produits sans éthers de glycol. De plus, même si des pays déclarent ne pas produire des éthers de glycol rien ne les empêche d'incorporer des substances en contenant dans des produits finis. A

cet égard, les pays nordiques possèdent une autre culture industrielle prenant en compte le lieu d'application du produit ; par exemple, si c'est dans un pays chaud, il faut penser à ralentir l'évaporation.

Mme Claudie MATHIEU a ensuite insisté sur le fait que **les éthers de glycol ne sont pas utilisés pour se faire plaisir** mais ont des fonctions. Elle a souligné que **les éthers de glycol ont eux-mêmes déjà remplacé d'autres solvants**.

Actuellement, le grand public utilise plus de 60 % de produits en phase aqueuse alors que c'était le contraire il y a quelques années.

En 2003-2004, la direction générale de la Santé a sollicité l'OSPA et la FIPEC pour rédiger une charte d'engagement sur la fabrication et l'utilisation des éthers de glycol toxiques pour la reproduction. Certains de ces éthers de glycol n'ont d'ailleurs aucun intérêt d'utilisation pour le secteur de la peinture.

La charte OSPA donne des éléments sur la fabrication des éthers de glycol toxiques pour la reproduction concernés, les utilisations qui en sont faites et la traçabilité de leur mise sur le marché.

La charte FIPEC rappelle que les éthers de glycol toxiques pour la reproduction concernés ne sont plus utilisés depuis de nombreuses années.

Interrogée sur les maladies professionnelles liées aux éthers de glycol, Mme Claudie MATHIEU a répondu que, en dépit de leur vigilance, les inspecteurs du travail confondaient tous les éthers de glycol ce qui provoque le désarroi de beaucoup d'adhérents de la FIPEC.

M. Philippe BRUNET a souligné qu'il était pourtant impossible de confondre ces substances entre elles. Il a ensuite noté que, pour les jouets, le seuil d'interdiction se situait à la limite du seuil de détection des appareils.

Mme Claudie MATHIEU a souligné que les produits présents sur le marché arrivaient du monde entier jusque chez les détaillants mais qu'il pouvait y avoir des éthers de glycol dans des peintures de provenance étrangère ; or, la FIPEC ne représente pas tous les acteurs du marché fabricants de peintures. De plus, **il n'existe pas de contrôles douaniers aux frontières**.

Mme Claudie MATHIEU s'est demandée pourquoi la direction générale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes (DGCCRF) ne ferait pas porter également ses contrôles sur des peintures venant de l'étranger ; d'autant que M. Michel LE TALLEC a précisé que des bois traités à l'extérieur de l'Europe des vingt-sept, utilisés comme article (produit fini), par exemple pour la construction d'un chalet de montagne ne seraient pas concernés par REACH. Il a estimé que l'application de REACH pourrait être dramatique : les industriels pourraient décider de délocaliser pour produire plus facilement.

Mme Claudie MATHIEU a précisé que M. Pablo LIBREROS, Chef du bureau des substances et préparations chimiques du ministère de l'Ecologie et du développement durable, est au courant du problème des bois traités à l'étranger et de tous les articles biocides non contrôlés. Dans un contexte global, il existe encore sur certains marchés européens des peintures au toluène. Les peintures proposées par les adhérents FIPEC, sans toluène, ne sont pas concurrentielles sur un tel marché car trop chères. Enfin, elle a observé que s'il fallait vendre des produits aux prix du marché extérieur, alors les peintures françaises sans toluène seraient trop chères. Elle a relevé que la norme NF environnement avait freiné les ventes il y a quinze ans.

M. Yves COLLIN a insisté sur l'importance de la circulation des produits au niveau international et M. Michel LE TALLEC a rappelé la volonté de transparence et d'ouverture de la FIPEC. Mme Claudie MATHIEU a souligné que, dans le développement durable, le pilier environnement avait tendance à être exacerbé par rapport au pilier social et au pilier économique.

M. Michel LE TALLEC s'est réjoui que le concept de développement durable ait permis d'instaurer de meilleures relations entre les professions comme, par exemple, entre celles des papiers, des encres et des peintures qui travaillent en commun depuis l'émergence de cette exigence.

Interrogé sur les composés organiques volatils, M. Michel LE TALLEC a rappelé que des progrès considérables avaient été effectués par les fabricants de peinture, d'encres d'imprimerie, de colles et adhésifs.

M. Guy GEIGER a insisté sur l'évolution permanente des produits et M. Yves COLLIN a ajouté qu'au-delà de la qualité même de ceux-ci, il était également important d'en **respecter les modes d'utilisation**.

Mme Claudie MATHIEU a estimé que l'INPES devait contacter la FIPEC sur ce point mais que cela n'avait pas eu de suite, alors qu'il y a vraiment une éducation du public à faire en s'en donnant les moyens. La FIPEC a alors réalisé une **brochure sur les composés organiques volatils** en s'appuyant sur les compétences d'une agence de communication.

Elle a précisé ensuite que les fabricants participaient à l'élaboration des directives européennes et qu'une bonne entente existait avec les services de l'Union européenne.

M. Michel LE TALLEC a précisé que des filières structurées existaient dans les domaines du bâtiment, de la réparation automobile, des encres d'imprimerie, de l'anti-corrosion; les travaux en filière étant déterminants.

Mme Claudie MATHIEU a estimé que le travail en vase clos était impossible en peinture et que les règles de précaution pour travailler en cabine étaient très strictes. De plus, un médecin propre à l'entreprise surveille tous ceux qui utilisent des solvants, en revanche, elle a estimé que les médecins du travail manquaient de formation. Elle a précisé qu'elle-même collaborait à l'élaboration et à la mise en place de la base de données INRS, **ORFILA**, avec

l'INRS et les centres antipoison. Elle a de nouveau déploré que les inspecteurs du travail aient trop de secteurs à couvrir, d'où une tâche impossible, vu l'étendue de chaque secteur. Il en résulte une **collaboration indispensable avec les entreprises**. Il serait même souhaitable de former ces inspecteurs en entreprise.

M. Yves COLLIN a souhaité que l'Etat veuille davantage coopérer car c'est parfois l'administration qui demande qu'il n'y ait pas de collaboration.

Interrogée sur la dangerosité éventuelle des gouaches pour enfants, Mme Claudie MATHIEU a précisé qu'il existait une réglementation et que les normes retenues s'appliquaient même à d'autres secteurs. Toutefois si trop d'exigences existent quant aux substances à écarter, la fabrication de certains produits devient parfois impossible, mais ce n'est pas le cas des gouaches car ces produits sont **presque totalement à l'eau**.

M. Philippe BRUNET a précisé que depuis plus d'un demi-siècle les industriels français avaient développé les peintures en phase aqueuse.

Mme Claudie MATHIEU s'est demandé si la mention de la composition du produit sur le pot était utile, l'usager n'étant peut-être pas à même de l'interpréter. Elle a ensuite estimé que la multiplication des labels était inutile, d'autant que, par exemple, l'Eco-label européen, en avance sur son temps lors de sa création, était aujourd'hui dépassé ; en revanche certaines des exigences de ce label ne figurent pas dans la directive relative aux COV dans les produits.

Mme Claudie MATHIEU a également signalé que s'imposait aux industriels l'obligation de tenir une information sur la sécurité au moyen de fiches données de sécurité de produits, la plupart du temps obligatoires. Elle a enfin précisé que la FIPEC avait des interlocuteurs réguliers dans les ministères depuis plusieurs années et que cela s'était révélé particulièrement indispensable pendant l'élaboration de REACH pour éviter trop de dégâts, grâce notamment à Mme Anne ROUBAN de la sous-direction des Industries et technologies du vivant, de la chimie et des matériaux du ministère de l'Economie, des finances et de l'industrie.

La FIPEC sensibilise maintenant à REACH d'autres secteurs professionnels et elle est allée également dans les régions pour former les adhérents de ses clients.

M. Philippe BRUNET ayant rappelé que la directive 98/8/CE du 16 février 1998 dite « biocides » **avait fait disparaître de petites entreprises** dans le secteur des biocides, Mme Claudie MATHIEU a estimé que REACH allait faire disparaître certaines substances. A cet égard, M. Michel LE TALLEC a précisé, à titre d'exemple, qu'une peinture comprend environ quarante substances et que, lorsqu'une d'entre elles disparaît, il faut reformuler. Les conséquences sont d'ordre technique (disponibilité des substances de substitution), humain (capacités) et financier. **L'essentiel des**

moyens de recherche et de développement seront utilisés pour la reformulation au détriment de l'innovation. L'impact sur les petites et moyennes entreprises sera très important.

Certes, BASF qui emploie 300.000 personnes surmontera cela mais les petites et moyennes entreprises risquent de connaître des difficultés. Par exemple, une PME spécialisée dans l'anti-corrosion et qui met cinq ans à obtenir l'homologation de ses produits aura des difficultés à évoluer plus rapidement. Il a été signalé, à titre d'exemple, que les revêtements que fabriquent les adhérents de la FIPEC, pour recouvrir l'intérieur des boîtes de conserve nécessitent entre cinq et dix années de travail avant d'obtenir leur homologation.

Mme Claudie MATHIEU a ensuite évoqué la pénurie de toxicologues. M. Yves COLLIN a déploré que l'INERIS n'ait pas les moyens de sa mission, et M. Philippe BRUNET a rappelé que sept années d'études après le bac étaient nécessaires pour former des toxicologues. Or, sans eux, avec qui l'industrie pourrait-elle dialoguer ? A cet égard, Mme Claudie MATHIEU s'est inquiétée d'expertises éventuellement non reconnues à l'avenir si elles étaient effectuées par des experts étrangers (problème de la reconnaissance mutuelle). Elle a attiré ensuite l'attention sur le système global harmonisé (SGH ou *GHS*) et s'est interrogée sur sa date de mise en œuvre et sur son impact. M. Philippe BRUNET a ajouté que, du fait de ce système, **le transport de toutes les matières dangereuses risquait d'être compromis.**

A propos de la mise sur le marché de revêtements contenant des composés organiques volatils, Mme Claudie MATHIEU a souligné que, selon la directive européenne, les fabricants disposent de douze mois pour écouler les produits fabriqués après les échéances imposées. Mais ce délai supplémentaire sera insuffisant pour écouler les stocks des produits en magasin. La FIPEC avait procédé à un calcul afin de démontrer le bénéfice environnemental d'un écoulement de ces stocks existants plutôt que du rapatriement de ceux-ci en vue de leur destruction et qu'il était plus judicieux **de laisser temporairement à la vente des produits non-conformes.** Leur tonnage représentait 28.000 tonnes, c'est-à-dire deux mois de stock à écouler. Le problème demeure posé car, pour l'instant, aucune décision n'est intervenue ; même si le ministère de l'Ecologie a interrogé la Commission européenne cela n'a pas débouché sur l'inscription de ce sujet à l'ordre du jour de la réunion entre la Commission européenne et les Etats membres. Donc il ne s'est rien passé, et comme les autres pays ne semblent pas avoir effectué ce calcul, certains ont décidé d'interpréter la directive dans le sens écologique apparent, c'est-à-dire en optant pour la destruction desdits produits contenant trop de composés organiques volatils.

Documents de référence :

- Document Internet extrait du *Rapport du Directeur des affaires techniques et réglementaires*, Assemblée générale de la FIPEC, 16 mai 2001
- *Les industries de la communication imprimée et le développement durable*, 2004
- *Rapport d'activité Fipec*, 2005
- *L'essentiel Fipec n°1, Information presse*, magazine de la Fipec
- *L'essentiel Fipec n°2 Actualité, REACH, la dernière ligne droite*, magazine de la Fipec, mars 2006
- *Les peintures décoratives dans leur environnement, L'engagement des professionnels de la peinture, 2007/2010 : un pas plus loin*, brochure Fipec, 2006
- *Peintures carrosserie, information réglementation, contrôle des émissions de solvants pour la réparation automobile et poids lourds*, brochure Fipec, ministère de l'Ecologie et ADEME, 2006

**CENTRE INTERPROFESSIONNEL TECHNIQUE D'ÉTUDES
DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE - CITEPA**

Site Internet : <http://www.citepa.org>

M. Jean-Pierre FONTELLE, Directeur

Mme Nadine ALLEMAND, Chef d'unité

(11 octobre 2006)

M. Jean-Pierre FONTELLE a d'abord souligné que le CITEPA n'était pas un spécialiste de l'air intérieur.

Le CITEPA, association de la loi de 1901 créée en 1961, a quarante-cinq ans d'existence. Fondé par des industriels, il a pour vocation d'être une **cellule commune de collecte et d'analyse de l'information** à partir de laquelle il élabore ses propres travaux et réalise des études sous contrats conclus avec des adhérents ou des non-adhérents, dont les pouvoirs publics. Le CITEPA comprend vingt personnes, surtout des ingénieurs (physiciens, chimistes, agronomes).

Le CITEPA est un **centre national de référence quant aux inventaires d'émissions et indicateurs de pression** ; ce rôle lui a été confié par le ministère de l'Ecologie et du développement durable (MEDD) qu'il assiste notamment dans l'application du Protocole de Kyoto et d'autres Conventions internationales. Par ailleurs, le projet CORINAir utilise une méthodologie européenne qui a été élaborée en grande partie par le CITEPA. Ce centre coopère avec divers partenaires dont les pouvoirs publics qui valident ses travaux et les transmettent aux autorités internationales. Le CITEPA a élaboré aussi des rapports pour l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), l'Institut français de l'environnement (IFEN), la Mission interministérielle de l'effet de serre (MIES) et divers ministères. Sollicité par des industriels, il peut aussi mener des études de terrain, par exemple un audit établissant un bilan carbone. Le CITEPA est également utilisateur d'éléments de programmes de recherche menés ailleurs.

Le CITEPA ne dispose d'aucun outil de mesure et se contente de collecter l'information. Pour M. Jean-Pierre FONTELLE, les travaux d'inventaires pourraient être comparés à un arbre dont les racines seraient la collecte des statistiques et des informations de toutes natures utiles, le tronc, le

système développé pour traiter et stocker ces informations et, les branches, les produits sortants en réponse aux travers de différents inventaires.

Les ressources du CITEPA proviennent à 60 % de fonds publics et à 40 % de fonds privés ce qui montre bien, selon M. Jean-Pierre FONTELLE, qu'il jouit d'une grande confiance de ces deux catégories d'acteurs. Il s'agit là d'un cas probablement unique au monde, ou du moins peu fréquent, d'un organisme privé agissant à une place habituellement occupée par des administrations ou par des bureaux d'étude mandatés par les administrations. Le CITEPA, alliant la compétence à l'objectivité, n'exerce aucune action de *lobbying*. Ses connaissances portent tout autant sur les techniques de réduction de la pollution que sur les coûts associés à celles-ci. Il réalise des études de planification et élabore des stratégies pour évaluer l'effort économique et financier exigé par la baisse de la pollution. Enfin, le CITEPA est impliqué dans des groupes d'experts au niveau des Nations Unies.

Interrogé sur le relatif silence entourant le rôle négatif des particules diesel et l'efficacité de leur réduction ainsi que sur les impacts du plomb, de l'essence, M. Jean-Pierre FONTELLE a répondu que le CITEPA n'était pas un spécialiste des impacts des polluants sur la santé. Il a indiqué comment sont élaborées les données d'émissions du trafic routier à partir du modèle de l'Agence européenne de l'environnement, ou COPERT III mais qu'une version IV allait paraître.

Le CITEPA utilise des mesures de laboratoire comme celles réalisées par l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS) ou par d'autres organismes européens pour reconstituer des comportements proches de la réalité. Ces données intègrent des parcours types pour des véhicules différents et des milliers d'essais sont nécessaires pour modéliser le niveau moyen d'émissions des véhicules. Les inventaires d'émissions de polluants du trafic routier sont élaborés à partir de la connaissance du parc automobile, des normes environnementales des véhicules, des voies empruntées, des vitesses moyennes des véhicules sur ces voies. Ce travail permet d'estimer le carburant consommé et de comparer ces estimations aux ventes de carburant données par la commission des comptes des transports de la nation. L'équilibre entre les estimations de consommation de carburant et la réalité doit être obtenu. Pour les divers types de véhicules on dispose de courbes d'émissions de polluants dont les particules – comprenant celles issues du pot d'échappement, des freins et de l'embrayage – et en distinguant leur taille, PM_{10} , $PM_{2,5}$ et PM_1 . **Le CITEPA ne s'intéresse qu'aux particules primaires**, surtout celles du pot d'échappement et non aux particules secondaires c'est à dire celles remises en circulation ou transformées, or **80 % des particules de l'air sont des particules secondaires**.

Mme Nadine ALLEMAND est intervenue pour préciser que le carburant diesel émettait davantage de particules que l'essence comme l'indiquent les inventaires du CITEPA. La quatrième réglementation européenne a d'ailleurs prévu de réduire les particules ; la prochaine norme Euro 5 est encore en cours de discussion tandis qu'une norme Euro 6

concernera les poids lourds. Elle a ensuite précisé qu'il était souhaitable de prendre en compte la composition des particules, celles ci n'ayant pas toutes le même impact sur la santé. A l'inverse, **les particules diesel sur lesquelles s'agglomèrent d'autres composés chimiques sont d'autant plus dangereuses.**

Interrogé sur le devenir du platine des pots catalytiques usagés, M. Jean-Pierre FONTELLE a répondu que le CITEPA ne suivait pas le platine.

Mme Nadine ALLEMAND a alors indiqué que le CITEPA allait fournir des éléments à l'OPECST sur l'impact des carburants diesel. Par exemple pour **les composants organiques volatils (COV)**, il est intéressant de s'interroger sur leur composition chimique car tous les COV n'ont pas le même impact sur la santé et la même réactivité en termes de formation d'ozone et cette information est encore parcellaire. Elle a ensuite noté que l'impact des nouveaux carburants en termes d'émissions de polluants classiques n'était pas encore bien connu et que le modèle COPERT IV devrait intégrer les diverses compositions de l'essence.

Après avoir précisé que les industriels de l'automobile adhéraient au CITEPA, M. Jean-Pierre FONTELLE a relevé que personne ne savait exactement à l'heure actuelle ce que seront les émissions réelles des véhicules Euro 5 puisque cela ne sera connu réellement qu'après leur mise en circulation. De plus les modes de conduite interfèrent ; ainsi, si l'on donne de grands coups d'accélérateur, l'efficacité des pots catalytiques est moindre mais, dans les évaluations réalisées par COPERT, par exemple, seule la moyenne est prise en compte. En réalité, **bien plus que les carburants, ce qui compte c'est ce qui sort du pot d'échappement.**

A une question sur la composition des plaquettes de frein dans les automobiles, M. Jean-Pierre FONTELLE a affirmé qu'elles ne doivent pas contenir d'amiante en France mais il s'est interrogé sur l'absence réelle d'amiante dans les véhicules étrangers importés.

Quant au plomb dans l'air dans le Nord et à la possibilité d'établir le diagnostic des impacts d'une usine recyclant des batteries au plomb sur la santé des habitants du village où se situe cette usine, M. Jean-Pierre FONTELLE a déclaré que le CITEPA n'était pas compétent pour établir un tel diagnostic d'impact sur la santé mais qu'il serait en revanche compétent pour estimer les émissions de cette usine car il a effectué régulièrement des bilans d'atelier. Enfin, il a rappelé que le CITEPA n'effectuait pas des mesures en cheminées mais donnait des conseils sur les mesures nécessaires et la méthodologie à employer puis en évaluait les résultats.

Mme Nadine ALLEMAND a observé que, dans un certain nombre de cas, les particules ont une origine **fugitive** : nonobstant leur présence dans un atelier il pouvait advenir de n'en point trouver dans la cheminée dudit atelier ; or, les réductions de pollution sont d'autant plus difficiles à opérer que la pollution est difficile à capter. Elle a noté ensuite que les connaissances

variaient beaucoup d'un pays d'Europe à l'autre et a déploré que les émissions fugitives soient encore très mal appréhendées.

M. Jean-Pierre FONTELLE a souligné que se posait un problème de cohérence entre les pays car **il n'existe pas encore de protocole européen pour l'estimation des émissions de particules et que la mesure des particules fines les plus nocives est difficile**, alors que les particules ont été le premier polluant réglementé en France.

A propos de la pollution acide, il a indiqué qu'elle est bien contrôlée en France avec, par exemple, les systèmes d'alertes en cas de dépassement (une quinzaine de jours plus tôt, par exemple, une pré-alerte au **dioxyde de soufre (SO₂)** avait été déclenchée dans la région Provence-Alpes-Côte d'azur). D'autre part, il était intéressant de se reporter aux travaux du réseau RENECOFOR pour connaître l'état du dépérissement forestier en France. De plus, le ministère de l'Ecologie a établi un bilan sur les dépassements des valeurs limites dans l'air et l'ADEME dispose également de données sur ces points.

Interrogé sur le fluor dans la vallée de la Maurienne, il a noté que cela a pu causer des **problèmes de santé** aux populations par le passé mais que les systèmes de lavage des fumées dans les usines de production d'aluminium sont maintenant présents et très efficaces et que, du reste, beaucoup d'usines avaient fermé.

Mme Nadine ALLEMAND a observé à propos des pluies acides que les lacs étaient moins acides qu'il y a vingt ans sans qu'aient pourtant totalement disparu les dépôts acides.

Au sujet des polluants organiques persistants (POP), elle a précisé que l'inventaire SECTEN du CITEPA couvrait en partie ces polluants et que, notamment, les **dioxines et furanes** étaient suivies ; quant aux **hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)** comprenant huit composés, une norme AFNOR 43-019 existe pour leur mesure en cheminée. De plus, il existe des Conventions des Nations Unies - le protocole de Genève de 1979 et celui de Göteborg de 1999 - et, pour lutter contre la pollution atmosphérique transfrontières, le protocole d'Aarhus inclut les POP. Ces protocoles ont été signés puis ratifiés et sont appliqués dans les pays qui y ont adhéré. Ces textes sont actuellement l'objet de modifications en vue d'accroître leurs exigences.

M. Jean-Pierre FONTELLE a précisé que l'observation des écosystèmes était nécessaire pour apprécier l'impact des pollutions et que des négociations avaient lieu pour réduire ces pollutions sans déséquilibrer les économies des pays respectifs.

Il a précisé qu'il ne fallait pas omettre dans les émetteurs de POP leur premier facteur, **la combustion du bois**. Des inventaires retracent les évolutions de ces émissions. L'ADEME est très impliquée pour les installations de traitement de déchets, dont les exploitants sont tenus d'effectuer une déclaration en vertu du **registre européen des émissions de**

polluants ; les **polychlorobiphényles (PCB)** comme les dioxines et furanes sont aussi pris en compte

Mme Nadine ALLEMAND a relevé que les émissions de POP avaient diminué en France et que les HAP étaient une famille très large comprenant de 1 à 100 composés selon ce dont on parle, ce qui impose la plus grande prudence à l'égard des statistiques et des tentatives de les comparer entre elles ; de plus, certains HAP comme **le naphthalène** sont importants en masse mais pas en danger.

Elle a noté que, pour diminuer les pollutions, il y avait encore beaucoup de progrès simples à accomplir dans les pays en développement. Elle a insisté sur le caractère des retombées planétaires de la pollution des polluants : la fin de l'incorporation du plomb dans l'essence a pu être repérée aux pôles grâce à l'analyse des carottes glaciaires.

M. Jean-Pierre FONTELLE a insisté sur le fait que **la plus grande partie de la population mondiale n'avait pas de préoccupation environnementale mais des préoccupations de survie.**

A cet égard, si le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) étudie pour l'Afrique des solutions de combustion économes, il s'agit là davantage de préoccupations de développement que d'environnement. Dans le même ordre d'idées, Mme Nadine ALLEMAND s'est demandée si les nouvelles centrales thermiques chinoises étaient ou non équipées d'installation de désulfuration et si leur entretien allait être bien assuré.

En réponse à une question sur l'évolution de l'air vers davantage de qualité, M. Jean-Pierre FONTELLE a estimé qu'il serait important de veiller davantage aux réalisations sur le terrain notamment pour **les bâtiments nouveaux**. Par exemple, la prévision de triples vitrages n'est pas forcément assortie de la technicité des métiers du bâtiment nécessaire pour poser de telles fenêtres pour lesquelles le lien avec le mur est très important. Cet exemple illustre la nécessité de **relayer les réglementations pour les rendre efficaces au quotidien**. Il convient donc de former, d'expliquer, de donner aux actions davantage de cohérence. Ainsi, on ne peut encourager l'utilisation de la biomasse en brûlant du bois sans se préoccuper de la **pollution de l'air intérieur** qui en résulte. Heureusement, beaucoup d'élus sont sensibles à ces considérations pratiques.

Interrogé sur l'évolution de l'activité du CITEPA vers l'air intérieur, M. Jean-Pierre FONTELLE a répondu qu'une réflexion était actuellement en cours sur ce sujet au CITEPA et que, déjà, ce thème donnait lieu à des coopérations entre l'APPA, l'AFSSET et le CSTB. Il reste donc à s'interroger sur la plus-value que le CITEPA apporterait par son arrivée, même si des synergies sont probables et si des contributions méthodologiques sont envisageables.

Documents de référence :

- *Rapport d'activités 2005*, CITEPA
- Fiche « *Inventaire des émissions dans l'air en France format SECTEN* », CITEPA, février 2006
- « *Inventaire des émissions de polluants atmosphériques en France – séries sectorielles et analyses étendues* », Rapport d'inventaire national SECTEN, CITEPA, février 2006
- Fiche « *Inventaire d'émissions disponibles* », CITEPA, avril 2006
- *EGTEI Newsletter*, n° 6, septembre 2006
- « *C'est dans l'air* », Lettre d'informations du CITEPA, n° 95, octobre 2006
- « *Efficacité des étapes Euro II à Euro IV pour les PM (matières sous forme particulaire)* », note CITEPA, octobre 2006
- *Pollution atmosphérique, Etudes Information Documentation Conseils*, brochure du CITEPA

M. ANDRÉ CIOLELLA

Ingénieur chimiste, diplômé de l'Ecole nationale supérieure
des industries chimiques (ENSIC) de Nancy,
Titulaire de diplômes d'Université de toxicologie, d'épidémiologie
et de santé publique

(11 octobre 2006)

M. André CIOLELLA a été entendu à la fois pour apporter des **informations sur les éthers de glycol**, comme famille de substances représentatives du risque chimique, notamment en milieu domestique, sur **l'utilisation de la méthodologie de l'évaluation des risques** et pour mettre en évidence des dysfonctionnements d'ordre général du dispositif d'évaluation de sécurité sanitaire à partir de l'analyse de son **expérience de lanceur d'alerte sur les éthers de glycol**.

M. André CIOLELLA a été employé durant vingt-deux années par l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) où il a dirigé une unité **d'évaluation du risque chimique** avant d'être nommé chargé de projet auprès du Directeur Etudes et recherche. Il travaille à l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) depuis 1994, où il dirige l'unité ERSA (évaluation des risques sanitaires). M. André CIOLELLA s'est rendu en 1993 aux Etats-Unis d'Amérique pour se former à l'évaluation des risques auprès du *National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH)*, institut national de la santé au travail, qui est la référence mondiale dans ce domaine. A la suite de ce séjour, il a contribué à transférer en France la **démarche de l'évaluation des risques**, notamment via l'organisation du premier colloque tenu en France sur le sujet en décembre 1996 à Metz, à l'initiative de la Société Française de Santé Publique¹.

Il est l'auteur d'un livre « Alertes Santé »², publié en 2005 avec Mme Dorothee BENOÎT-BROWAEYS, traitant de la **protection des lanceurs d'alerte** et de l'**expertise**.

¹ Actes publiés dans *Santé Société* n°6 (1997) : « *Science et décision en santé environnementale* ».

² « *Alertes santé : air intérieur, amiante, dioxines, éthers de glycol, légionelles, métaux lourds, mycotoxines, nanotechnologies, perturbateurs endocriniens, pesticides, plombages dentaires, sels, sols pollués, sucre, téléphones portables, vache folle... Experts et citoyens face aux intérêts privés* », André CIOLELLA et Dorothee BENOIT BROWAEYS, Fayard, janvier 2006.

En ce qui concerne les éthers de glycol, M. André CIOLELLA est à l'origine de la prise de conscience en France des risques liés aux éthers de glycol et des différentes mesures prises pour diminuer leur usage. Cela s'est fait notamment à travers les programmes de recherche qu'il a pilotés depuis 1984 et, plus particulièrement, le **symposium international sur l'évaluation des risques liés aux éthers de glycol** qu'il a organisé en 1994.

La démarche d'évaluation des risques a été formalisée en 1983 par la publication d'un rapport de l'Académie des sciences des Etats Unis d'Amérique. Cette démarche a été reprise par l'Union européenne avec le règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil, du 23 mars 1993, pour l'**évaluation des risques des substances chimiques existantes**, puis le règlement (CE) n° 1488/94 de la Commission du 28 juin 1994 pour l'**évaluation des risques des substances nouvelles**. Un **guide technique publié par l'Union européenne** décrit la procédure à suivre.

La loi sur l'air de 1996 a introduit l'obligation d'évaluer les risques sanitaires des installations classées. L'unité de M. André CIOLELLA à l'INERIS a participé à la rédaction du **guide méthodologique de l'INERIS** à partir des concepts américains et a assuré la formation des ingénieurs des DRIRE chargés de mettre en œuvre cette loi.

Le rapport de l'Académie des sciences nord-américaine repose sur deux schémas. Le premier schéma introduit une phase intermédiaire d'évaluation des risques entre la phase de production des données et la phase de gestion des risques, les deux premières phases étant du domaine scientifique et la troisième relevant du domaine politique.

Il existe donc quatre phases dans l'évaluation des risques : **1) évaluation du danger, 2) identification de la relation dose-effet, 3) évaluation de l'exposition, 4) caractérisation des risques**. L'évaluation de l'exposition se fonde sur des scénarii d'expositions prenant appui sur des mesures et/ou des modélisations.

Il est essentiel de noter que le danger est différent du risque. La distinction entre ces deux notions peut être illustrée par le naufrage du pétrolier Erika, dont M. André CIOLELLA a eu la responsabilité d'évaluer les conséquences sanitaires sur les nettoyeurs. Si les produits pétroliers rejetés sur les plages constituaient bien un danger dans la mesure où ils contenaient suffisamment de substances cancérigènes pour être eux-mêmes classés cancérigènes, en revanche, le risque de cancer de la peau pour les ramasseurs était négligeable compte tenu de la brièveté du temps d'exposition. Cette même démarche a été utilisée pour décider de l'ouverture des plages après dépollution.

La démarche d'évaluation des risques est une aide reconnue à la gestion des risques et elle trouve de nombreuses applications qu'il s'agisse du risque professionnel, domestique ou environnemental. C'est pour cela qu'elle est au coeur du règlement européen REACH, qui va évaluer les risques liés aux principales substances mises sur le marché avant 1981.

Lorsqu'il y a effet cancérogène, le consensus scientifique est de considérer qu'il n'y a **pas de seuil d'effet** et que la relation dose-effet est linéaire. Lorsqu'il n'y a pas d'effet cancérogène, l'effet est dit systémique et on considère qu'il existe un **seuil d'effet**.

Pour établir ce seuil, qui est appelé la dose de référence, on applique à la dose sans effets nocifs observés (DSENO) fournie par l'expérimentation animale des **facteurs de sécurité**. Ceux-ci sont classiquement **au minimum de 100** (10x10) : 10 pour passer de l'animal à l'homme et 10 pour tenir compte des disparités au sein de l'espèce humaine. D'autres facteurs peuvent être appliqués en cas d'effet sensible, comme l'effet tératogène, (10 de nouveau comme cela est recommandé par l'OMS ou l'Etat de Californie), d'où 1000 au total.

M. André CIOLELLA a procédé de la sorte pour les éthers de glycol pour obtenir des **doses de référence à partir des données animales, soit DSENO/1000**.

Pour évaluer le risque des éthers de glycol pour les consommateurs, un exemple illustre l'utilisation de cette méthode. Il s'agit du **risque pour la femme enceinte se livrant à des travaux de peinture d'un plafond avec une peinture grand public, contenant 0,9% d'EGME**, soit une exposition de quatre heures aux émanations de la peinture fraîche. Au cours de cette durée, le solvant va pénétrer totalement dans les poumons de la personne. Il est donc possible de calculer la dose qui a pénétré l'organisme. Celle-ci sera ensuite comparée à la **dose de référence**, pour calculer l'**indice de risque**. Dans le cas précis de ce scénario, l'indice de risque était de l'ordre de 2000, soit très au dessus de la valeur de référence de 1. Les lignes directrices de l'Agence de protection de l'environnement des Etats-Unis d'Amérique recommande de **considérer la journée d'exposition comme la période de temps critique susceptible d'induire un effet sur le développement de l'embryon et du fœtus**.

Si la substance est cancérogène, on détermine à partir des données animales une valeur qui traduit le potentiel cancérogène de la substance : c'est l'**excès de risque unitaire** (ERU). Elle permet de calculer pour une personne exposée à la substance un **excès de risque individuel** (ERI). Celui-ci est ensuite comparé au **risque acceptable**, qui est en France fixé à 10^{-5} qui signifie que, sur 100.000 personnes exposées durant une vie entière, il y a une probabilité d'un cas supplémentaire de décès.

Pour M. André CIOLELLA, **si REACH avait existé en 1930, les éthers de glycol reprotoxiques n'auraient jamais été mis sur le marché**, dans la mesure où tous les indices de risques calculés, pour la quasi-totalité des scénarios d'exposition aux produits domestiques et encore plus aux produits industriels, sont supérieurs de plusieurs ordres de grandeur à la valeur repère de 1. En revanche, un éther de glycol non reprotoxique et non cancérogène comme le PGME aurait été vraisemblablement accepté.

M. André CICOLELLA a indiqué qu'il avait participé à deux expertises, en 2000 pour la Commission de la sécurité des consommateurs (CSC)¹ et en 2002, pour le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF)², lesquels ont respecté une **démarche cohérente d'évaluation des risques** et conclu à un risque important pour les consommateurs lié à l'exposition aux éthers de glycol reprotoxiques. A l'inverse, les deux expertises collectives sur les éthers de glycol menées par l'INSERM, en 1999 et 2005, ont répondu **sur le danger sans se prononcer sur le risque**, alors que la première demande d'expertise était pourtant bien intitulée « *Ethers de glycol : quels risques pour la santé ?* ». Pour M. André CICOLELLA, une expertise traitant du risque chimique doit impérativement s'appuyer sur la démarche standardisée d'évaluation des risques.

M. André CICOLELLA a rappelé qu'il avait publié en 1992 un premier article de synthèse des connaissances sur les éthers de glycol dans la revue de l'INRS, les Cahiers de Notes Documentaires³. Cet article présentait les axes du programme de recherche international qu'il a piloté entre 1991 et 1994. Après avoir étudié aux Etats-Unis d'Amérique l'évaluation du risque, il a ensuite publié régulièrement plusieurs articles sur l'évaluation des risques liés aux éthers de glycol, notamment, en 1997 dans la revue de la Société Française de Santé Publique « *Santé Publique* »⁴, en 2000 dans *l'Encyclopédie Médico-Chirurgicale*⁵, en 2006 dans la revue de la Société Française d'Etude de la Fertilité *Gynécologie, Obstétrique Fertilité*⁶ et, à la suite de son invitation au colloque de la Fondation Ramazzini à Bologne, dans les *Annals of New York Academy of Sciences*⁷.

M. André CICOLELLA a rappelé quelques dates clés sur l'historique de l'utilisation des éthers de glycol et des connaissances sur leur toxicité. En **1930**, au moment où les éthers de glycol ont été mis sur le marché, la toxicité d'une substance était appréciée par la mesure de la dose létale 50 (DL50), soit la dose qui tue cinq animaux sur dix. **A cette époque, on ne se préoccupait que des effets aigus**, d'où une totale méconnaissance des effets chroniques. **Comme les éthers de glycol ont une toxicité aiguë très faible, ils ont été utilisés dans une grande variété d'usages domestiques et industriels, y compris comme excipients dans les médicaments jusqu'à la fin des années 1990**. Le laboratoire Bailleul a utilisé, par exemple, l'EGEE dans l'Erythromycine Bailleul jusqu'en 1995, date de son retrait du marché par la

¹ <http://www.securiteconso.org/article272.html>

² http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cshpf/a_mv_071102_eg.pdf

³ « Les éthers de glycol. Etat actuel des connaissances. Perspectives de recherches », Cah Notes Doc 1992 ; 148 : 1-20.

⁴ « Evaluation des risques pour la reproduction liés aux éthers de glycol », Santé Publique, juin 1997 ; 9(2) :157-83.

⁵ « Les Ethers de glycol », Encycl Méd Chir 16-047-D-10. 1-13.

⁶ « Effets des éthers de glycol sur la reproduction », Gynécologie, obstétrique et fertilité, 2006, 34 : 955-963.

⁷ « Glycol ethers: a ubiquitous family of toxic chemicals: a plea for REACH regulation », Ann N Y Acad Sci. 2006 Sep;1076:784-9.

Direction générale de la santé, suite à une intervention publique de M. André CICOLELLA. Mais c'est seulement en **1999** que fut prononcée **l'interdiction de l'EGEE dans les médicaments et dans les cosmétiques (avec les trois autres éthers de glycol les plus reprotoxiques, EGME, EGMEA et EGEEA)**. Ce qui fait que, **durant soixante-dix ans, des substances hautement reprotoxiques ont été utilisées dans des produits de large consommation, y compris les cosmétiques et les médicaments, et ont ainsi exposé des populations importantes et sensibles, comme les femmes enceintes, à des niveaux de risque très élevés.**

M. André CICOLELLA a rappelé que l'Erythromycine Bailleul avait reçu l'autorisation de mise sur le marché en 1988, renouvelée en 1993, avec l'EGEE comme excipient. Pourtant, **dès 1971, l'étude de E. G STENGER sur l'EGEE avait conclu à ses effets tératogènes chez l'animal¹**. Cette même équipe avait montré l'année suivante qu'un éther de glycol de la série P n'avait pas de toxicité reproductive et pouvait donc être utilisé comme produit de substitution². Dès 1979, une équipe japonaise avait confirmé les conclusions de STENGER sur la toxicité de l'EGEE³. De nombreuses études menées au début des années 1980 et présentées à l'occasion du premier symposium international organisé par le NIOSH aux Etats-Unis, en **1982**, avaient confirmé ces données⁴. Cela a conduit la même année l'Etat de Californie à lancer **un avis d'alerte : « les éthers de glycol portent atteinte au système reproductif chez l'animal, ce qui soulève la possibilité d'effets similaires chez l'homme »**, suivi par le NIOSH en 1983 : *« Sur la base des résultats de plusieurs études récentes, le NIOSH fait savoir que **EGME et EGEE ont le potentiel d'induire des effets adverses sur la reproduction, chez les travailleurs des deux sexes...Le NIOSH recommande que les employeurs évaluent l'exposition à EGME et EGEE et réduisent au plus bas niveau possible l'exposition »***. Une note documentaire de l'INRS avait publié la traduction d'un rapport de l'ECETOC, centre de toxicologie de l'Industrie chimique européenne, de juillet 1982, concluant à un **risque vraisemblable pour l'homme** compte tenu des données animales : *« ... on peut considérer que l'extrapolation à l'homme des données de l'expérimentation animale est fondée. En tout état de cause, et en l'absence de preuve contraire, il est prudent de présumer que pour une exposition comparable, les éthers de glycol exerceraient chez l'homme les mêmes effets sur le système hématopoïétique, sur les testicules et sur l'embryon que chez l'animal. »*

La Suède a interdit l'EGEE, l'EGME, l'EGMEA et l'EGEEA en 1992. En octobre **1993** ces quatre éthers de glycol ont été classés reprotoxiques par **l'Union européenne**. Cela entraîna en France **l'arrêté du**

¹ STENGER EG. et al. ZUR « *Toxikologie des Athylenglykol-Monoäthyläthers* », *Arzneimittelforschung*, 1971 Jun;21(6):880-885.

² STENGER EG. « *Toxicity of propyleneglykol-monomethylether* », *Arzneimittelforschung*, 1972 Mar;22(3):569-74.

³ NAGANO K. et al. « *Testicular atrophy of mice induced by ethylene glycol mono alkyl ethers* », *Sangyo Igaku*, 1979 Jan;21(1):29-35.

⁴ Actes publiés en 1984 dans la revue *Environmental Health Perspectives*, vol 57.

21 avril 1994 qui a classé ces **quatre éthers de glycol** et, en fonction de l'arrêté d'août 1997, limité leur utilisation dans les produits domestiques à 0,5%, et obligé à un simple étiquetage dans les produits industriels sans en limiter l'utilisation.

M. André CICOLELLA a commencé à s'intéresser en 1984 à la toxicité des éthers de glycol, lorsqu'il était à l'INRS, à partir de leurs effets sur le sang (voir fiche 84 de l'INRS). Ceux-ci étaient de même nature que ceux du benzène (baisse des lignées sanguines) ce qui l'a conduit à émettre l'hypothèse du benzolisme sans benzène. En conséquence, lorsqu'une thèse de médecine a rapporté **plusieurs cas de leucémies en 1987 comme pouvant être liées aux éthers de glycol**¹, il est apparu que la similitude entre le benzène et les éthers de glycol, pouvait être plus large, compte tenu du caractère leucémogène du benzène. Un premier projet de recherche fut monté pour notamment répondre à cette question d'un possible effet leucémogène, en faisant appel à un laboratoire INSERM spécialisé (M. LANOTTE) travaillant de façon complémentaire au laboratoire INRS d'étude de la génotoxicité (dirigé par le Dr Z. ELIAS). D'autres études complémentaires visaient à évaluer l'exposition et l'imprégnation des travailleurs (M. R. VINCENT et le Dr J-M MUR).

Les résultats et la démarche initiée à l'occasion de ce premier programme ont été jugés suffisamment intéressants par la direction de l'INRS pour qu'elle propose à M. André CICOLELLA de devenir chargé de mission, d'études et de recherche auprès du Directeur Etudes et recherche de l'INRS pour développer des projets de recherche coordonnés de cette nature. **Le projet numéro 1 de l'INRS concernait les éthers de glycol**, comprenait huit axes et rassemblait quinze équipes de recherche en France et en Europe pour essayer de cerner les risques de ces produits. Par exemple, le Dr. Sylvaine CORDIER de l'INSERM avait accepté d'inclure dans une étude européenne sur « *Grossesse et environnement* » une évaluation de l'impact de l'exposition aux éthers de glycol, ce qui a abouti à la première **mise en évidence de malformations chez l'enfant à la suite d'une exposition maternelle aux éthers de glycol**². Plusieurs équipes de l'INRS ont travaillé à ce projet. Par exemple, le laboratoire de M. R. VINCENT a évalué l'exposition de cinquante-cinq types de postes de travail en effectuant des milliers de prélèvements atmosphériques et urinaires. Cela a permis, par exemple, de montrer que **les postes les plus exposés étaient ceux de nettoyeurs d'avions** (lors des changements de peintures), car les produits appliqués n'étaient pas arrêtés par les combinaisons de travail³. Le Dr Z. ELIAS, également de l'INRS, a mené une très vaste étude mettant en

¹ Thèse de MANTELET Dijon, 1987.

² CORDIER S. et al. « *Congenital malformation and exposure to glycol ethers* », *Epidemiology* 1997 ; 8, 4 : 355-363.

³ VINCENT R. et al. « *Exposure assessment to glycol ethers by atmosphere and biological monitoring* », *Occup. Hyg.*, 1996 ; 2 : 79-90.

évidence pour la première fois un **effet génotoxique des métabolites des éthers de glycol**¹.

Ce programme a permis une coopération internationale avec des équipes américaines, belges et scandinaves et un deuxième symposium, faisant suite au premier organisé aux Etats-Unis d'Amérique en 1982, a été prévu pour 1994, placé sous les parrainages de l'Union européenne, de l'OMS, du Centre international de recherche contre le cancer (CIRC), de l'Agence pour la protection de l'environnement des Etats-Unis (*US EPA*), de l'Institut national des sciences de la santé environnementale des Etats-Unis (*NIEHS*), de l'Association internationale de l'hygiène du travail (*IAOH*), de la ville de Nancy et de la région Lorraine. Ce symposium était le premier du genre à l'INRS et M. André CICOLELLA assurait la présidence de son comité scientifique et de son comité d'organisation.

Des **dissensions** sont alors intervenues entre l'équipe de l'INSERM et plusieurs équipes de l'INRS (notamment celles de M. R. VINCENT et du Dr Z. ELIAS à partir d'un problème d'impureté constaté dans un éther de glycol –EGBE– à tester), sans qu'il soit possible de déterminer s'il s'agissait d'un problème de stockage ou d'un défaut du produit initial. Bien que cette question n'ait affecté qu'une substance sur les dix examinées par cette équipe, le problème a pris de l'ampleur pendant le séjour de M. André CICOLELLA aux Etats Unis.

A son retour, en mars 1994, M. André CICOLELLA a demandé à être reçu par son directeur pour défendre la nécessité de publier les résultats acquis depuis 1991, en laissant de côté ceux correspondant au produit douteux. Il demandait également que soient présentés au symposium des résultats acquis par l'équipe d'épidémiologie de l'INRS (Dr J-M MUR) montrant des effets chez l'homme, ce qui n'était pas prévu bien que plusieurs projets d'articles, dont il était cosignataire, aient été rédigés. Le débat a alors quitté le terrain scientifique pour prendre un tour disciplinaire, M. André CICOLELLA ayant refusé de se rendre seul, sans ses autres collègues mis directement en cause sur la qualité des produits, à une convocation qui aurait dû porter sur le règlement d'un problème collectif. En réaction, il a fait l'objet d'une procédure de licenciement dès le lendemain pour insubordination et faute lourde.

Les délégués du personnel n'ont pas été saisis, ce qui a permis par la suite à M. André CICOLELLA de gagner sur la forme l'instance qu'il avait engagée devant les Prud'hommes. Mais, il n'a pas tardé à être de nouveau licencié dans le respect des formes.

Le symposium international a été annulé dans les jours qui ont suivi. Mais la protestation des coorganisateur américains et suédois a fait annuler l'annulation elle-même et le colloque a pu avoir lieu sous présidence américaine.

¹ ELIAS Z. et al. « *Genotoxic and/or epigenetic effects of some glycol ethers: results of different short-term tests* », *Occup. Hyg.* 1996 ; 2 : 187-212.

M. André CICOLELLA a alors saisi en référé le tribunal de grande instance pour faire valoir son droit à communiquer qui est un **droit de l'Homme** et il a eu gain de cause, ce qui lui a permis d'être présent à partir de la deuxième journée du colloque mais sans avoir le droit d'y prendre la parole. Le premier jour, en son absence du colloque, il y fut accusé d'avoir réalisé des faux, tandis que le deuxième jour a été ponctué en permanence par des remerciements à son adresse et que, le troisième jour, il était applaudi à la tribune.

Plusieurs articles sont parus à cette époque dans la prestigieuse revue « *Science* » sur ce sujet pour considérer que la façon dont les choses s'étaient passées était contraire à toutes les règles d'éthique scientifique¹. Les tribunaux ont également jugé par la suite que le licenciement de M. André CICOLELLA était parfaitement injustifié. La Cour de cassation a élaboré en 2000 à cette occasion sa première jurisprudence sur la protection des lanceurs d'alerte, en confirmant le jugement de la Cour d'appel de Nancy de 1998² : « *l'employeur devait exercer son pouvoir hiérarchique dans le respect des responsabilités confiées à l'intéressé et de l'indépendance due aux chercheurs ; qu'il devait respecter les procédures de concertation et qu'il ne devait pas imposer une rencontre avec une autre équipe que le salarié pouvait considérer comme prématurée et de nature à compromettre le déroulement du symposium* ».

Pour M. André CICOLELLA, le vaste programme de recherche de l'INRS permettait pour la première fois d'analyser de façon globale le problème du risque toxique pour une famille de substances comme les éthers de glycol. Les résultats acquis, une fois présentés publiquement à l'occasion du symposium, auraient du logiquement conduire à remettre en cause, non seulement en France mais dans le monde entier, l'utilisation des éthers de glycol dans leurs multiples utilisations industrielles et domestiques. Ces résultats montraient un impact chez l'homme et des niveaux d'exposition élevés ce qui pouvait justifier des plaintes des victimes exposées massivement à ces substances, même bien longtemps après que leur toxicité ait été mise en évidence. C'est effectivement ce qui s'est passé ensuite, avec des procès notamment aux Etats-Unis et en France.

Cela explique, selon M. André CICOLELLA, le revirement brutal de la direction générale de l'INRS, laquelle, après avoir soutenu pendant plusieurs années ce programme et accepté le principe d'un symposium international, a pris la décision d'annuler au dernier moment la tenue du symposium sur un prétexte jugé fallacieux par la plus haute autorité judiciaire.

La direction de l'INRS s'était engagée en 1994 à refaire les essais contestés menés avec la substance présentant des impuretés et d'autres éthers

¹ BALTER Michael « *Occupational health. Toxic tiff spreads beyond France* », *Science*, 1994 May 13;264(5161):898-9.

BALTER Michael « *Firing of toxicologist prompts protest* », *Science*, 1994 May 20;264(5162):1076.

² Arrêt de la Cour d'appel de Nancy du 17 juin 1998 ; arrêt de la Cour de cassation, Chambre sociale, du 11 octobre 2000.

de glycol. A cette fin, un laboratoire français sera trouvé en 1997, (celui de Mme M-F HARMAND du LEMI à Bordeaux) et les résultats seront acquis en 1998 mais il faudra attendre la fin de l'année 2005 pour qu'ils fassent l'objet d'un rapport interne mis sur le site de l'INRS. Les résultats acquis par ces expériences recourent ceux mis en évidence en 1993 : une **atteinte du cycle cellulaire et aneuploïdie** qui sont des signes précurseurs d'une **possible atteinte cancérogène et/ou reprotoxique**. Malgré l'intérêt scientifique de ces résultats, aucune publication scientifique n'a été tirée de ce rapport et **aucune analyse desdits résultats ne figure dans la dernière expertise INSERM de 2005**.

Embauché à l'INERIS en 1994, M. André CICOLELLA a assumé la publication des actes du symposium de 1994 en accord avec les coorganisateur américains et suédois¹. Conforté par les résultats du symposium sur l'importance des risques liés à certains éthers de glycol, il a continué son action. Il a effectué des présentations en congrès en 1995 (Société française de dermatologie, Société française d'andrologie, Société française de santé publique) et publié régulièrement des articles sur les risques liés aux éthers de glycol (voir les notes 3 à 7 à la quatrième page de la présente audition). Il a alerté les organisations syndicales (CGT, CFDT), mutualistes (Fédération Nationale de la Mutualité Française, Fédération des Mutuelles de France), de victimes (Fédération Nationale des Accidentés du Travail et des Handicapés) et de professionnels de la santé au travail (Syndicat National Professionnel des Médecins du Travail) regroupées dans le collectif Ethers de glycol à partir de 1998, ainsi que l'association de consommateurs « *UFC-Que Choisir ?* » qui effectuera régulièrement des tests sur la présence des éthers de glycol reprotoxiques dans les produits de consommation.

Parallèlement, il a alerté l'Agence du médicament, le ministère de l'Agriculture, et la Commission de la sécurité des consommateurs. Celle-ci a ensuite financé un **rapport**², publié en 2000, au moment où la nouvelle directrice, le Dr. Michèle FROMENT-VEDRINE prenait ses fonctions. Ce rapport a servi de base à un **avis**. Sur le site de cette commission, **l'interdiction des éthers de glycol reprotoxiques est recommandée**.

Par la suite, M. André CICOLELLA a participé à l'expertise du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) dont **l'avis**³, **rendu en 2002, recommande également l'interdiction des éthers de glycol examinés**.

¹ CICOLELLA A., HARDIN B., JOHANSSON G. : « *Glycol ethers, new data, new questions* », *Occupational Hygiene* vol 2, 1996.

² « *Avis relatif aux éthers de glycol* », La Commission de la sécurité des consommateurs, novembre 2000.

³ « *Projet d'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France relatif aux éthers de glycol dans les produits de consommation* », Section des milieux de vie, novembre 2002.

Le Comité de la prévention et de la précaution (CPP) a auditionné, à sa demande, M. André CIOLELLA et a demandé en conséquence qu'une expertise collective de l'INSERM soit faite. Celle-ci aura lieu en **1999** sans que M. André CIOLELLA ne soit sollicité par le Dr. Jeanne ETIEMBLE, organisatrice de l'expertise, celle-ci ayant justifié cela par le fait que M. André CIOLELLA connaissait trop bien le dossier et qu'il pouvait influencer les autres experts. Certes, dans le rapport INSERM de 1999, ont figuré en annexe les travaux de M. André CIOLELLA sous l'intitulé « *Evaluation des risques pour les consommateurs* », de même que la méthodologie de l'évaluation des risques présentée par M. Pascal EMPEREUR-BISSONET, mais sans que ces apports soient pris en compte dans le corps du texte.

Le groupe d'experts réuni par l'INSERM en 1999 comprenait huit universitaires à la compétence incontestable, dont le Dr. Sylvaine CORDIER, mais **il ne s'agissait pas d'une expertise contradictoire puisqu'elle laissait de côté les spécialistes de l'évaluation des risques et la personne qui connaissait le mieux le dossier éthers de glycol.**

En **2005**, M. André CIOLELLA n'a pas été sollicité non plus pour la seconde expertise collective de l'INSERM. Celle-ci n'a repris que quatre des personnes de la précédente équipe, dont au moins une - M. Marcel DELAFORGE du CEA qui avait préparé entre temps un programme de recherche avec M. André CIOLELLA - n'a pas été sollicitée et a ajouté à l'équipe M. Vincent GAZIN de la direction de l'Evaluation du médicament et des produits biologiques à l'AFSSAPS.

A cet égard, M. André CIOLELLA a estimé qu'il existait pourtant, en ce qui concerne ce dernier un conflit d'intérêt. En effet, il y avait eu auparavant le retrait du médicament diurétique **Pilosuryl** reformulé par les Laboratoires Pierre Fabre avec un éther de glycol, le DEGEE, et agréé par l'AFSSAPS en 1999. Ce retrait avait été décidé après la mise en évidence de six cas d'intoxication ayant entraîné un décès, des lésions rénales irréversibles imposant la mise sous dialyse de quatre personnes et le développement d'une insuffisance rénale chronique pour la sixième. Ces résultats, bien que présentés en avril 2004 aux Journées de pharmacologie de Strasbourg par T. VIAL et d'autres, n'ont pas été analysés dans l'expertise 2005, mais simplement évoqués dans l'annexe 10 comme exemple de consommation abusive, ce qui n'était pourtant pas le cas, car les données de la littérature permettaient de calculer un indice de risque supérieur à 1 pour le risque d'effets rénaux pour une consommation normale. A cet égard, M. André CIOLELLA a insisté sur le fait que **tout article publié dans une revue à comité de lecture ou dans les actes d'un colloque doit être considéré comme une publication et analysé dans une évaluation des risques.**

Pour M. André CIOLELLA, le cœur du problème concernant les deux expertises réalisées par l'INSERM réside dans le fait que la démarche d'évaluation des risques n'a pas été utilisée. Le cas des deux médicaments formulés avec un éther de glycol pour lesquels l'AFSSAPS a donné une autorisation de mise sur le marché illustre également l'importance

d'appliquer cette démarche a priori avant mise sur le marché. En effet, dans ces deux cas, cette évaluation des risques *a priori* débouche sur un indice de risque supérieur à la valeur repère de 1 et aurait du conduire à ne pas donner une autorisation de mise sur le marché.

A son arrivée à l'INERIS, M. André CICOLELLA a également préparé plusieurs projets de recherche. L'un a abouti à la mise au point d'une méthode originale de détection des éthers de glycol dans l'eau publiée dans une revue de référence en chimie analytique¹ et à une coopération avec le laboratoire d'analyse des eaux de la société Lyonnaise des Eaux.

M. André CICOLELLA a également monté en 1999 un projet de recherche en toxicologie de la reproduction pour évaluer les effets sur plusieurs générations de l'EGME, éther de glycol qui a été très utilisé, et qui constitue la molécule de référence pour les autres éthers de glycol reprotoxiques. Ce programme a été construit en lien avec le laboratoire de biologie de la reproduction de l'Hôpital de Bicêtre, dirigé par le Dr Jean-Claude SOUFIR et d'autres équipes universitaires spécialistes de l'atteinte de l'appareil génital embryonnaire. Il visait à analyser les conséquences de l'impact d'une exposition maternelle sur l'appareil génital et la fertilité de la descendance.

Le programme avait obtenu un financement du Ministère de la recherche, après avis favorable de la Commission scientifique de l'INERIS. Début 2000, après détachement de techniciens embauchés par l'INERIS, ces études ont été lancées à l'Hôpital Bicêtre, avec succès pendant six mois - ce qu'avait acté un rapport du Pr. Paule VASSEUR agissant au nom de la Commission scientifique de l'INERIS. Elles ont été ensuite brutalement arrêtées et les animaux intoxiqués ont été laissés dans le laboratoire de recherche sans même avoir été examinés et disséqués. Le motif avancé par la direction générale de l'INERIS a été que l'animalerie de l'Hôpital de Bicêtre présentait un risque pour les techniciens détachés par l'INERIS. Celle-ci était pourtant officiellement homologuée et des études similaires y avaient été menées avec succès. M. André CICOLELLA a été alors dessaisi de cette étude et le contenu du projet de recherche a été totalement changé et confié à un autre chercheur de l'INERIS. La molécule étudiée n'était plus l'EGME, mais son produit de remplacement, le PGME. La demande de saisine du comité scientifique de l'INERIS et du comité de déontologie créé ultérieurement, bien que formulée régulièrement par M. André CICOLELLA depuis octobre 2003, n'a jamais reçu de réponse.

Il est à noter que **les effets qui étaient recherchés par cette étude chez l'animal correspondent à ceux qui ont été mis ensuite en évidence chez l'homme** dans une publication de 2002 réalisée aux Etats-Unis auprès de **travailleuses de l'industrie des condensateurs**. Les enfants nés après

¹ BENSOAM J., CICOLELLA A., DUJARDIN R. « *Improved extraction of glycol ethers from water by solid-phase micro extraction (SPME) with a carboxen-polydimethylsiloxane-coated fiber* », *Chromatographia*, Août 1999, vol 50, n°3/4 pp 155-159.

exposition professionnelle de leur mère à l'EGME présentait une **atteinte cytogénétique** et un taux plus élevé de **malformation**, y compris parmi ceux qui étaient nés après que l'exposition de leur mère à cet éther de glycol eut cessé ¹.

Pour M. André CIOLELLA, il existe un parallélisme étroit entre le comportement des deux organismes, l'INRS et l'INERIS, face à des études mettant ou pouvant mettre en évidence des effets potentiels graves sur la santé humaine. Bien que les projets aient été conçus avec des équipes réputées et aient reçu dans un premier temps un soutien important, ils ont été arrêtés brutalement pour des raisons qui apparaissent sans commune mesure avec les enjeux sanitaires étudiés, ce qui laisse planer le doute sur les raisons réelles. Cela est conforté par le fait, que, **dans les deux cas, aucune commission ad hoc n'a donné un avis sur le bien fondé de l'arrêt du programme, ni n'a pu être saisie ultérieurement.**

Abordant alors la question des différentes classifications sur la reprotoxicité des éthers de glycol, M. André CIOLELLA a précisé que le classement par l'Union européenne n'entraîne **aucune limitation de l'usage des produits en milieu professionnel**, mais seulement une **exigence d'étiquetage** et de **non-exposition des femmes enceintes, étant observé que celles-ci ne savent pas forcément qu'elles sont enceintes dans la période la plus critique qui est celle des premières semaines de la grossesse.** Cette réglementation n'est donc pas protectrice de l'embryon et du fœtus.

En milieu domestique, le taux de **0,5 %** est autorisé par l'Union européenne, ce que la France pourrait contester, car **cette limite n'est pas protectrice pour le consommateur comme l'a montré le rapport du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) de 2002.** Cependant, aucune démarche en ce sens n'a été entreprise par la France suite à ce rapport.

Certains éthers de glycol non classés par l'Union européenne, ont des **effets sur la reproduction, mais de type non tératogène chez l'animal.** Cela concerne principalement l'EGBE qui est aujourd'hui promu comme produit de remplacement des éthers de glycol retirés du marché. Pour M. André CIOLELLA, le métabolite de l'EGBE est un **tératogène intrinsèque aux doses auxquelles la population humaine est exposée, car l'homme élimine moins vite que le rat.** En effet, chez l'animal, le produit absorbé n'a pas le temps de se transformer ; en revanche, chez l'homme, il en a le temps et il y a donc pour l'homme **imprégnation permanente d'un jour sur l'autre.** L'EGBE induit aussi des **effets hémolytiques, et donc vasculaires (thromboses, infarctus)**, et s'avère être cancérogène chez la souris (cancer du foie et de l'estomac). En revanche, **il existe des éthers de glycol dérivés du propylène glycol qui ne sont ni cancérogènes, ni reprotoxiques.**

¹ EL-ZEIN Randa A. du département d'épidémiologie de l'Université du Texas, Centre du cancer D. Anderson, Houston, et al. « *Exposure to ethylene glycol monomethyl ether: clinical and cytogenetic findings* », *Arch Environ Health*, 2002 Jul-Aug;57(4):371-6.

Pour M. André CIOLELLA, cet aspect du problème illustre la nécessité d'**avoir recours à des comités d'experts constitués sur la base du respect du principe de l'expertise contradictoire**, c'est à dire regroupant tous les points de vue existant sur un sujet. Il illustre aussi la **nécessité d'élaborer des lignes directrices validées et transparentes pour analyser un risque** pour que le processus d'expertise ne soit pas mené selon des critères dépendant de chaque expert, mais sur la base du consensus scientifique sur le sujet.

Interrogé sur l'expertise de l'expertise en France, M. André CIOLELLA a estimé que le problème présente deux aspects.

Premier aspect, la protection des lanceurs d'alerte. Les deux exemples qu'il a vécus personnellement montrent que les questions de déontologie ne sont pas traitées de façon satisfaisante en raison de l'absence de règles générales formulées par une autorité extérieure. C'est ainsi qu'il n'existait à l'**INRS aucune instance de recours** pouvant être saisie pour examiner la validité des accusations graves d'utilisation de faux scientifiques. Plusieurs mois après son licenciement, la Commission scientifique de l'INRS a finalement été saisie mais elle a refusé de le recevoir puisqu'il n'était plus alors à l'INRS. Il en a été de même à l'**INERIS** qui possède **une charte de déontologie ne s'appliquant qu'aux relations avec ses clients**. Rien d'équivalent n'existe en interne, pour traiter des conflits avec la hiérarchie. Cette carence est illustrée par l'absence de recours face à une décision particulièrement lourde comme celle prise par la direction générale de l'INERIS d'arrêter d'une étude déjà lancée et de dessaisir le responsable de projet.

Second aspect, la protection de l'expertise : sur quatre expertises menées sur les éthers de glycol, deux ont abouti à une demande d'interdiction et deux n'ont pas conclu sur ce sujet. **Aujourd'hui encore, les consommateurs et les travailleurs peuvent être exposés à un risque important**, même si la prise de conscience de l'opinion a conduit à diminuer considérablement l'utilisation des éthers de glycol les plus toxiques. Il reste également **des questions non traitées comme le risque vasculaire et le risque rénal lié à l'EGBE, éther de glycol utilisé encore massivement, ainsi qu'au DEGEE**. Cela montre que **les règles de déontologie de l'expertise doivent être définies clairement**, notamment en ce qui concerne la composition des comités d'experts, qui doit respecter le principe de l'expertise contradictoire, les conflits d'intérêts ainsi que l'analyse et la collecte des données scientifiques.

M. André CIOLELLA a estimé, comme cela a été analysé dans son livre « Alertes Santé », qu'il n'existe pas dans les autres organismes producteurs d'expertise une instance satisfaisante de ce point de vue. **Les comités d'éthique ne se saisissent pas des questions touchant l'alerte ou l'expertise**. L'exemple le plus récent concerne le Bureau d'évaluation des risques des produits chimiques. Le BERPC est en effet une association de la loi de 1901 constituée par l'INRS et l'INERIS pour évaluer les risques liés aux

biocides ou aux substances chimiques devant être évaluées dans le cadre de REACH et il ne dispose **pas de code de déontologie** alors que sa mission touche pourtant un sujet particulièrement sensible.

Au vu de ces dysfonctionnements, M. André CICOLELLA a estimé qu'une loi de protection de l'expertise et de l'alerte apparaissait indispensable. Il a proposé la création d'une Haute autorité administrative indépendante sur le modèle de la CNIL, la Commission nationale informatique et liberté. Cette **Haute autorité de l'alerte et de l'expertise** aurait pour mission de définir les règles de la déontologie de l'expertise et de les faire respecter. Parmi ces règles, figurerait notamment le **respect du principe du contradictoire**. De plus, il y aurait obligation d'**accueillir tous les avis pertinents** et de **publier tant les avis majoritaires que les avis minoritaires**, comme cela se pratique aux Etats-Unis d'Amérique. Cette Haute autorité examinerait tous les **problèmes de conflits d'intérêt, tant au niveau des personnes que des organismes**.

Chaque organisme d'expertise posséderait une charte traduisant les principes établis par la Haute autorité et dont elle contrôlerait le respect. Un tel document pourrait se comparer au règlement intérieur d'une entreprise qui traduit le respect du code du travail. Le rôle de la Haute autorité pourrait être assimilé au rôle de l'inspection du travail chargée de faire appliquer les principes retenus. **Chaque organe d'évaluation remettrait un rapport annuel à la Haute autorité de l'alerte et de l'expertise**. Celle-ci pourrait être également saisie par les chercheurs et par les citoyens ; elle remettrait en outre un rapport au Parlement.

Par ailleurs, demeure toujours le problème de la capacité des scientifiques à faire face à cette nouvelle réglementation et une question essentielle : la France est-elle capable d'évaluer des risques ? Le **développement de la toxicologie, de l'expologie¹ et de l'épidémiologie** exigerait des filières de formation allant au-delà de la filière pharmaceutique. La création de **diplômes universitaires de santé environnementale** serait souhaitable.

M. André CICOLELLA a relevé qu'actuellement une bonne formation à l'évaluation des risques était dispensée en un an par l'Ecole nationale de la santé publique ou certains centres universitaires comme la faculté de Pharmacie de Paris V mais il a jugé souhaitable que ces formations soient présentes dans un plus grand nombre de lieux pour répondre à une demande qui ne peut qu'être croissante.

¹ M. André CICOLELLA a rappelé que le mot expologie a été proposé par lui-même pour nommer cette nouvelle discipline scientifique qu'est **la science des expositions**. Le mot est aujourd'hui passé dans l'usage courant.

**INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SÉCURITÉ
POUR LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS DU TRAVAIL
ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES - INRS**

Site Internet : <http://www.inrs.fr>

M. Jérôme TRIOLET, Expert ingénieur chimiste,
Chef du Pôle Risques chimiques, Département expertise et conseil technique

Dr. Michel FALCY, Toxicologue,
Adjoint au chef du Département études et assistances médicales

(12 octobre 2006)

En préambule, M. Jérôme TRIOLET a tenu à souligner que si l'INRS avait pour mission l'étude des risques du monde du travail, certaines alertes sanitaires particulières concernant le grand public pouvaient également l'intéresser.

Tel est le cas des produits de traitement pour piscine dont les produits solides peuvent provoquer la formation de **trichlorure d'azote** et sont à l'origine d'incendies et d'explosions. En effet, une **explosion** très violente peut résulter de la réaction entre deux produits incompatibles ou utilisés simultanément, ou encore du confinement d'un produit (un achat en fin d'été suivi d'un stockage en milieu humide) générant un **incendie**. Ces risques sont bien réels car il s'agit de produits très grand public.

Face à cela, une circulaire de la direction générale de la santé traite des risques d'incendie lors du stockage et/ou de l'utilisation de produits et prodigue des conseils à cet effet.

Le Dr. Michel FALCY a indiqué que les chloramines dans les piscines pouvaient provoquer des irritations ou des allergies touchant plus particulièrement les nageurs et les maîtres nageurs dont la population est plus facile à suivre à travers les cas d'asthme. Les chloramines sont d'autant plus présentes que l'eau de la piscine est remuée notamment lorsqu'il y a foule ; en effet, toute personne constitue un apport de matière azotée favorisant la formation de **trichlorure d'azote** ; tel est le cas plus particulièrement dans les piscines à remous.

Il peut aussi y avoir formation de **chlore gazeux** avec le **dichloroisocyanurate de sodium** ou l'acide **trichloroisocyanurique** ; de même avec de l'eau de Javel. A cet égard le Dr. Michel FALCY a remis une étude sur les chloramines dans les piscines.

M. Jérôme TRIOLET a précisé que plusieurs procédés existaient pour réduire le trichlorure d'azote dans l'atmosphère des piscines, notamment le « *strippage* » de l'eau, mis au point et proposé par l'INRS, ou encore la destruction par les rayons ultra-violetts diffusés par une rampe UV. Cependant ce dernier procédé pose problème, son efficacité est mise en doute car il provoque la formation de **chloroforme** et de **dichlorométhane** (produit présent également dans le *Decapex*, décapant de peinture utilisé par les particuliers).

Ce procédé utilisant les UV suppose l'installation de lampes dans le circuit d'épuration - comme indiqué dans un schéma remis lors de l'audition - et les **produits chlorés se retrouvent dans le bassin de natation**.

Le procédé de rampe UV pose très nettement le problème de la **substitution**.

Le Dr. Michel FALCY a indiqué qu'actuellement **les maîtres nageurs se plaignent d'irritations** mais que, pour cette profession, une visite médicale n'est obligatoire qu'une fois tous les deux ans. L'adoption d'une surveillance médicale renforcée avec une visite médicale par an est subordonnée à un accord de l'employeur. En général, cette profession ne bénéficie pas d'un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail, obligatoire seulement dans les structures de plus de cinquante salariés.

M. Jérôme TRIOLET a indiqué que, pour le trichlorure d'azote, le seuil de 0,5 mg par mètre cube d'air était la valeur admise comme permettant de prévenir les sensations d'irritation pour les maîtres nageurs et que l'aération combinée au « *strippage* » pouvait permettre de ne pas dépasser ce seuil.

M. Jérôme TRIOLET a ensuite alerté sur le danger que représentent les produits déboucheurs acides (acide sulfurique) pour canalisations dans la mesure où ceux-ci sont **incompatibles avec les déboucheurs basiques** (comme la soude caustique). En effet, en cas d'usage simultané ou rapproché des deux types de produits déboucheurs, le contact entre la soude et l'acide produit une **réaction acide-base violente** fortement exothermique, échauffant le liquide corrosif, qui entre en ébullition et est projeté avec force. Par ailleurs, récemment, un plombier est décédé à la suite d'une opération de débouchage, ce qui s'explique par la présence au fond du siphon de sulfure organique qui, lorsque le bouchon cède, produit de l'**hydrogène sulfuré** au contact du déboucheur acide et la personne se trouvant au-dessus ou à proximité peut en être victime.

L'effet de l'hydrogène sulfuré est foudroyant et la présence de quantités dangereuses de cette substance n'est pas annoncée par une odeur car celle-ci n'est plus perçue à forte concentration (phénomène d'anosmie). M. Jérôme TRIOLET a indiqué que, dernièrement, un accident s'était produit à Poissy avec des égoutiers, du fait d'un dégagement d'hydrogène sulfuré.

Par ailleurs, il existe un vrai danger d'absorption des produits acides par les enfants, comme a pu le noter le Dr. Michel FALCY lorsqu'il exerçait

au Centre antipoison de Paris. A ce propos, il a insisté sur le **problème culturel consistant à ranger les produits les plus dangereux sous l'évier, c'est-à-dire à portée des enfants.**

Au sujet de l'éthanol à propos duquel une réunion européenne a eu lieu début octobre, la France a proposé que ce produit soit classé en **cancérogène mutagène et reprotoxique (CMR)** : cancérogène 1, reprotoxique 1 et mutagène 2.

Le Dr. Michel FALCY a souligné que le problème de classification étant ainsi posé il resterait à effectuer l'évaluation du risque ; il a d'ailleurs estimé que ce risque était gérable si on voulait s'en donner la peine.

M. Jérôme TRIOLET a relevé que les parfumeurs admettent certes être des utilisateurs d'alcool mais qu'ils refusent de subir les conséquences réglementaires d'un tel classement, à savoir **la nécessité de supprimer l'éthanol dans les cosmétiques** alors que l'AFSSAPS estime que l'éthanol ne fait pas courir de risque dans les parfums, dans la mesure où la pénétration cutanée est faible. En effet, c'est l'ingestion, voire l'inhalation d'alcool qui est dangereuse ; elle peut, par exemple, provoquer le cancer du sein même pour quelques verres — soit environ 12 grammes d'alcool hebdomadaire —, ce qui correspond à l'exposition professionnelle respiratoire hebdomadaire maximale à l'éthanol.

Le Dr. Michel FALCY a reconnu qu'il fallait envisager d'**appliquer la norme zéro alcool pour les femmes enceintes** du fait de la difficulté de fixer un seuil professionnel permettant de garantir l'absence de toute altération pour le fœtus. D'où la campagne pour les femmes enceintes recommandant zéro gramme d'alcool pendant la grossesse.

M. Jérôme TRIOLET a souligné la nécessité d'informer sur les risques chimiques et il a souhaité un **étiquetage sur les bouteilles d'éthanol** ce qui permettrait ensuite aux chefs d'entreprise d'évaluer les risques. Il a surtout souligné que **la toxicité d'un produit était un fait à ne pas masquer.**

Cela aurait également l'avantage, selon le Dr. Michel FALCY, d'informer les femmes enceintes afin qu'elles déclarent **leur état le plus tôt possible**. En complément, M. Jérôme TRIOLET a évoqué le décret dit « CMR » qui prévoit d'attribuer un poste adapté aux femmes enceintes et aux femmes allaitantes, ou en cas d'impossibilité, d'avoir recours à un fonds d'indemnisation (article R 231-56-12 du code du travail). Cependant une disposition symétrique n'existe pas pour les hommes en âge de procréer. Enfin, le Dr. Michel FALCY a relevé que l'étiquetage relatif à la protection de la fertilité s'adressait autant aux hommes qu'aux femmes.

Abordant ensuite la délicate question du danger des poussières de bois pour les bricoleurs, le Dr. Michel FALCY a relevé que certains bricoleurs du samedi et/ou du dimanche atteignaient des seuils d'exposition proches de ceux des professionnels du bois et étaient donc victimes, tant de **la toxicité du bois** que de celle du **formol** et des **liants** des matières agglomérées. Le

Dr. Michel FALCY a évoqué à ce propos les **cancers du sinus** provoqués par les grosses particules de bois et les **troubles respiratoires** causés par les particules fines, notamment l'asthme. De surcroît, certains nouveaux outils dégagent des poussières plus fines que les scies classiques et, même dans les bois tendres non importés, les **tanins** des poussières peuvent être nocifs. Il s'agit là d'un phénomène d'autant plus complexe que certains bois sont traités avec des produits, comme par exemple l'arsenic, et que même les végétaux naturels ne sont pas inoffensifs en tant que tels. A cet égard, M. Jérôme TRIOLET a recommandé de consulter la C RAM de Montpellier à propos des postes de découpe de bois dans les magasins de bricolage.

A propos des éthers de glycol, M. Jérôme TRIOLET n'a rien souhaité ajouter par rapport à sa première audition du 18 janvier 2006.

Il a ensuite relevé qu'un intérêt nouveau se manifestait pour les produits chimiques accompagné de la multiplication des acteurs en ce domaine. Il a noté qu'en ce domaine l'AFSSET préférait avoir recours à ses propres chiffres plutôt que d'utiliser ceux de l'INRS.

Au sujet des biocides - à ne pas confondre avec les phytosanitaires réservés à l'agriculture - M. Jérôme TRIOLET a relevé que ceux-ci faisaient depuis peu l'objet d'une déclaration obligatoire supplémentaire à l'INRS puis d'une autre imposée par la loi sur l'eau de 2006, ce qui revient à **trois déclarations identiques** en deux ans. La FIPEC s'est plainte de cette situation à juste titre car il y a là pour l'industriel une perte d'énergie et d'argent alors que la prévention manque des deux.

A ce propos, M. Jérôme TRIOLET a relevé qu'il avait toujours reçu l'aide nécessaire des industriels dans ses travaux mais qu'il craignait que cela ne soit plus le cas si ceux-ci étaient l'objet de sollicitations répétées.

Le Dr. Michel FALCY a précisé que REACH allait porter sur les substances chimiques et non sur les produits et donc que la charge imposée par ce système aux industriels ne sera pas redondante avec les déclarations pour les produits. Il incombera aux industriels de démontrer que les dangers des substances ont été étudiés et que leur utilisation n'induit pas de risque inacceptable.

M. Jérôme TRIOLET a indiqué que même si l'AFSSET connaissait l'enquête de l'INRS sur les solvants publiée fin 2004 portant notamment sur les éthers de glycol, l'AFSSET tenait à étudier spécialement les éthers de glycol. Elle a établi une méthodologie pour ce faire et M. Jérôme TRIOLET fait partie du groupe éthers de glycol de l'AFSSET. Une convention a été signée récemment entre l'INRS et l'AFSSET définissant les conditions de leur coopération.

Sur ce point, le Dr. Michel FALCY a observé que les agences cherchaient encore leurs marques et que lui-même travaillait avec l'AFSSET sur les valeurs toxicologiques de référence ce qui servira notamment pour établir les valeurs limites d'exposition professionnelle tout en relevant qu'il

n'était **pas toujours évident de passer des valeurs toxicologiques de référence aux valeurs limites d'exposition professionnelle**. Ainsi, pour les VTR cancérogènes, certains produits sont « à seuil » et d'autres sont « sans seuil » (courbe de risques). Par exemple, pour les produits cancérogènes, on estime qu'il y a une augmentation de risque de $1/10^5$ personnes exposées ; ensuite, à partir de ce **seuil de risque**, une valeur est calculée et, enfin, l'usage de ce produit est examiné.

Les valeurs toxicologiques de référence (VTR) sont établies à partir de données brutes expérimentales ou épidémiologiques. Les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) prennent en compte ces données en les pondérant par la durée d'exposition professionnelle journalière, par le nombre de jours de travail et par les années travaillées ; la durée d'exposition professionnelle quotidienne pouvant être de deux heures tandis que, pour apprécier le risque environnemental, la totalité des vingt-quatre heures d'une journée est prise en compte.

Alors que, dans le milieu extérieur, une valeur de 0,01 peut être retenue, cette valeur sera de 0,1 en milieu professionnel mais cela est difficile à faire comprendre.

Interrogé sur le cumul de ces seuils, par exemple pour les professions du bâtiment en cas de travail clandestin au-delà des heures ouvrables, M. Jérôme TRIOLET a noté que même les expositions professionnelles étaient difficiles à appréhender. Il a illustré cela en indiquant que, le matin même, il avait vu des ouvriers ne portant ni gants ni masque tronçonner du granite en pleine rue à Paris, alors que le coordonnateur de chantier a précisément pour mission de veiller à la protection des personnels.

Le Dr. Michel FALCY a signalé que pour les peintures à solvants, les masques de protection étaient insupportables à porter huit heures par jour et que certains types de masques étaient inappropriés et donc inefficaces. Il apparaîtrait judicieux de se préoccuper d'abord de ventiler avant de songer à équiper de masques les ouvriers, ce que prévoit la réglementation.

M. Jérôme TRIOLET a signalé qu'il y avait risque d'incendie et d'explosion lorsqu'est présente une **forte concentration de solvants (se traduisant par une forte "odeur de peinture")**, de même qu'il est très **dangereux de vaporiser des produits sous des combles** éclairés avec une lampe halogène car cela crée des risques d'explosion. La question du risque se pose également lors du désamiantage d'un immeuble pour les habitants des immeubles voisins.

Enfin. M. Jérôme TRIOLET a relevé que la vigilance devait être continue comme l'a montré l'existence à une époque récente d'acide fluorhydrique en spray, conditionnement qui fut ensuite retiré du marché.

Documents de référence :

- « *Dichlorométhane* », Fiche toxicologique n° 34, 1997
- « *Trichlorométhane* », Fiche toxicologique n° 82, 2004
- « *Chloramines dans les piscines et l'agroalimentaire* », Fiche *Le point des connaissances sur...*, INRS, septembre 2000
- « *Strippage de la trichloramine dans les bacs tampons des piscines* », Cahier de notes documentaires – Hygiène et sécurité du travail n° 184, INRS, 3^{ème} trimestre 2001
- « *L'INRS au cœur du dispositif français de la prévention des risques professionnels* », INRS, octobre 2003
- « *Intoxication mortelle à l'hydrogène sulfuré (H₂S)* », Fiche accident n° 19, article de l'« *Architecture technique* », Le Moniteur, 8 octobre 2004
- « *Traitement UV : suivi de l'évolution des concentrations en chloroforme et en trichlorure d'azote dans les eaux de baignade d'un centre aquatique* », Cahier de notes documentaires – Hygiène et sécurité du travail n° 201, INRS, 4^{ème} trimestre 2005
- « *Réduction de l'exposition des travailleurs au trichlorure d'azote par action sur les procédés dans deux secteurs d'activité* », Cahier de notes documentaires – Hygiène et sécurité du travail n° 201, INRS, 4^{ème} trimestre 2005

**MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES
ET DE L'INDUSTRIE**

**DIRECTION GÉNÉRALE DES ENTREPRISES
SOUS-DIRECTION DES INDUSTRIES ET TECHNOLOGIES
DU VIVANT, CHIMIE ET MATÉRIAUX**

Site Internet : <http://www.industrie.gouv.fr>

Mme Anne ROUBAN, Chargée de mission réglementation santé publique

(25 octobre 2006)

En préalable, Mme Anne ROUBAN a brièvement présenté l'organisation des autorités nationales en charge de l'application des textes communautaires.

Elle a mentionné en premier lieu le Secrétariat général des affaires européennes (SGAE) qui relève du Premier ministre. La secrétaire générale est conseillère technique auprès du Premier ministre et a en charge de veiller à la cohérence de la voix de la France sur les différents sujets au niveau interministériel. Le secteur chargé de l'environnement au SGAE a en charge le suivi des réunions au niveau des services des ministères concernés.

Interrogée sur REACH, Mme Anne ROUBAN en a souligné la complexité dès lors que **les substances chimiques concernent de très nombreuses activités**. Le ministère de l'Ecologie et du développement Durable est notamment en charge non seulement de la **réglementation relative aux substances chimiques** mais aussi de la réglementation relative aux **installations classées**. En outre, d'autres départements ministériels sont concernés. Ainsi, le ministère délégué à l'Emploi, au travail et à l'insertion professionnelle des jeunes a en charge, avec le ministère chargé de l'agriculture, la réglementation relative à la **protection du travailleur contre les risques chimiques**. Le ministère de la Santé et des solidarités, avec la Direction générale de la Santé, a en charge la **protection de la santé publique**. Le ministère de l'Economie, des finances et de l'industrie, avec la DGCCRF, veille à la **protection des consommateurs**. La Direction générale des entreprises, pour ce qui la concerne, doit en particulier veiller à la cohérence et au caractère réalisable des dispositions juridiquement contraignantes s'imposant aux **entreprises** dont elle n'a, dans ce domaine, ni l'initiative ni le contrôle. Peuvent aussi être cités d'autres ministères comme le

ministère des Transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer, ainsi que d'autres ministères qui sont concernés, et ce dans le cadre de **différents codes**. Il s'agit donc là d'un processus permanent de concertation.

Au niveau communautaire, les compétences sont partagées entre la Commission, le Conseil des ministres et le Parlement européen.

Au sein de la Commission, les principes de REACH sont en débat depuis plusieurs années entre les parties prenantes, à savoir les autorités des Etats membres, les industriels, les ONG...L'élaboration du **livre blanc** a donné lieu à des débats et a été adopté en Conseil des ministres, scellant l'accord politique sur les principes dudit livre. Une proposition de règlement a fait l'objet par la Commission d'**une consultation effectuée sur Internet**, procédure exceptionnelle, permettant ainsi à toutes les parties prenantes de proposer des amendements. La Commission a examiné les milliers d'amendements présentés et a finalisé sa proposition de règlement REACH qui a été publiée et qui comprend 137 articles et des annexes.

La comitologie adoptée pour la circonstance a conduit à la saisine du Conseil de la compétitivité et du Conseil de l'environnement qui ont constitué un comité *ad hoc*.

Au sein du Conseil des ministres, chaque Présidence a essayé d'élargir le consensus pour parvenir à l'adoption d'un accord politique.

Le Parlement européen, saisi comme le Conseil des ministres par la Commission, a entamé une première lecture sur la base de la proposition initiale de la Commission ; huit commissions ont alors été considérées comme compétentes, dont celle de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire, compétente au fond. De nombreux amendements ont été adoptés, approuvés ou non par la Commission, et, des différents travaux, le Conseil des ministres a adopté une position commune. Le 10 octobre 2006, la commission compétente au fond, à savoir la commission de l'environnement, seule saisie en deuxième lecture, ayant pour rapporteur M. Guido SACCONI (Italie), a adopté 172 amendements ; la Présidence poursuit ses efforts en vue d'un consensus.

Il convient de rappeler qu'en règle générale, en cas de divergence, le comité de conciliation intervient et qu'en cas d'échec de ce dernier la Commission doit proposer un nouveau texte.

La deuxième lecture du Parlement européen aura bientôt lieu, le trilogue se déroulant actuellement sur la base d'objectifs partagés par tous les Etats membres mais **des désaccords subsistent sur les modalités de mise en œuvre, les entreprises devant rester compétitives en Europe dans le cadre du marché mondial**.

Par ailleurs, il y a également lieu de rappeler que, dans le cadre du traité de l'OMC, il existe un volet relatif à l'accord portant sur les obstacles techniques au commerce. Cet accord dispose notamment d'**assurer la**

transparence des mesures prises en veillant à leur fondement scientifique et à la proportionnalité des mesures envisagées.

Dans ce même traité, les dispositions de l'accord sanitaire et phytosanitaire déclinent **le principe de précaution qui permet aux Etats membres de prendre des mesures alors que toutes les données scientifiques ne sont pas encore disponibles ou établies, moyennant le devoir de continuer la recherche pour valider ou invalider les mesures prises.** En cas de contentieux entre deux Etats membres de l'OMC, il est procédé à un examen des critères retenus et si les pays concernés ont cherché à contribuer à une solution au niveau international.

Quel que soit l'accord, le fait de permettre aux Etats membres de prendre des mesures restrictives pour protéger la santé publique et l'environnement est reconnu, pour autant que les mesures prises soient scientifiquement fondées et proportionnées à l'objectif.

Mme Anne ROUBAN a rappelé que le champ d'action de l'industrie chimique est immense dès lors que les substances chimiques concernent de très nombreuses activités dans l'ensemble des pays. Les entreprises doivent disposer de moyens financiers suffisants pour la recherche et le développement et la préservation des emplois. En effet, les entreprises se doivent d'innover pour rester compétitives et, pour cela, il est nécessaire de **veiller à ce que les liquidités disponibles puissent permettre un volant d'action au-delà de l'application des dispositions réglementaires.**

L'application du règlement REACH a conduit à l'élaboration des *REACH implementation projects (RIPs)* qui ont pour objectif de constituer des recommandations propres à guider les entreprises. Ces documents constituant des centaines de pages et dont l'élaboration devrait s'étendre jusqu'à la fin de l'année 2007, conduisent à s'interroger sur leur appropriation par les petites et moyennes entreprises.

Or, les fabricants et importateurs doivent disposer des garanties de leur fournisseurs comme eux-mêmes doivent en fournir à leurs clients.

Mme Anne ROUBAN a estimé que **le règlement REACH, bon dans son principe, est très difficile à appliquer dès qu'un exemple concret est pris.** Par exemple, elle s'est interrogée sur les moyens de preuve à retenir notamment dans des domaines qui relèvent encore de la recherche comme celui des **perturbateurs endocriniens.**

Le règlement REACH concerne les substances anciennes et les substances nouvelles dès lors qu'elles sont fabriquées ou commercialisées dans l'Union européenne ce qui laisse posée la question des substances intermédiaires utilisées pour la fabrication des articles importés et qui ne relèveraient pas, comme dans la Communauté européenne, de la logique de suivi et d'évaluation du berceau à la tombe pour protéger la santé publique, notamment le travailleur, et l'environnement.

S'agissant des substances préoccupantes (substances cancérogènes, mutagènes, reprotoxiques ou CMR, les perturbateurs endocriniens, ..) relevant de la procédure d'autorisation, **la portée juridique de la procédure n'est pas précisée** puisqu'il est fait référence à la notion de niveau de préoccupation équivalent ; **cela peut être une source d'insécurité juridique.**

Mme Anne ROUBAN a rappelé qu'une substance doit être testée aux fins de classification et d'étiquetage. L'existence du *Globally Harmonized System (GHS)* a pour but d'**harmoniser la classification et l'étiquetage des substances tant pour leur fabrication que pour leur transport**, et ce, à l'échelle internationale. Le GHS devrait être repris dans un règlement communautaire dès 2008, une consultation ayant été lancée par la Commission. Parallèlement, les Etats-Unis d'Amérique et le Japon se préparent depuis quelques années. Les services comme les fabricants sont concernés.

Par ailleurs, Mme Anne ROUBAN a rappelé que REACH avait pour objet de simplifier le droit communautaire. Les substances et préparations dangereuses relèvent actuellement de la directive 67/548/CEE sur la classification et l'étiquetage dont la modification 92/32/CE a introduit des exigences plus élevées pour les substances nouvelles, du règlement 793/93 sur l'évaluation des risques environnementaux des substances anciennes, de la directive 1999/45/CE sur la classification et l'étiquetage des préparations dangereuses et de la directive 1976/769/CEE sur l'interdiction ou les restrictions de mise sur le marché de certaines substances et préparations ou des articles les contenant.

Les exigences différentes pour les substances anciennes et les substances nouvelles, de même que la procédure très longue de révision des substances anciennes par l'ECB, structure appartenant à la Commission européenne, constituaient en effet problème. Par ailleurs, **le fait de ne pas observer d'effets par l'expérience de certains emplois ne suffit pas à déclarer non dangereuses pour la santé ou l'environnement des substances.**

Interrogée sur l'exclusion des **polymères** de certaines dispositions de REACH, Mme Anne ROUBAN a souligné que les **monomères** n'étaient pas exclus. Par ailleurs, elle a rappelé que dans le cadre de la réglementation communautaire relative aux matériaux au contact des aliments, les monomères font l'objet de listes positives avec des conditions d'emploi.

S'agissant d'autres exclusions au regard de l'enregistrement, par exemple les **minerais**, qui préexistent sur la planète, celles-ci sont justifiées par l'absence de procédé de transformation.

Un autre exemple peut être donné s'agissant des **arômes destinés à un usage alimentaire**. Un arôme naturel peut contenir plusieurs centaines de substances mais celui-ci, considéré comme une substance aromatisante chimiquement définie, relève de la même procédure d'évaluation.

Toute la question est d'évaluer les risques de manière appropriée.

Toutefois, Mme Anne ROUBAN a estimé que **le règlement REACH n'explique pas l'articulation de ses procédures avec celles des autres règles communautaires** qui ont pour objet d'évaluer le risque pour le travailleur, le consommateur et l'environnement de substances et de préparations contenant des substances, alors qu'il serait souhaitable de proposer aux entreprises un cheminement clair. Par exemple, lorsqu'il est question de substances « exclusivement » utilisées, s'agit-il seulement de la matière active ?

Quant aux modalités de fonctionnement de l'agence d'Helsinki, elles restent à rédiger.

Interrogée sur les parfums, Mme Anne ROUBAN a indiqué que lorsque des éthers de glycol entrent dans leur composition et, sauf s'ils relèvent d'un usage exclusif à cette fin, ces éthers de glycol relèvent aussi de REACH.

Quant aux cosmétiques, ils bénéficieront des données des essais relatifs aux composés qui ne sont pas exclusivement destinés à des usages cosmétiques ; de plus, **indépendamment de REACH, la directive relative aux cosmétiques s'applique**. Ce qui est important, car **la non-prise en compte de certains produits dans le règlement REACH ne signifie pas pour autant l'absence d'encadrement de ces produits**.

Quant aux nanoparticules, il est vraisemblable qu'en temps utile, l'agence d'Helsinki devrait procéder à l'élaboration de règles permettant leur évaluation, les nanoparticules naturelles devant être distinguées de celles qui sont utilisées. Il doit être rappelé que **les outils toxicologiques actuels ne semblent pas adaptés. Pour autant, les nanoparticules ne sont pas exclues de REACH**.

A propos du financement des expertises par les seules grandes entreprises, Mme Anne ROUBAN a précisé que REACH prévoit la relation entre les fournisseurs et les utilisateurs de la substance et une évaluation usage par usage. De plus, **il y aura partage des informations entre l'industriel de premier rang et les autres**. Il incombera aux entreprises d'évaluer la confidentialité souhaitable au regard de laquelle les informations peuvent être partagées. Mme Anne ROUBAN a fait remarquer que **la délocalisation d'une entreprise ne permet pas d'échapper à ces règles car l'examen de la substance concerne aussi les substances importées**. Il est plus avantageux pour les entreprises de jouer la mutualisation.

Pour les petites et moyennes entreprises, il sera possible d'organiser la filière en précisant les responsabilités par contrats, c'est-à-dire à la fois en offrant et en obtenant des garanties. Ces entreprises pourront aussi mutualiser leurs actions, par exemple en créant des **sociétés de service en toxicologie et en éco-toxicologie**.

Les entreprises cherchant à substituer à une substance dangereuse une substance moins dangereuse peuvent être conduites à modifier leurs procédés, par exemple en remplaçant un procédé chimique par un procédé physique, ou à modifier les conditions de travail, et aussi se trouver confrontées à de **nouveaux risques, surtout si la substance n'est pas complètement évaluée**. Les réponses doivent être apportées au cas par cas.

A propos des toxicologues, Mme Anne ROUBAN a indiqué que ceux-ci étaient présents dans les entreprises et que, par ailleurs, il faudra jouer la carte européenne d'autant que **le BERPC ne pourra répondre à tous les besoins**. Le règlement REACH renversant la charge de la preuve, il faudra trouver d'autres solutions, le secteur public n'étant pas seul à pouvoir apporter des réponses pour l'évaluation des risques.

Par ailleurs, la substitution ne concernant pas seulement l'aspect toxicologique, des technologues sont indispensables pour valider les procédés employés.

S'agissant du calendrier, l'adoption de REACH devrait avoir lieu en novembre ou décembre 2006 ou sinon au plus tard en février 2007, sauf remise en question, car tout pronostic en ce domaine est risqué, mais l'objectif constructif devrait primer.

INSPECTION GÉNÉRALE DES AFFAIRES SOCIALES - IGAS

Site Internet : <http://www.social.gouv.fr/htm/minister/igas>

Mme Bernadette ROUSSILLE
Inspectrice générale des affaires sociales

(8 novembre 2006)

Après avoir rappelé que l'Inspection générale des affaires sociales (IGAS) comptait une centaine d'inspecteurs et qu'elle était chargée d'une mission de contrôle, d'audit, d'évaluation et d'appui, Mme Bernadette ROUSSILLE a indiqué avoir été chargée de la **coordination des réflexions relatives à l'interdiction de fumer**. Cette tâche lui a été confiée ainsi qu'à une de ses collègues dans le cadre d'une **mission d'appui-évaluation et d'aide à la décision** de l'IGAS et il a été débattu de savoir s'il fallait une loi, un décret ou un autre type de texte pour étendre l'interdiction de fumer.

C'est à l'occasion de la « *Journée sans tabac* », organisée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) le 31 mai 2005, que le ministre de la Santé, M. Philippe DOUSTE-BLAZY, avait évoqué l'extension de l'interdiction de fumer, puis un changement de gouvernement survint en septembre 2005 et des délais très courts furent alors fixés à l'IGAS pour remettre un rapport provisoire en octobre et un rapport définitif en décembre.

En réalité, Mme Bernadette ROUSSILLE a estimé que la difficulté consistait moins à rédiger ce rapport qu'à préparer psychologiquement le terrain, c'est pourquoi, dans le rapport en question, les aspects scientifiques sont traités très brièvement. Heureusement, la direction générale de la Santé a assisté Mme Bernadette ROUSSILLE dans ses travaux (convocations, procès-verbaux...) avec l'appui d'un comité interministériel au début et à la fin de ceux-ci. Deux journées ont été consacrées à l'audition des associations et des experts (sans rédaction de procès-verbaux) puis ont eu lieu des auditions officielles.

Il résulte des investigations menées par Mme Bernadette ROUSSILLE que **la situation face au tabac est moins bonne dans la fonction publique que dans les entreprises privées** et cela résulte très nettement des plaintes qui remontent.

Le comité interministériel s'était prononcé en faveur d'une loi car un décret eut été moins radical. Quant à Mme Bernadette ROUSSILLE, elle s'est interrogée sur l'attitude du gouvernement, marquée par des saccades alternant

accélération et ralentissements. Finalement, la parution du décret a même été annoncée avant la fin des travaux de la commission parlementaire sur ce thème. Celle-ci n'a alors fait qu'entériner le choix du gouvernement, ce qui explique que ce rapport parlementaire n'ait pas été adopté à l'unanimité. En effet, le Parti socialiste et certains députés UMP se sont abstenus car ils souhaitaient un texte plus strict, à l'exception de M. André SANTINI, député, enfin, plusieurs députés souhaitaient obtenir des délais pour les bars-tabac.

Après avoir estimé qu'il fallait donner du temps pour appliquer le texte pris, Mme Bernadette ROUSSILLE considère que se manifeste maintenant une certaine précipitation avec l'entrée en vigueur du décret au 1^{er} février 2007, en période de froid. Elle a noté aussi qu'en général les locaux « fumeurs » n'étaient pas appréciés des fumeurs. De plus, elle a observé que les restaurateurs n'auraient pas le temps de s'adapter et que cela sera coûteux pour eux ; certains auraient même préféré une interdiction totale, ce qui aurait évité toute distorsion de concurrence entre eux.

Lors des auditions menées par l'IGAS, les fabricants de tabac ont été entendus et ont déclaré avoir « fait une croix » sur le marché européen. En revanche, **ils se sont prononcés en faveur de la protection des jeunes en prônant l'interdiction de fumer dans les discothèques.**

Quant aux débites de tabac représentés par M. René LE PAPE, Président de la Confédération des débiteurs de tabac de France, ils ont des soucis économiques du fait de la contrebande et sollicitent des aides comme ils l'ont exprimé lors d'une récente manifestation qui aurait regroupé 35.000 personnes, le 6 novembre 2006. Mme Bernadette ROUSSILLE a suggéré que ces commerçants soient autorisés à **vendre des substituts nicotiques** à l'instar des commerçants des pays nordiques.

Pour la restauration, M. André DAGUIN, président confédéral de l'Union des Métiers et des Industries de l'Hôtellerie (UMIH), n'est pas venu aux auditions mais il est connu pour avoir une position proche de celle des fabricants de tabac ; cependant son organisation est divisée sur ce point.

Mme Bernadette ROUSSILLE a noté que la décision de la Cour de cassation sur **l'obligation de résultat pesant sur l'employeur en matière de protection contre le tabac** fait peur à tout le monde.

Elle a, par ailleurs, indiqué qu'il existait une **surmortalité chez les barmans** d'après une étude anglaise et que le professeur Maurice TUBIANA avait évalué la mortalité due au tabagisme passif à environ **3.000 morts par an en France**. Il semblerait que le chiffre soit plus proche de 5.000 mais une étude fine sur ce point manque et il est difficile d'isoler le seul fait du tabagisme passif dans les lieux publics. Il existe de très bons spécialistes en France comme le Pr. Albert HIRSCH ou Mme Catherine HILL.

Mme Bernadette ROUSSILLE a estimé que le décret d'application de la loi Evin était laxiste notamment en autorisant des zones « fumeurs » non fermées, ce qui a suscité des **problèmes d'application et de contrôle.**

Enfin, elle a craint que le 1^{er} février 2007 il ne se passe rien, d'autant qu'aucun corps de contrôle n'a été formé pour ce nouveau rôle qui incombera principalement à la police d'Etat. Mme Bernadette ROUSSILLE voulait le confier à la police municipale en ce qui concerne les établissements de restauration, aux inspecteurs du travail, aux médecins inspecteurs – cependant dépourvus d'un décret les assermentant – mais ces corps sont réticents à endosser ce nouveau rôle tout comme la DGCCRF qui a également refusé. De nouveaux textes seront donc nécessaires pour obliger ces différents corps à élargir leur fonction.

A noter toutefois l'existence en Lorraine d'une tentative de formation de contrôleurs spécialisés ; cela est à comparer avec d'autres pays qui ont mis en place un contrôle strict dès l'entrée en vigueur de leur loi anti-tabac et n'ont pas connu de problèmes ultérieurs.

Mme Bernadette ROUSSILLE a insisté sur la **nécessité de communiquer** avant l'entrée en vigueur du nouveau décret afin de bien rappeler la législation applicable avant de sanctionner.

Mme Bernadette ROUSSILLE a insisté sur **le caractère avéré du risque sanitaire engendré par le tabagisme passif, celui-ci pouvant être plus dangereux que le tabagisme actif**, notamment sur les aspects cardiovasculaires. Les effets coronariens d'inhalation à petites doses sont importants comme l'a bien montré l'expérience de la ville d'Helena (Montana) aux États-Unis d'Amérique où le nombre des accidents coronariens a décliné à la suite de l'interdiction de fumer. Ce type de démonstration est probant mais, d'une manière générale, **il est difficile de prouver qu'un décès est dû au tabagisme passif**. Il faut prendre en compte non seulement la mortalité mais la morbidité. Au Québec, l'interdiction de fumer s'applique même à proximité des hôpitaux.

Mme Bernadette ROUSSILLE a estimé qu'une campagne d'information ciblée sur les petits enfants serait utile, par exemple autour de la **mort subite du nourrisson** et autour des **problèmes de santé des petits enfants** car la liberté de fumer à l'extérieur et celle de fumer chez soi demeurent.

Elle a rappelé que dans un rapport de l'OPECST, il avait été indiqué que le problème de ventilation serait à traiter pour que les fumeurs soient bien aux normes (le local devant être mis en dépression pour protéger les non-fumeurs aux alentours).

A cet égard, Mme Bernadette ROUSSILLE a insisté sur **l'obligation de résultat à atteindre plutôt que sur l'homologation d'un matériel**. En outre, elle a observé qu'il fallait aussi penser à **la protection des fumeurs dans les fumeurs**, comme cela est indiqué dans l'annexe du rapport et dans le rapport du Pr. Bertrand DAUTZENBERG qui relève que **certaines particules extrêmement fines ne peuvent être filtrées**. Il reste également le problème du **nettoyage des fumeurs** : après quelle durée est-il possible d'y pénétrer sans danger ? Mme Bernadette ROUSSILLE a estimé impératif de dire dans le

décret que les salariés d'un établissement ayant créé des fumeurs n'auront pas le devoir d'y pénétrer. Elle a noté que **le corps des Mines était compétent pour contrôler ces lieux** puisqu'il s'agit de machines bruyantes - posant d'ailleurs de gros problèmes d'entretien et générant un coût en énergie important.

Par ailleurs, au sujet des bars-tabac, elle a observé qu'en général les gens ne fumaient pas sur place leurs cigarettes.

Interrogée sur le court-métrage informatif de l'INPES relatif au remplacement des fumeurs décédés affichant la volonté des fabricants de tabac de leur substituer au plus vite des jeunes nouveaux fumeurs volontaires rendus rapidement dépendants, Mme Bernadette ROUSSILLE a déclaré qu'elle ne connaissait pas ce court-métrage.

Mme. Bernadette ROUSSILLE est ensuite revenue sur la frilosité inexplicable de la commission parlementaire face à la nécessité d'un débat au Parlement.

Elle s'est interrogée sur le lien éventuel entre interdits et violences. En effet, pour certains fumeurs, l'interdiction de fumer peut être ravageuse ce qui accroît la nécessité d'aider les fumeurs à travers, par exemple, des substituts nicotiques qui sont déjà donnés aux personnels soignants dans les hôpitaux, les premiers à avoir obtenu cela.

Dans l'éducation nationale, les enseignants sont rétifs au respect de l'interdiction de fumer comme l'attestent les **salles de professeurs** devenues *de facto* des fumeurs alors qu'il est expressément interdit d'y fumer. Quant aux **cours de récréation**, l'interdiction d'y fumer figurait déjà dans la loi Evin.

A propos des aéroports, Mme Bernadette ROUSSILLE a observé que les **zones d'attente des bagages** étaient enfumées ce qui a occasionné des plaintes justifiées des salariés. Pour autant, Mme Bernadette ROUSSILLE a souhaité ne pas être extrémiste et elle n'a pas recommandé l'interdiction de fumer aux terrasses des cafés ou sous les abris bus où la fumée de tabac semble ne pas pouvoir entraîner des atteintes majeures à la santé.

A propos du contrôle de la législation anti-tabac dans les administrations, Mme Bernadette ROUSSILLE a précisé qu'il existait très peu d'inspecteurs pour faire respecter l'hygiène dans les administrations car cela relève de la **responsabilité du supérieur hiérarchique**. Elle s'est demandé si la police pouvait être autorisée à agir. Interrogée sur les **bureaux individuels** où quiconque peut entrer, elle a confirmé que ceux-ci constituaient des lieux publics.

Quant aux salles de concert, **l'interdiction y est la règle** et des procès-verbaux sont possibles contre les propriétaires. Elle a insisté sur la nécessité de respecter les normes de ventilation dans ces lieux publics et a encore une fois déploré que les décrets d'application de la loi Evin n'aient pas été assez précis sur la délimitation des zones « *fumeurs* » et « *non fumeurs* » et sur les normes de ventilation à respecter.

En conclusion, Mme Bernadette ROUSSILLE a souligné que, pour éviter que le nouveau décret pose des problèmes d'application, notamment dans les restaurants à partir du 1^{er} janvier 2008, il faudrait que les préfets mettent en place des plans de contrôle.

Documents de référence :

- Rapport sur « *L'interdiction de fumer dans les lieux accueillant du public en France* », n° 2005-193, décembre 2005, La Documentation française

**CENTRE ANTIPOISON DE LILLE
CENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL UNIVERSITAIRE
DE LILLE**

Site Internet : <http://www.chru-lille.fr/cap/lille>

Dr. Monique MATHIEU-NOLF,
Chef de service du Centre antipoison (CHRU de Lille),
Présidente de la Société de toxicologie clinique

(17 novembre 2006)

Le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a d'abord relevé que les termes éthers de glycol évoquent dans tous les cas l'idée de poison dans l'esprit du public, même si les éthers de glycol constituent une grande famille comprenant de nombreuses substances. A l'heure actuelle, les éthers de glycol les plus dangereux sont bien connus tandis que d'autres, d'usage plus récent, le sont moins alors qu'ils sont peut-être dangereux, mais pour certains d'entre eux, il n'existe aucune certitude.

L'Union européenne a entrepris une évaluation des risques des éthers de glycol, chaque Etat membre étant rapporteur pour une substance. En France, c'est le BERPC qui est en charge de cette tâche. Il s'est tourné vers l'INERIS pour l'aspect environnement, vers l'INRS pour les aspects médecine du travail, et vers **les centres antipoison pour l'aspect consommateur**.

Pour l'**EGBE** et l'**EGBEA** c'est le Centre antipoison de Lille qui est missionné en vertu d'une décision de la direction générale de la Santé intervenue dans les années 1990. Pour cette tâche, les centres antipoison doivent se porter volontaires et sont alors financés par la direction générale de la Santé. Le Centre antipoison de Lille étudie également **les phtalates**. Le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a estimé qu'il s'agissait pour les centres antipoison d'une compétence logique et intéressante, d'une expertise médicale intégrant l'aspect consommateur, c'est-à-dire une expertise clinique.

Cependant actuellement, tandis que l'INERIS et l'INRS bénéficient d'un bon niveau de financement, **l'aspect consommateur qui relève des centres antipoison n'est pas financé**. C'est ainsi qu'à Lille, le Centre antipoison a reçu 15.000 euros en 2002, puis rien au cours des années suivantes, alors que l'expertise devrait durer jusqu'en 2008. A l'heure actuelle, cette expertise continue sur les ressources propres du Centre antipoison tandis que le Centre antipoison de Grenoble a arrêté sa mission d'expertise dès

l'interruption des financements. En fait, chaque année, il est difficile d'obtenir des crédits sans l'appui des politiques et des syndicats. L'obtention d'un budget relève donc quasiment du militantisme.

Le Dr. Monique MATHIEU-NOLF, connue pour son engagement professionnel et personnel sur ces questions, ne reçoit pourtant qu'un tiers du budget exigé par le fonctionnement de son service, alors qu'il est évident que le centre antipoison a des missions plus larges que la seule hospitalisation. De plus, comme le centre antipoison n'est pas un organe universitaire, le budget de la recherche n'intervient pas dans ce financement.

Le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a ensuite rappelé le manque de toxicologues cliniciens en France.

Certes, il existe bien à Lille une chaire de toxicologie à la faculté de médecine et une autre à la faculté de pharmacie, mais ce n'est pas suffisant, cela ne résout évidemment pas le problème de la formation des médecins sur l'environnement et ne permet pas d'apporter des réponses aux patients. Dans ce contexte, **la toxicologie de l'environnement domestique n'est pas prise en compte.**

Le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a indiqué que le Centre antipoison a une mission de recherche en toxicologie clinique, soutenue par le centre hospitalier régional de Lille ainsi que par l'OMS pour certains projets.

C'est ainsi que deux études ont été confiées au Centre antipoison de Lille par l'OMS, dont une étude de faisabilité sur **l'intégration des données d'observation humaine d'exposition à des substances chimiques dans un environnement** pour évaluer les risques d'une substance dans le cadre d'un programme international sur la sécurité chimique menée par l'OMS.

A cet égard, la Conférence de Rio a rappelé **la nécessité pour chaque pays de posséder des centres antipoison** et celle d'**intégrer le facteur humain dans l'évaluation des substances chimiques.**

Le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a ensuite présenté son service au sein du Centre antipoison de Lille : il comprend trente trois personnes, dont vingt cinq équivalents temps plein. Il s'agit d'un **pôle de réponse à l'urgence** qui fonctionne en réseau avec le SAMU et les hôpitaux.

Ce service constitue également un **pôle de toxico-vigilance** en assurant la surveillance des risques, la constitution de bases de connaissances (cas recensés dans le cadre des orientations de la direction générale de la Santé et sous la coordination de l'InVS). Ce pôle conduit aussi des programmes ciblés sur **le saturnisme infantile** et sur **le monoxyde de carbone** ; il s'intéresse aussi bien à l'accidentel qu'au chronique, aux substances naturelles qu'aux substances de synthèse, à l'environnement proche qu'à l'environnement au sens large.

De plus, le service évalue des risques à travers la recherche clinique traditionnelle, par exemple sur les **antidotes** mais également à travers

l'élaboration d'un **système d'alerte face à l'attentat chimique** ; cet aspect d'évaluation des risques étant soutenu par l'OMS.

Dans le cadre de REACH, le Centre antipoison de Lille a déjà répondu à un appel d'offres européen dont le résultat a conduit à associer ce centre aux centres équivalents de Londres, de Göttingen, en Allemagne, de l'Institut fédéral allemand du risque chimique (BFR), de l'OMS, de l'Office national bavarois pour la statistique ; l'examen des données étant assuré par les centres antipoison de Lille et de Göttingen. Cette étude devrait permettre d'identifier les manques et d'élaborer des propositions pour satisfaire les besoins réels et évaluer **les risques des produits biocides hors médicaments**. Cela constituera la suite des travaux de l'OMS, l'OCDE étant aussi impliquée dans ce programme pour sa partie industrielle. Le budget de ce programme s'élève à 300.000 euros dont 36.000 reviennent au Centre antipoison de Lille qui est le seul centre français de **recherche sur la méthodologie et la faisabilité** alors qu'actuellement, la plupart du temps, les risques sont évalués sans considération de l'impact humain.

Enfin, le Centre antipoison de Lille assure également l'information et l'éducation de la population et bénéficie à cet égard du soutien consensuel du syndicat du centre hospitalier régional qui comprend environ mille personnes. A noter que, pour cette mission, le centre antipoison ne reçoit pas de soutien de la part du corps médical car il existe en réalité une compétition avec celui-ci pour les moyens à attribuer. Encore une fois, la mission du centre antipoison ne correspond pas à une discipline enseignée à la faculté de médecine, ce qui garantit **un défaut de connaissance des médecins sur les problèmes de santé liés à l'environnement**. C'est le cas de l'asthme précoce chez l'enfant qui est très lié à l'environnement même si les médecins ne voient pas ce lien. Il s'agit là d'un **problème de culture médicale qui assimile parfois les maux environnementaux à des maux psychologiques**.

En réponse à cela, le Centre antipoison de Lille a élaboré des propositions d'activité innovantes avec la mise en place d'une consultation toxico-environnementale multidisciplinaire destinée à dresser une **synthèse environnementale du lieu de vie des patients envoyés par les médecins**. Déjà quelques essais bénévoles de cette consultation ont été effectués au moyen d'une consultation de deux heures non prise en charge. Le centre hospitalier régional avait retenu cette action parmi ses activités innovantes mais, malheureusement, celle-ci n'a pas été retenue par l'Association régionale hospitalière (ARH). En outre, une expérience a été menée à l'hôpital Jeanne de Flandre avec la mise en place d'une ligne téléphonique pour assurer une **écoute permanente des femmes enceintes**. De même en **gériatrie**, où les chutes sont souvent causées par l'environnement ; par exemple du fait de l'émission de monoxyde de carbone par un appareil de chauffage.

Pour le Dr. Monique MATHIEU-NOLF, l'avantage d'une consultation spécifique consiste à porter un regard sur un environnement de vie, d'autant qu'une chute peut conduire à une dépendance totale ; de plus, **doivent être aussi examinées les interactions entre environnement et**

médicaments. Cette approche consiste à **placer l'individu au centre de sa vie professionnelle, de ses environnements passés, de son présent et de ses pathologies.** Il s'agit là d'un travail lent et long qui exige le concours des particuliers mais cela n'est pas reconnu par la sécurité sociale. Les consultations qui ont débuté à la fin de l'année 2004 ont donc du être arrêtées en 2006 même si elles ont été maintenues à Jeanne de Flandre. Mais, encore une fois, l'ARH n'ayant pas soutenu cette action, cela a conduit le centre antipoison à vivre au-dessus de ses moyens.

Le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a ensuite déploré qu'il n'existe **pas de poste d'interne en toxicologie clinique** ce qui signifie qu'il n'y a pas de jeune formé dans cette discipline et que cette expertise manquera dans dix ans. Elle s'est toutefois félicitée du soutien apporté par l'actuel président de région aux activités de santé environnementale.

Le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a signalé, pour mémoire, que l'an dernier, au 43^e congrès annuel de la Société de toxicologie clinique « *Habitat et toxiques* » tenu les 8 et 9 décembre 2005, le CHR de Lille s'était opposé à l'ARH qui n'avait pas accordé de priorité à ces questions. A propos des combats indispensables à mener, le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a fait observer qu'elle ne serait en fonction que jusqu'en 2014.

Elle a alors souligné que le **modèle d'exposition des salariés durant leur temps de travail ne peut servir pour le consommateur** car l'exposition professionnelle ne dure que huit heures, qu'il s'agit d'une exposition aiguë mais préservée pour laquelle il existe une information, une médecine du travail, et qui concerne une population valide alors que la population générale est composée à la fois de gens âgés, de handicapés, de malades, de jeunes enfants et de femmes enceintes, que certaines expositions ont lieu 24 h sur 24 et que **les expositions de la vie privée se surajoutent à celles de la vie professionnelle.**

Le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a observé que les centres antipoison participaient diversement aux instances nationales et internationales et que cela était surtout fonction de leur localisation. C'est ainsi que le Centre antipoison de Lille n'est jamais dans les circuits nationaux mais est présent dans les circuits européens.

Par ailleurs, interrogée sur une éventuelle sollicitation de l'Agence nationale de la recherche (ANR) pour obtenir des crédits, le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a signalé que le Centre antipoison de Lille ne s'était pas manifesté.

Revenant ensuite sur la question spécifique des éthers de glycol, le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a observé que, souvent, les **produits de substitution** insuffisamment connus lorsqu'ils sont choisis posent problème. Elle a ensuite observé que dans les produits agricoles et les cosmétiques il peut y avoir **cumul de faibles pourcentages d'éthers de glycol différents** – parfois il se trouve jusqu'à sept éthers de glycol dans un seul cosmétique – or le problème c'est ce cumul. Dans le paramédical, il y a parfois jusqu'à dix

éthers de glycol non toxiques dans un seul produit. Le secteur des cosmétiques pose d'ailleurs aussi le problème de **la nomenclature des produits** car il n'y a pas d'unification des termes employés ; parfois même, les noms n'indiquent pas qu'il s'agit d'un éther de glycol alors que la formule permet d'en identifier un. De plus, **la même substance peut s'appeler différemment** - cela peut aller jusqu'à une trentaine de noms différents - et rend donc indispensable l'uniformisation des noms des substances utilisées dans l'Union européenne.

Par ailleurs, le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a déploré la disproportion entre le nombre de chercheurs en charge du milieu du travail et ceux en charge des consommateurs.

A propos du benzène, le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a signalé le danger du **pétrole lampant** dans les habitations car il s'agit probablement d'une source de cancers qui ne seront observés que dans une trentaine d'années. Elle a noté que ce mode de chauffage était lié aux conditions de précarité.

Le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a donc essayé de faire interdire ce type de produits mais elle s'est heurtée à des menaces du producteur. Par la suite, la France a fait interdire ces produits mais il y a eu un recours devant la Cour européenne, ce qui a motivé le Dr. Monique MATHIEU-NOLF à alerter largement sur les dangers de ce produit en Europe et la France n'a pas été condamnée. Par la suite, un détecteur d'arrêt a été placé sur ces dispositifs de chauffage sur lesquels il est indiqué qu'ils ne devraient constituer que des chauffages d'appoint mais, dans les magasins, les vendeurs en sont pas au courant de cette importante limitation.

Actuellement, au Centre antipoison de Strasbourg, le Dr. Françoise FLESCH a entrepris de travailler sur les pastilles des réchauds utilisées dans les prisons et la commission de toxico-vigilance est également préoccupée par cette question.

A propos du programme HABIT'AIR du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), le Dr. Monique MATHIEU-NOLF s'est interrogée sur l'attention portée aux produits eux-mêmes dans ce programme car elle estime qu'il faudrait mesurer les produits et les expositions à ces produits dans l'air. L'étude menée, qui constitue une première mondiale, montre qu'il y a beaucoup d'**imprégnation chronique par les éthers de glycol**. Certes, cette expérimentation est assez restreinte mais elle est riche d'enseignements et elle montre une réelle imprégnation de l'air étudié. Aussi la conduite d'un programme HABIT'AIR 2 a-t-elle été envisagée.

Le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a relevé que le programme HABIT'AIR 2 avait été financé, à l'exception de la partie concernant les centres antipoison, ce qui a conduit le Centre antipoison de Lille à participer là encore sur ses moyens propres pour éviter que l'aspect des **effets des produits chimiques sur le consommateur** soit toujours occulté. Elle a précisé que la synthèse des travaux du Centre antipoison de Lille était en cours et devrait être prête prochainement.

En outre, une base sur les produits chimiques est en cours de constitution au Centre antipoison de Lille. Une **évaluation de risques** y est faite, produit par produit, substance par substance ; cela est indispensable car les produits comprennent déjà des mélanges et des mélanges entre produits surviennent aussi. Certes, cela est compliqué à analyser mais c'est pourtant cela qu'il faut analyser. Cela est possible mais la méthode reste à inventer.

Au sujet de la base nationale des produits et compositions (BNPC) en cours de réalisation par les centres antipoison, le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a précisé qu'il ne s'agissait encore que d'un catalogue des produits et de leurs compositions. La gestion de cette mission incombe au centre antipoison de Nancy mais il existe un problème de structuration de cette base car **la composition des produits figure en texte libre** reproduisant ce que donne le fabricant, ce qui rend impossible une étude nationale tendant à retrouver directement les produits contenant tel ou tel éther de glycol. De plus, **cette base n'est pas interopérable avec d'autres bases européennes.**

Le Centre antipoison de Paris tient la base nationale des cas d'intoxication (BNCI) qui recense le nom des produits mais **les interconnexions** sont impossibles entre la BNPC et la BNCI et il faudrait des années pour ordonner tout cela. De plus, **les bases nationales ont refusé l'interopérabilité avec la base du Centre antipoison de Lille** qui est une base locale ayant comme objectif de recenser toutes les expositions humaines à tel et tel produit présenté avec tous ces composants y compris les excipients.

Il est à noter que l'INERIS a consulté le Centre antipoison de Lille pour étudier les **éthers de glycol** et que l'AFSSET a fait de même pour le **formaldéhyde**.

Le Centre hospitalier régional universitaire (CHRU) de Lille a proposé à la direction générale de la Santé de rendre toutes **les bases interopérables** mais à l'heure actuelle **la base de Lille est consultable par les autres pays, mais pas par la France.** Cependant le CHRU a du mal à maintenir cette base qui bénéficie d'un module d'accès pour les médecins permettant à la fois de les sensibiliser, d'améliorer leurs connaissances et d'aider leur diagnostic.

Actuellement, le Dr. Monique MATHIEU-NOLF est à la recherche d'un financement de 150.000 euros pour mettre toutes les bases en réseau mais, de 1988 à 2006, les difficultés dues au manque de financement ont été incessantes.

Elle a estimé que l'extension nationale de l'approche du Centre antipoison de Lille était possible et le cabinet du ministre en a été saisi mais, pas plus tard qu'hier, la direction générale de la Santé a répondu que cette préoccupation n'était pas à l'ordre du jour puisqu'il était plutôt envisagé une extension du système retenu par les autres centres antipoison même si celui-ci est moins opérationnel. Le Dr. Monique MATHIEU-NOLF n'a pas manqué de rappeler que la base du Centre antipoison de Lille avait permis HABIT'AIR et

que cet outil, plus large que celui des autres centres antipoison, permettait une interface avec les médecins.

Interrogée sur les nanosprays, le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a répondu qu'il s'agissait de produits de nettoyage allemands ayant causé de **graves accidents** en Allemagne se traduisant par des détresses respiratoires. En effet, la pulvérisation par aérosol de nanoparticules autorise une pénétration profonde jusque dans les cellules. Le BFR du Dr. HAHN collabore sur ce point avec le Dr. Monique MATHIEU-NOLF et la commission parlementaire allemande.

Le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a insisté sur le fait que **des nanoproducts peuvent être présents même dans l'excipient** ce qui n'est pas mentionné obligatoirement car il peut s'agir de quantités infinitésimales mais cependant très actives et capables de pénétrer dans les cellules.

Puis elle a rappelé que, le 23 avril 2006, s'était tenue à Bern une réunion d'un groupe d'experts sur les nanoparticules chimiques.

Revenant sur REACH, le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a estimé que ce système présentait un **très grand danger** car l'industrie chimique voudrait se contenter de fournir des **formules cadres**, ce que la France refuse et que se posait en outre le **problème de la traçabilité des produits**.

Mais la France n'est pas représentée par la direction générale de la Santé dans les négociations sur REACH où ce sont plutôt les administratifs qui se rendent. C'est pourquoi le Dr. Monique MATHIEU-NOLF - qui parle anglais et allemand - a proposé à Mme Caroline PAUL, Chef du Bureau « Air, sols et déchets » à la direction générale de la Santé et de l'évaluation environnementale du ministère de la Santé et des solidarités, d'être désignée pour s'y rendre avec une mission précise mais cette proposition n'a reçu aucun écho.

Sur les points signalés, les Néerlandais sont très mobilisés, et dans le bon sens, et ils regrettent vivement l'absence de soutien de la France.

Interrogée sur l'existence éventuelle d'un pays ayant une politique de santé publique environnementale exemplaire, le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a cité **l'Allemagne** grâce en partie à son système fédéral et en dépit d'un *lobby* chimique très important et de certains personnels médicaux proches du charlatanisme - certains dentistes ayant par exemple arraché toutes les dents comportant des amalgames dentaires de certains patients au prétexte du danger des **amalgames dentaires**. En réalité, si le mercure constitue bien un réel problème, cela dépend du type de mercure - certains n'étant pas toxiques - les cas d'exposition importante du fait d'amalgames dentaires sont rares. C'est d'ailleurs pourquoi l'AFSSAPS a confié à des centres de référence le soin d'évaluer les patients adressés par des dentistes. En revanche, il est vrai qu'une intoxication au mercure peut engendrer une micro paralysie.

A propos des ambulances vertes, le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a rappelé que le colloque « *Habitat et toxiques* » qui avait eu lieu en décembre

2005 avait notamment présenté le bilan des vingt ans d'expérience du Luxembourg à ce sujet. A cet égard, le Dr. Monique MATHIEU-NOLF a insisté sur l'importance de détecter, diagnostiquer et, surtout, **remédier aux maux repérés**, sinon cela ne sert à rien. En outre, il faut **expliquer l'interprétation du diagnostic aux habitants** de l'habitat expertisé. Enfin, il serait souhaitable d'élaborer des **labels de qualité** pour éviter l'exploitation du marché de la peur par des officines prétendant se livrer à des diagnostics habitat-santé.

Documents de référence :

- « *Rapport annuel 2005* », Centre antipoison de Lille, Dr. Monique MATHIEU-NOLF

**HÔPITAL JEANNE DE FLANDRE,
SERVICE DE CHIRURGIE INFANTILE**

Site Internet : <http://w3med.univ-lille2.fr/pedagogie/contenu/discipl/chir-infantile.htm>

Pr. Rémi BESSON, Chirurgien Pédiatre

Dr. Maryse CARTIGNY, Endocrinologue pédiatre

(17 novembre 2006)

Le Dr. Maryse CARTIGNY a commencé par présenter schématiquement les différentes étapes de la détermination et de la différenciation sexuelle masculine.

Dès la quatrième semaine de grossesse, se met en place la gonade primitive indifférenciée, bipotentielle. Dès la sixième semaine de grossesse, sous l'influence de gènes de détermination testiculaire, cette gonade se différencie en testicule. Au sein du testicule, vont se différencier, dès la septième semaine de grossesse, les tubes séminifères et les cellules de Sertoli, responsables de la synthèse de l'hormone antimullérienne qui va permettre la régression des structures de Muller (organes génitaux féminins) entre la huitième et la onzième semaine de grossesse ; entre la huitième et la neuvième semaine de grossesse se différencient également les cellules de Leydig, responsables de la synthèse hormonale de testostérone et de dihydrotestostérone qui vont permettre la différenciation des organes génitaux internes et externes masculins.

A la fin du premier trimestre de la grossesse, la différenciation sexuelle est terminée. Une perturbation à n'importe quelle étape du développement peut conduire à une masculinisation incomplète du fœtus masculin.

Le Dr. Maryse CARTIGNY a insisté sur l'existence des interrupteurs hormonaux (endocrine disruptors). Il s'agit de **produits chimiques de synthèses variés** et de **produits naturels de l'environnement** : les **pesticides (herbicides, insecticides, fongicides)**, les **produits de la technologie moderne (plastiques, cosmétiques, peintures, phtalates, dioxines, furanes, retardateurs de flamme...)**, les **œstrogènes naturels (phyto-œstrogènes, myco-œstrogènes)** et les **œstrogènes synthétiques (éthynil- œstradiol)**. Ces produits occasionnent une **pollution ubiquitaire** car ils sont présents dans

l'air, dans l'eau, dans les sols, dans la chaîne alimentaire (plusieurs milliers de chimiques).

Les modes de contamination sont multiples par **ingestion, inhalation, absorption cutanée, transfert transplacentaire**. Ces produits, très **lipophiles, s'accumulent dans le tissu adipeux** des animaux et des êtres humains **pour des dizaines d'années**. Leur biodégradation est très lente, voire nulle pour certains d'entre eux. Leur toxicité est surtout le fait de leur multiplicité dans l'environnement et aussi de leurs effets synergiques et cumulatifs.

De nombreuses études réalisées chez l'animal et sur des lignées cellulaires humaines ont montré **les effets hormonaux de ces produits**. Ils agissent comme des **perturbateurs hormonaux**, avec pour une grande majorité d'entre eux des **effets œstrogénomimétiques**, c'est-à-dire une activation illégitime des récepteurs aux œstrogènes, mais également une **action anti-androgénique** avec une réduction marquée de l'activité transcriptionnelle des récepteurs aux androgènes.

Leurs **effets immuno-suppresseurs, mutagènes** et, pour certains d'entre eux, **cancérogènes**, ont également été mis en évidence. De nombreux indicateurs épidémiologiques révèlent dans la faune sauvage une augmentation des **troubles de la différenciation sexuelle**, une **hypofertilité**, une **augmentation des cancers génitaux**. Chez l'homme, on note également une augmentation de l'incidence de certains **anomalies des organes génitaux externes**, notamment celles de la cryptorchidie, du micropénis, de l'hypospadias postérieur, des troubles de la différenciation sexuelle chez le fœtus masculin et une **augmentation de l'incidence de certains cancers**, notamment du testicule, de la prostate et du sein, une augmentation de l'incidence des **pubertés précoces chez les fillettes**, une **diminution de la qualité du sperme** avec une chute de concentration de 50 % en cinquante ans.

Les études expérimentales qui ont été réalisées chez l'animal de laboratoire (le rat et la souris) ont confirmé la responsabilité possible des chimiques environnementaux sur les différentes pathologies observées et, notamment, leur interférence possible avec la différenciation sexuelle masculine. Chez l'homme, il n'y a pas de preuve directe aujourd'hui mais de **fortes présomptions sur les effets potentiels des interrupteurs hormonaux sur la santé humaine**. Des études de cohorte, des études cas-témoins des études écologiques ont montré **des associations positives entre certaines tumeurs solides (cancer du sein, cancer de la prostate) et l'exposition aux pesticides dans la population à risque, des associations positives entre malformations congénitales et exposition aux pesticides** toujours dans des populations à risque.

Les perturbateurs endocriniens ont très probablement un rôle pathogène actuellement sous-estimé, notamment chez le fœtus, chez l'enfant et la femme enceinte. Les mécanismes de toxicité sont complexes. Il est important d'informer sur les risques sanitaires de l'exposition chronique à ces

produits, notamment aux pesticides dans la population à risque (agriculture, horticulture...).

Il devrait être exigé, avant toute homologation, que chaque molécule soit testée sur des lignées cellulaires humaines, notamment pour ce qui concerne les propriétés hormonales et anti-hormonales du produit, même si cela paraît parfaitement utopique compte tenu de la multitude des substances et produits chimiques de notre environnement.

Le Pr. Rémi BESSON a déclaré qu'il était sensibilisé à la pollution et aux polluants du fait des malformations génitales et rénales qu'ils entraînent. Il est amené à prendre en charge trois à quatre nouveaux patients à chacune des consultations (trois consultations hebdomadaires) de malformation génitale et rénale pour la seule région Nord-Pas-de-Calais.

Il peut s'agir par exemple d'**ectopie testiculaire**, c'est-à-dire de non descente des testicules dans les bourses. C'est le cas le plus fréquent puisque environ **1 garçon sur 100 est concerné**. L'ectopie testiculaire est souvent associée à des malformations des voies spermatiques. Les conséquences des ectopies testiculaires étant l'infertilité et un risque de cancer accru à l'âge adulte. Il est actuellement préconisé d'opérer ces enfants avant l'âge de deux ans afin de minimiser les conséquences.

Une autre malformation est l'**hypospadias**, c'est-à-dire une malformation de la verge associant une ouverture du méat urétral à la face inférieure de la verge, une malformation du prépuce et une courbure de la verge en érection. De cinquante à cent enfants sont opérés chaque année par le Pr. Rémi BESSON de cette malformation. Les formes postérieures de l'anomalie, c'est-à-dire les patients pour lesquels l'orifice urinaire est placé entre l'anus et la base de la verge, sont fréquemment associées à des anomalies endocriniennes. Les formes les plus sévères de ce désordre du développement génital peuvent conduire à des difficultés d'assignation du sexe (ambiguïté sexuelle).

Parfois, c'est-à-dire pour un ou deux cas par an, surviennent des problèmes d'incontinence associés. Ces formes particulièrement sévères d'hypospadias nécessitent en général plusieurs interventions et un suivi jusqu'à l'âge adulte du patient et de sa famille

Quant aux causes de ces malformations, le Pr. Rémi BESSON a expliqué qu'il existe certains **facteurs génétiques** et également des **facteurs environnementaux (interrupteurs endocriniens)** et qu'il peut y avoir une potentialisation de ces facteurs.

Le Pr. Rémi BESSON a rappelé que la formation de l'appareil génital du garçon fait suite à des actions hormonales au niveau d'ébauches embryonnaires et que si ces actions hormonales n'ont pas lieu, la formation de l'appareil génital correspond à celui d'une fille. Cela explique qu'il y ait davantage de malformations chez les garçons du fait de **l'action des interrupteurs endocriniens** quelle qu'en soit l'origine : **pesticides (habitat**

rural, régime végétarien, métier exposé), contraceptif, stimulateur d'ovulation. C'est ainsi que certains pères, d'agriculteurs, disent : « *c'est ma faute : je suis agriculteur* ».

En fait, le Pr. Rémi BESSON a estimé que les facteurs génétiques se combinent aux facteurs environnementaux pour augmenter le risque. Il appuie cette affirmation sur l'augmentation des cas de malformations génitales dans la région Rhône-Alpes, ainsi que sur les travaux du Pr. Charles SULTAN, dans la région Languedoc-Roussillon.

Il a signalé l'existence d'études épidémiologiques dans les pays nordiques, par exemple en **Finlande** où **les malformations génitales ont été multipliées jusqu'à cinq chez les populations du cercle polaire arctique**. Ce qui peut être expliqué à la fois par l'importante exposition aux pesticides du fait du mode d'alimentation de ces populations et par les volumes de population restreints.

Il a observé qu'en **France**, où il y a une grande diversité de population, l'impact des facteurs environnementaux, notamment l'exposition aux pesticides, pouvait être actuellement atténuée du fait de la diversité de cette population.

Il a ensuite exprimé que, dans le cadre des désordres du développement génital de forme majeure, il pouvait exister des **difficultés de détermination du sexe civil**. C'est un problème majeur qu'il rencontre dans son activité notamment dans l'assignation du sexe des enfants présentant un désordre du développement génital avec un caryotype 46 XY. Ces difficultés peuvent entraîner non seulement des grandes difficultés d'insertion pour les enfants atteints de ce type de malformation mais également de véritables drames familiaux.

Le Pr. Rémi BESSON a remarqué qu'il était très difficile de trouver les causes de l'augmentation de ces phénomènes, qu'il ne fallait pas pointer du doigt les parents, notamment dans le cadre des problèmes environnementaux, car bien souvent l'information sur les risques de l'exposition aux interrupteurs endocriniens n'était pas donnée. De même, il a relevé qu'il n'existait **pas de veille nationale de recensement des phénomènes observés**, qu'un registre à cette fin serait difficile à mettre en place car beaucoup de malformations décrites comme « minimales » passaient inaperçues en périodes néonatale. D'autre part, l'importance du phénomène nécessiterait un travail de fond avec mobilisation considérable des acteurs de santé, raison pour laquelle il n'existe **pas de recueil systématique des malformations** par l'étude de la codification des actes chirurgicaux. Une analyse statistique de la prévalence dans ces malformations pourrait être approchée mais resteraient en suspens les malformations qui ne relèvent pas systématiquement d'un traitement chirurgical.

Ces documents font ressortir la **croissance du nombre des malformations notamment dans l'Est de la France**.

Par ailleurs, il est possible de consulter Medline sur Internet.

Même si les enfants sont opérés à l'âge de deux ans, ne sont revus systématiquement à l'adolescence puis à l'âge adulte que ceux présentant les malformations les plus sévères susceptibles d'entraîner des difficultés dans la réalisation de l'acte sexuel à l'âge adulte ou ayant présenté des difficultés avec des complications dans la reconstruction de la malformation. Pour ce qui est des malformations plus simples, parfois l'adulte lui-même ne sait pas qu'il a été opéré. Tous ces éléments font qu'il est difficile d'aboutir à des études scientifiques.

Interrogé sur la mesure la plus importante pour lutter contre ces malformations, le Pr. Rémi BESSON a répondu qu'il souhaitait très vivement **l'arrêt de l'utilisation des interrupteurs endocriniens pour tous les produits de vie quotidienne ou de l'industrie agro-alimentaire.**

Pr. Rémi BESSON a recommandé la mise en place d'un registre des malformations. Il a observé en outre, que certaines de ces malformations pouvaient avoir un diagnostic anténatal mais que l'expertise requise dans ce domaine (diagnostic de malformation difficile à poser) et le peu de cas diagnostiqués en anténatal font que ces malformations sont rarement vues en cours de grossesse.

Le Pr. Rémi BESSON a déclaré être seul actuellement à opérer ces malformations graves à Lille mais qu'il devrait bientôt bénéficier d'un renfort d'une personne car il estime nécessaire d'exercer à temps plein pour obtenir l'excellence requise dans la correction de ce type de malformation. Le fait qu'il constate un accroissement du nombre des d'enfants pris en charge par l'Hôpital Jeanne de Flandre pourrait être corrélé à la notoriété grandissante de l'établissement hospitalier où il opère.

**OFFICE FRANÇAIS DE PRÉVENTION DU TABAGISME –
OFT**

Site Internet : <http://www.oft-asso.fr>

Pr. Bertrand DAUTZENBERG, Président¹

(29 novembre 2006)

Le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a procédé à quelques rappels : une cigarette contient **un milliard de particules** de 300 nanomètres, ce qui correspond à peu près à la taille des particules de la fumée des moteurs diesel et garantit donc une **pénétration jusqu'au fond des poumons**. Le nombre de particules dans un cendrier est estimé à environ cinq milliards, certaines particules étant encore plus petites que celles de la cigarette - de la taille de 100 micromètres (µm) - et pénétrant encore plus profondément.

Abordant la question actuelle des bars à chichas (ou *shishas*), le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a signalé qu'une bouffée de cigarette correspondait à 40 millilitres tandis qu'une bouffée de *chicha* correspondait à 3/4 de litre, d'où l'on peut conclure que **fumer une chicha revient à fumer 40 cigarettes**. Par conséquent, vingt personnes fumant des *chichas* produisent 800 litres de fumée, d'où des malaises qui ont même conduit à recourir au caisson hyperbare pour une jeune fille qui avait fumé trois *chichas* et pour une employée travaillant dans un bar non ventilé.

Contrairement à une idée reçue, le passage de la fumée par un liquide ne diminue pas sa nocivité, elle ne fait que changer la taille des particules et diminuer un peu l'irritation. Il a été noté par ailleurs que **les non fumeurs contaminés en une heure dans un bar à chichas sont soumis à un degré de pollution atteignant le seuil d'alerte**. Il est donc évident que ces bars doivent disparaître, mais 95 % de fumeurs de *chichas* refusent de s'arrêter de fumer. Il y a donc là une incompréhension importante du danger encouru.

A titre de comparaison, le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a signalé qu'en ce qui concerne les « joints », **la pollution de leur fumée est équivalente à celle des cigarettes** à quoi s'ajoute une combustion moins bonne dans la mesure où ces joints sont mal roulés.

¹ Le Pr. Bertrand DAUTZENBERG est également Président d'Alliance contre le tabac en Ile-de-France (ACTIF).

Le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a ensuite indiqué que dans le courant secondaire de la cigarette se trouvaient **davantage de polluants que dans le courant primaire inhalé** car la fumée secondaire est à basse température.

Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a édité sur le caractère cancérigène du tabac un livre d'environ 1500 pages, d'où il ressort que **la fumée secondaire est un cancérigène de niveau 1, mutagène de niveau 2 par inhalation et reprotoxique de niveau 1 ; il s'agit donc d'un parfait produit cancérigène mutagène et reprotoxique (CMR).**

L'étude NÉBOT sur l'exposition au tabac environnemental dans les lieux publics des villes européennes (2005) a mesuré la nicotine dans l'air à **Paris** qui est équivalente à celle d'un bar disco, soit $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La nicotine se dépose sur les moquettes et est relarguée ; elle est très odorante.

Le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a fait observer que les aéroports des Etats-Unis d'Amérique étaient propres, ce qui ôtait l'envie d'y fumer, et qu'ils devaient être comparés à **l'aéroport de Roissy-Charles De Gaulle** qui sent la cigarette et où nombre de mégots se trouvent sous la pancarte d'interdiction de fumer.

En fait, certaines études ont établi que les murs « parlent » pendant deux mois pour relater la tabagie dont ils ont été témoins, ce qui incite à choisir le moment d'un déménagement comme étant particulièrement propice à un changement d'habitudes, ce moment étant favorable à une rupture. Certes, les Grecs sont encore plus accrochés à la nicotine que les Français, mais **la France figure parmi les mauvais pays quant aux habitudes tabagiques.**

Revenant sur les particules, le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a ajouté que, pour bien se polluer, il suffit de passer quatre-vingt-dix minutes dans un bar à *chichas* où le niveau de fumée devrait déclencher une alerte à la pollution.

A propos des femmes enceintes, il existe pour elles des risques liés au tabagisme passif, notamment la baisse du poids des bébés, très facile à constater lorsque le conjoint est fumeur. En effet, **chaque cigarette dégage une particule par million ce qui est un niveau bien plus élevé que celui de la plupart des pollutions intérieures.**

Le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a recommandé la consultation de la **base Carex** pour avoir une idée de l'exposition des ouvriers. Il a indiqué par ailleurs que les polluants dans l'air des locaux pouvaient atteindre jusqu'à l'indice 100 de monoxyde de carbone dans les boîtes de nuit, tandis que **l'OMS recommande de s'enfuir dans le quart d'heure des lieux dépassant l'indice 80 en monoxyde de carbone.**

Quant au benzène la norme va descendre à 5 microgrammes par mètre cube en 2010.

Revenant sur les effets du tabagisme passif, le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a noté que les phénomènes de gêne des fumeurs passifs du fait des comportements des fumeurs ne disparaîtront qu'avec l'interdiction de fumer car on a déjà observé, depuis la loi Evin, que le tabac gêne de plus en plus. Récemment, les effets bénéfiques prévus résultant d'une interdiction du tabac ont été observés en Italie et, contrairement à ce que certains avançaient, **l'interdiction de fumer en public n'entraîne pas une recrudescence du tabac en privé.**

En outre, il est établi que **le tabagisme passif entraîne le cancer du poumon et des risques coronariens : la mortalité par accident cardiovasculaire représente 80 % des morts par tabagisme passif et il s'agit là d'effets immédiats, contrairement aux effets du tabagisme actif. Chez les enfants cela peut provoquer la mort subite du nourrisson.** De plus, il y a **huit fois plus de méningites chez les enfants dont les parents fument.** Ces effets sont surtout sensibles chez les enfants de moins de dix-huit mois. Il est possible d'estimer le coût associé aux maladies des enfants provoquées par le tabac à 50 millions d'euros à comparer aux 50 millions d'euros forfaitaires du coût d'arrêt du tabac.

Le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a noté que la cotinine n'était pas recherchée habituellement dans les bilans de santé liés à l'air alors que cette recherche dans l'urine et dans la salive est d'un coût modéré (de l'ordre de vingt euros). Par ailleurs, il est maintenant facile de mesurer le tabagisme passif grâce à des appareils.

Les effets du tabac sur les animaux s'observent aussi et leur font courir des **risques réels**, notamment au chat.

Le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a indiqué que, dans une pièce, les particules du tabac mettent trois heures à retomber, tandis que le monoxyde de carbone tombe vite et que **la nicotine ne retombe qu'en plusieurs jours.**

Abordant les statistiques générales sur les méfaits du tabac, le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a souligné que **le tabagisme passif entraînait de 3.000 à 5.000 morts par an**, ce qui est à comparer avec les 4.200 morts des accidents de la route.

Il a relevé que l'usage du tabac varie selon les lieux et les intentions de les fréquenter et que, dans les comparaisons européennes, la France est plutôt mal placée.

Il a observé que les tests réalisés dans des universités d'Ile-de-France montraient que même l'air d'un parking y était plus sain que celui des locaux enfumés et que, dans les appartements, **le tabac y est la substance la plus polluante**, parfois rejointe par les huiles de friture.

Il a été montré, à la suite de l'interdiction du tabac dans les pubs en Irlande, que **le gain de santé pour les serveurs était immédiat.**

Le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a noté que, si on extrapolait à la France les effets bénéfiques sur la santé de l'arrêt du tabac observés en Italie, cela ferait **5.000 à 7.000 infarctus de moins en France chaque année**.

Par ailleurs, le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a indiqué qu'il travaillait constamment avec « *60 millions de consommateurs* », la revue de l'Institut national de la consommation, qui mène de vraies études en liaison avec le laboratoire d'essais et qu'il collaborait également avec le Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris ou encore avec Mme Séverine KIRCHNER du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB).

A propos des hôtels, il a estimé que ceux-ci suivent les habitudes de leur clientèle, et que plus l'hôtel est haut de gamme, plus il y a de clients non fumeurs.

Il a noté que, chez les particuliers, il existait de plus en plus de règles et qu'elles étaient parfois stupides, surtout vis-à-vis des jeunes enfants.

Il a observé aussi que, de plus en plus, une femme enceinte qui fume dans la rue a du mal à faire cent mètres sans être l'objet d'une réflexion et que la déclaration de cinq minutes du président Jacques CHIRAC contre le tabac a fait diminuer le nombre de fumeurs d'environ 500.000, ce qui était bien plus efficace qu'une campagne de sensibilisation.

Le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a recommandé d'**aider les fumeurs à arrêter** comme cela se passe avec succès dans les entreprises.

Quant aux messages publicitaires télévisés, ils produisent des **effets énormes au début de leur période de diffusion**, comme lors du lancement du plan cancer, ce qui incite à combiner les effets de plusieurs média entre eux.

Il a noté ensuite qu'il fallait préparer l'échéance du 1er février 2007 et qu'un nouveau médicament sortirait en janvier prochain.

Abordant la question de la thérapie, le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a noté qu'il existait trois médicaments : le *Bupropion* qui a des effets secondaires, les substituts nicotiques qui sont très efficaces car ils laissent une large liberté et la *Varénicline* ou *Champix* qui sortiront en février 2007 et qui devraient connaître 25 % de succès après un an. Ces médicaments doivent être assortis de thérapies cognitives et comportementales.

D'après le Pr. Bertrand DAUTZENBERG, **80 % des cigarettes fumées en France le sont par une clientèle dépendante suivant une conduite addictive** alors que ce pourcentage n'est que de 10 % pour l'alcool.

Interrogé sur le court métrage anti-tabac montrant la nécessité pour les fabricants de cigarettes de remplacer leurs clients fumeurs décédés par des jeunes naïfs et jusqu'alors en bonne santé, dont le ministère de la Santé n'a finalement pas souhaité la diffusion, le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a estimé que les conseillers ministériels avaient du être choqués par l'image de cadavres emballés et avaient du craindre une mauvaise compréhension du message par les jeunes. Cela étant, le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a noté

qu'une diffusion clandestine mi-autorisée avait lieu et qu'on trouvait même ce court métrage sur un site officiel à l'heure actuelle. A ce sujet, il s'est demandé si la relative frilosité des conseillers ministériels ne pouvait pas être comparée aux attitudes ayant entouré la création des agences de santé dont on se demande parfois si elles n'ont pas été créées surtout pour protéger le ministre de la Santé.

Le Pr. Bertrand DAUTZENBERG a conclu qu'il fallait bien resituer l'importance de la fumée par rapport aux autres polluants de la maison et ne pas oublier que la pollution intérieure était supérieure à la pollution extérieure.

Documents de référence :

- « *L'industrie du tabac sape les fondements de la confiance dans la science* », communiqué de presse n° 158, Centre international de recherche sur le cancer, Organisation mondiale de la santé, 14 janvier 2005
- « *Fumée du tabac, vers une protection de tous en France* », rapport de l'Alliance contre le tabac, Bertrand DAUTZENBERG, président du groupe de travail regroupant l'Office français de prévention du tabagisme (OFT), les Droits des non-fumeurs (DNF), l'Alliance contre le tabac (Ligue nationale contre le cancer, Association d'aide aux victimes du tabagisme –AAVT, UEN), le Comité national contre le tabagisme (CNCT), mars 2005
- « *Il faut que les professionnels de santé prennent position sur le tabagisme* », communiqué de presse n° 163, Centre international de recherche sur le cancer, Organisation mondiale de la santé, 31 mai 2005
- « *Respiratoires d'Enghien - Le tabagisme passif: réalité, conséquences et prévention* », Pr. Bertrand DAUTZENBERG, 11 novembre 2006
- « *Les émissions de source intérieure dues à la combustion ménagère de charbon sont cancérigènes : les femmes des pays à ressources faibles ou moyennes sont les plus exposées* », Centre international de recherche sur le cancer, The Lancet Oncology, 1^{er} décembre 2006
- « *Grossesse et tabac* », document réalisé par le Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES) et l'Office français de prévention du tabagisme (OFT)
- « *Aider les adolescents à ne pas fumer* », plan cancer, document réalisé par le Ministère des solidarités, de la santé et de la famille, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES), la Ligue contre le cancer et l'Office français de prévention du tabagisme (OFT)
- « *Le tabac et la loi* », plan cancer, document réalisé par le Ministère de la santé et des solidarités, l'Office français de prévention du tabagisme (OFT), la Ligue contre le cancer et l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES)
- « *Les risques du tabagisme et les bénéfices de l'arrêt* », plan cancer, document réalisé par le Ministère de la santé et des solidarités, l'Office français de prévention du tabagisme (OFT), la Ligue contre le cancer et l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES)
- « *La dépendance au tabac* », plan cancer, document réalisé par le Ministère de la santé et des solidarités, l'Office français de prévention du tabagisme (OFT), la Ligue contre le cancer et l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES)

- « *Les substituts nicotiniques* », plan cancer, document réalisé par le Ministère de la santé et des solidarités, l'Office français de prévention du tabagisme (OFT), la Ligue contre le cancer et l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES)
- « *Arrêter de fumer sans prendre de poids* », plan cancer, document réalisé par le Ministère de la santé et des solidarités, l'Office français de prévention du tabagisme (OFT), la Ligue contre le cancer et l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES)
- « *Les solutions pour arrêter de fumer* », plan cancer, document réalisé par le Ministère des solidarités, de la santé et de la famille, l'Office français de prévention du tabagisme (OFT), la Ligue contre le cancer et l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES)
- « *De la prévention à l'aide à l'arrêt du tabac* », Office français de prévention du tabagisme (OFT)
- « *Le CO, gaz toxique présent dans la fumée de cigarette* », Office français de prévention du tabagisme (OFT)

INSTITUT CURIE

Site Internet : <http://www.curie.fr>

Pr. Claude HURIET, Président
Sénateur Honoraire

Auteur et rapporteur de la proposition de loi relative au renforcement
de la veille sanitaire et du contrôle de la sécurité sanitaire
des produits destinés à l'homme

(20 décembre 2006)

Après avoir observé qu'il devait être entendu davantage en tant qu'observateur critique qu'en tant qu'expert en santé-environnement ou en spécialiste de l'expertise santé-environnement, le Pr. Claude HURIET a rappelé que si l'Institut Curie était un hôpital et un centre de recherche, lui-même était médecin mais n'était pas chercheur. Il a noté que la sécurité sanitaire française avait été grandement améliorée à la suite de la proposition de loi sénatoriale relative à la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme qui avait été complétée, sous le gouvernement de M. Lionel JOSPIN, par une proposition de loi sur la santé et l'environnement du député André ASCHIERI, prenant en compte les risques environnementaux.

A propos de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale (AFSSE) devenue l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET), le Pr. Claude HURIET s'est dit déçu par les graves insuffisances de cette **agence fragile**, dotée de peu de moyens, à laquelle ont été dévolues des **compétences trop larges**, d'où un échec en quelque sorte programmé. Il a rappelé que, après les crises sanitaires du sang contaminé et de la « vache folle », il avait été rapporteur de la commission d'enquête sénatoriale sur le sang contaminé et rapporteur également d'une mission d'information de la commission des Affaires sociales sur ce thème, ce qui l'avait conduit à déposer la proposition de loi tendant à la création de deux agences, l'AFSSAPS et l'AFSSA, et de l'INVS.

Déjà à cette époque, pouvait être dressé le constat de la multiplicité d'organismes de natures très différentes employant certes des personnes compétentes mais au sein d'un **système illisible**, caractérisé par des cloisonnements et une **efficacité insuffisante**. Seul un inventaire incomplet de ces organismes avait pu être dressé du fait, par exemple, des réponses lacunaires de certains ministères - celui de l'Agriculture ignorait par exemple

le nombre exact d'organismes dépendant de lui mais il l'évaluait à plus de cinquante. D'où la proposition de loi du sénateur Claude HURIET qui avait pour objectif de donner de la cohérence au système à travers la création d'agences - démarche qui devait rencontrer l'obstruction des administrations centrales.

Quoi qu'il en soit, les agences ont constitué une réponse, certes imparfaite, à la multiplication des structures.

Le Pr. Claude HURIET a observé qu'il avait été plus compliqué de créer l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) que l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS) car, pour cette dernière, il existait déjà une Agence du médicament qui lui a servi de base ; cette agence ayant elle-même permis la disparition de la direction du Médicament du ministère de la Santé. A l'inverse, l'AFSSA est partie de rien. Il a noté aussi que, même si la mission de sécurité alimentaire dévolue à l'AFSSA avait été inscrite dans la loi (art. L. 794-1-2 du code de la Santé), des résistances administratives ne s'en étaient pas moins manifestées contribuant au maintien de structures qui avaient vocation à intégrer cette agence.

En fait, l'Agence du médicament a constitué le noyau porteur de l'AFSSAPS, le Centre national d'études vétérinaires et alimentaires (CNEVA) fut le noyau porteur de l'AFSSA et **l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) aurait du constituer le noyau porteur de l'AFSSE**, mais cela a été refusé par le gouvernement alors que l'INERIS quant à lui ne s'y était pas opposé.

Pour le Pr. Claude HURIET, le constat de dispersion effectué en 1998 reste valable et il a insisté sur le caractère de coquille vide qui caractérise l'AFSSET comme il l'a rappelé à l'occasion d'un article publié dans Le Figaro du 4 septembre 2006 : « *L'AFSSE-AFSSET : les leçons de l'histoire* ». Le Pr. Claude HURIET a également indiqué que la genèse de la création de l'AFSSE était décrite dans le livre du député André ASCHIERI, écologiste rattaché au groupe parlementaire Radical, Citoyen et Vert (RCV). A l'époque, le ministère de l'Environnement était tiède sur cette création et, à l'Assemblée nationale, le sujet était conflictuel. Quoi qu'il en soit, le texte adopté par les députés fut transmis au Sénat où le Pr. Claude HURIET - qui en fut le rapporteur - tenta de faire comprendre qu'**il ne fallait pas créer une agence à partir de rien, que le texte fondateur de celle-ci devait mentionner l'étendue du champ des risques (air, terre, eau, chimie, bactériologie,...)** relevant de ses attributions et que **l'INERIS aurait pu servir de base à l'AFSSE**.

Le Pr. Claude HURIET a rappelé que les débats en commission mixte paritaire furent très serrés, l'appellation même d'agence posant problème, et que, finalement, les difficultés politiques empêchèrent une création plus audacieuse. C'est pourquoi le Pr. Claude HURIET considère que cette négociation fut un échec car ni la liste des risques ni celles des milieux concernés n'ont été inscrites dans la loi, ce qui confirme que **l'agence a été**

conçue pour être faible et, dans cette mesure, le Pr. Claude HURIET estime que **l'AFSSE n'est pas améliorable** car elle est, en quelque sorte, mal formée congénitalement. De nouveau lorsque ses compétences ont été étendues au travail, devenant ainsi l'AFSSET, le Pr. Claude HURIET a conseillé de repartir sur des bases plus saines en incorporant l'INERIS à l'AFSSE considérant que sans cela l'attribution de moyens supplémentaires à l'AFSSET serait inutile.

Le Pr. Claude HURIET a ensuite rappelé que **les risques physiques auraient dû inclure les risques nucléaires, ceux des ondes électromagnétiques ou encore ceux des nanoparticules**, ce qui est d'ailleurs mentionné dans un rapport du député Jean-Yves LE DÉAULT mais il a déploré que l'indifférence aux risques des ondes et des présumés politiques aient tout fait échouer.

A propos de l'InVS, le Pr. Claude HURIET a observé qu'il était fort différent de créer un institut de veille non chargé d'une fonction d'expertise ou une agence qui, elle, a pour mission d'agir, tandis que veiller c'est observer en temps réel. Il a estimé que, **pour être efficace, il faut une seule tête et un réseau au maillage dense** afin d'analyser en un seul lieu des faits isolés survenus en une multitude de lieux. Il a cité l'exemple de la canicule de l'été 2003, illustratif à cet égard, où il apparaît que les sapeurs pompiers ont bien fait remonter une grande quantité d'informations sur la multiplication des décès des personnes âgées mais ces données ont abouti au ministère de l'Intérieur et non au ministère de la Santé... ni à l'INVS.

Le Pr. Claude HURIET a estimé qu'il incombait à l'InVS, dans le respect de la loi, de répercuter immédiatement à l'ensemble des ministères les informations qu'il recueillait et que ce rôle avait été insuffisamment joué lors de la canicule. Par ailleurs, l'Institut donne des éclairages pour contribuer à l'expertise mais il ne saurait à lui seul avoir les moyens de mener cette expertise. En revanche, l'AFSSE pourrait se saisir d'elle-même à partir d'informations recueillies.

Le Pr. Claude HURIET a noté que, malheureusement, les administrations centrales étaient loin de faciliter la tâche des agences ; même si les directeurs des agences sont nommés en conseil des ministres, celles-ci sont vécues comme une dépossession des pouvoirs de l'Etat.

Interrogé sur l'existence ou non d'un relais comme, par exemple, la direction générale de la Santé pour répercuter les informations analysées au cours de colloques médicaux, le Pr. Claude HURIET a estimé que le corps médical pourrait prendre l'initiative d'activer l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) dont les rapports peuvent faire bouger le ministère de la Santé.

En réponse à une question sur les statistiques des causes des cancers, le Pr. Claude HURIET a précisé que le dépistage systématique de certains cancers entraînait une hausse des coûts sans que la population cible soit toujours atteinte dans des proportions satisfaisantes, alors qu'une partie de

l'opinion a tendance à réclamer toujours plus de dépistages. En outre, comme l'efficacité des dépistages dépend de leur répétition, dans le temps, cette revendication de l'opinion risque de conduire à une explosion financière avec un ratio coût efficacité peu satisfaisant.

Le Pr. Claude HURIET a noté que si **le tabac** était une cause évidente de cancers, l'effet cancérigène des **pesticides** dépendait aussi du comportement des utilisateurs de ces substances pour lesquelles les certitudes d'effets cancérigènes se confirment, des problèmes étant apparus dans le milieu agricole.

Il a insisté sur les difficultés de l'étiologie multifactorielle. En effet il ne suffit pas de déterminer que telle substance joue tel rôle mais il faut encore se demander si ce rôle est essentiel dans le déclenchement de la maladie. A cet égard, encore une fois, il n'y a aucun doute sur l'existence du lien de causalité entre tabac et cancer.

Le Pr. Claude HURIET a observé que la fréquence des cancers augmentait mais qu'il fallait relever en parallèle que les **progrès du dépistage** accentuaient ce phénomène. En effet, l'exemple des mammographies montre que celles-ci peuvent donner lieu à des alertes qui ne déboucheront pas forcément sur des cancers par la suite. De plus, **l'augmentation de la durée de la vie** est en elle-même la cause de l'augmentation du nombre des cancers mais il doit être relevé que le nombre de **guérisons des cancers** augmente aussi grâce à la détection et à l'action précoce.

Documents de référence :

- « *L'échec prévisible de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement (AFSSE) : d'une agence virtuelle à une coquille vide* », article adressé au Monde le 22 juin 2005, Pr. Claude HURIET, sénateur honoraire
- « *L'AFSSE-AFSSET : les leçons de l'histoire* », Le Figaro, 4 septembre 2006, Pr. Claude HURIET, sénateur honoraire
- « *Environnement et cancer, quels sont les risques ?* », Conférence à l'Institut Curie, Vie hospitalière, octobre 2006
- « *Baromètre cancer 2005* », Dossier de presse, Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES), 11 décembre 2006

INSTITUT NATIONAL DE LA CONSOMMATION
« 60 MILLIONS DE CONSOMMATEURS »

Sites Internet : <http://www.conso.net>
<http://www.60millions-mag.com>

M. Eric BRIAT, Directeur général

M. Rémi REUSS, Responsable du service technique

(20 décembre 2006)

L'Institut national de la consommation (INC) est un établissement public industriel et commercial financé à 70 % par ses recettes commerciales grâce à la vente du journal mensuel « 60 millions de consommateurs » et à celle de ses numéros hors série. Les ventes au numéro atteignent 60 000 exemplaires, soit un niveau comparable à celles du magazine de l'UFC « *Que choisir ?* ». En revanche, « *L'UFC - Que choisir ?* » compte 450 000 abonnés tandis que « *60 millions de consommateurs* » en a 120 000. Les deux publications procèdent par **enquêtes et tests indépendants**, elles n'accueillent pas de publicité et se livrent à une concertation permanente avec le mouvement consumériste qui compte dix huit associations.

Sur un budget de 15 millions d'euros, l'INC reçoit une subvention de 3,8 millions d'euros du ministère de l'Économie et des finances à travers la direction générale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes (DGCCRF) mais ces montants sont inchangés depuis dix ans. L'INC développe aussi des partenariats ou des projets européens portant sur des recherches, sur la diffusion de l'information et sur l'éducation à la consommation.

L'INC, créé par une loi de décembre 1966, accomplit trois **missions** : 1° réalisation d'études et d'analyses, 2° animation d'un centre de ressources pour dix-huit associations de consommateurs (analyses économiques et techniques dont certaines sur la normalisation), 3° diffusion d'information grâce au mensuel « *60 millions de consommateurs* » et à une émission de télévision « *Consomag* » diffusée sur France 2, France 3, France 4 et RFO ; il s'agit de programmes courts suivis par trois millions d'auditeurs par jour, soit 20 % de part de marché ; ces bons créneaux permettent de toucher les consommateurs en échange de droits de diffusion modérés. Dans le cahier des charges de ces chaînes publiques figure l'obligation d'accorder quatorze minutes par semaine à l'INC dans des créneaux horaires favorables.

Certaines de ces émissions télévisées ont concerné la pollution de l'air en milieu domestique en 2006 et, il y a deux ans, l'INC a travaillé, tout comme « *L'UFC - Que choisir ?* », sur ce thème.

M. Eric BRIAT a signalé que l'INC a la possibilité de faire remonter les alertes en écrivant à l'administration, par exemple à la DGCCRF, à la direction générale de la Santé (DGS) ou à la direction générale de l'Alimentation, même si cela n'est pas écrit en toutes lettres dans sa mission, cela découle de sa mission d'étude et d'expertise. Toutefois, avant de publier sur des thèmes d'alerte, l'INC informe les autorités ou écrit aux agences concernées. L'INC sait toujours à qui s'adresser car les interlocuteurs compétents ont déjà été rencontrés au cours de l'enquête débouchant sur l'alerte.

M. Rémi REUSS a signalé que, le plus souvent, c'est la DGCCRF qui est concernée, parfois la Commission de la sécurité des consommateurs (CSC) et, de temps en temps, l'AFSSAPS.

L'INC procède à des analyses de la composition annoncée des produits en saisissant des **laboratoires indépendants** car il ne possède pas de laboratoire intégré ; cela fut le cas par exemple pour les **allergènes dans les parfums** ou la **nitrosamine dans les jouets** pour enfants ; il s'agit toujours d'analyses par produit et non d'analyses transversales.

M. Rémi REUSS a précisé qu'il avait été fait appel à des toxicologues extérieurs pour analyser **les produits hydratants destinés aux hommes**. Sur neuf baumes, un contenait un éther de glycol (DEGEE) controversé donc à éviter *a priori* selon l'INC, d'autres produits aussi efficaces étant présents sur le marché.

M. Eric BRIAT a déclaré qu'**il ne fallait pas se satisfaire d'emblée de normes ou de réglementations** mais bien éclairer les doutes pour éventuellement modifier la réglementation et s'est interrogé sur l'utilité d'un livre blanc sur la cosmétologie.

M. Rémi REUSS a observé qu'une prévention existe déjà à travers la réduction de l'exposition mais que se pose évidemment le problème des **expositions multiples**, du fait de l'emploi de plusieurs produits et que cela est très difficile à mesurer. De plus, il faudrait considérer les cibles distinctes que représentent les populations spécifiques.

M. Eric BRIAT a insisté sur un message central, à savoir la nécessité d'**élaborer des scénarios d'exposition** pour progresser dans la connaissance car il faut **prendre en compte les phénomènes de synergie** ce qui représente un immense chantier. Actuellement, il n'existe ni méthodologie ni expertise indépendante assez dotée pour cela et il est certain que le coût est très élevé. En 2006, un projet de ce type a été tenté au niveau européen avec une dizaine de pays dont de nouveaux entrants mais n'a pas pu aboutir.

M. Eric BRIAT a précisé que le budget du centre d'essai de l'INC s'élevait à 800 000 euros par an et qu'il lui semblait inutile de créer un

organisme nouveau. Il a également relevé que **beaucoup d'experts employés par les agences n'étaient pas vraiment indépendants** car ces experts choisis par elles sont amenés à travailler également avec des entreprises concernées ; il en irait autrement s'il était fait appel à des salariés permanents de celles-ci.

M. Rémi REUSS a indiqué qu'avait été tenté un essai d'élaboration d'une méthode pour doser les **phtalates** mais que la commission française de normalisation des produits cosmétiques avait jugé cette tentative non prioritaire.

Par ailleurs, deux campagnes sur des éthylotests qui fonctionnent mal ont été menées, la CSC et la DGCCRF étant elles aussi concernées.

M. Rémi REUSS a relevé qu'il était souvent difficile de travailler en anglais avec les instances internationales, en particulier avec les associations de consommateurs, et que l'AFSSET rencontrait les mêmes difficultés sur ce point.

Interrogé sur l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) et sur sa récente étude sur l'air intérieur, M. Eric BRIAT a répondu que l'INC n'avait pas encore eu le temps d'en prendre connaissance.

M. Rémi REUSS a précisé que pour la présence dans l'air intérieur de nettoyeurs ménagers, de désodorisants d'ambiance et d'insecticides, l'INC voulait monter un **scénario d'analyse** sur ces produits correspondant à leur présence dans l'habitat au cours de la vie courante. Ce travail permettrait de **fixer des seuils par familles de substances**.

M. Eric BRIAT a souligné le problème du **décalage existant entre les délais de réalisation d'études d'impact sur les produits et la composition des produits réellement sur le marché** qui ne sont souvent plus ceux visés dans l'étude réalisée.

M. Rémi REUSS a mentionné que l'INC était plutôt pour l'application du principe de précaution mais que cela heurtait les professionnels, alors même que ce principe est invoqué avec mesure par l'INC.

M. Eric BRIAT a relevé que, parfois, avaient lieu des échanges un peu vifs avec les représentants des professionnels car ils fournissent une **information asymétrique et asynchrone**. Il a estimé que ces tensions s'atténueraient si les professionnels communiquaient plus vite les informations sollicitées.

M. Rémi REUSS a observé que l'INC souhaitait travailler davantage sur la qualité de l'air, par exemple sur **les composés organiques volatils (COV)** mais que ce projet était en attente du fait de son coût important. De même il serait souhaitable d'étudier les **verniss** et les **peintures**, les **laques** et les **nettoyants ménagers**, notamment ceux destinés aux sols.

L'INC a déjà travaillé sur les cosmétiques ce qui lui a assuré à chaque fois de très bonnes ventes du journal et lui a donné l'occasion de nombreux

échanges avec M. Alain GRANGE CABANE, Président de la Fédération des industries de la parfumerie (FIPAR). En outre, l'INC aimerait s'intéresser aux produits de bricolage et d'entretien de la maison.

Interrogé sur la qualité des tests réalisés par l'UFC, M. Rémi REUSS a déclaré ne pas pouvoir se prononcer réellement car les protocoles d'essai ne sont pas connus de l'INC.

A propos des insecticides, M. Rémi REUSS a indiqué que l'INC avait mené une étude sur leur composition en 2005 mais qu'aucun scénario d'exposition n'avait été imaginé. Quant aux nanoparticules, M. Eric BRIAT a précisé que l'INC n'avait pas les moyens d'enquêter sur ce thème.

Au sujet du formaldéhyde, M. Rémi REUSS a mentionné l'existence d'une étude récente de « *l'UFC - Que choisir ?* » sur les **revêtements de sols** qui indiquait notamment qu'il était nécessaire de stocker un minimum de temps du **parquet flottant** avant sa mise en vente.

M. Eric BRIAT a mentionné qu'il serait souhaitable d'étudier les effets du bricolage et a relevé que le consumérisme allait sûrement évoluer vers davantage de prise en compte de l'environnement comme cela est décrit dans le hors série de « *60 millions de consommateurs* » : « *Consommer vert* ».

M. Rémi REUSS a regretté qu'il n'existe encore rien sur l'utilisation du trichloréthylène qui reste très liée à la pratique de chaque artisan et pour lequel il faudrait conseiller de bonnes pratiques aux particuliers.

Documents de référence :

- « *Les faits marquants 2005* », Institut national de la consommation, 2006
- « *Solvants toxiques, Il faut interdire les éthers de glycol* », Patrick PIRO, « 60 millions de consommateurs » n° 344, Institut national de la consommation, novembre 2000
- « *15 jouets premier âge, Nitrosamines : danger pour bébé !* », « 60 millions de consommateurs » n° 353, Institut national de la consommation, septembre 2001
- « *Couleurs pour cheveux, les cheveux en voient de toutes les couleurs !* », « 60 millions de consommateurs » n° 375, Institut national de la consommation, septembre 2003
- « *Eaux de toilette, les allergiques se mettent au parfum* », « 60 millions de consommateurs » n° 379, Institut national de la consommation, janvier 2004
- « *Une peau douce pour les hommes, les crèmes hydratantes pour hommes* », « *Lave-linge : attention au rinçage* », n° 381, Institut national de la consommation, mars 2004
- « *Un tatouage pas si anodin, tatouages au henné : prenez garde !* » ; « *Antiparasites, insecticides, des poisons pour notre santé ; Insecticides : des poisons pour notre santé ? ; Les coulisses d'une industrie discrète ; Des évaluations en cours* », n° 396, Institut national de la consommation, juillet-août 2005
- « *Le mois de 60 : Mieux respirer dans les classes ; Pesticides : les bons résultats du vin* », « *Teintures pour cheveux : les dangers pour la santé des colorations permanentes* », n° 397, Institut national de la consommation, septembre 2005
- « *Fini la cigarette en public* », « *Votre santé : l'insidieux monoxyde de carbone* », n° 412, Institut national de la consommation, janvier 2007
- « *Les produits cosmétiques, mieux les connaître et mieux les choisir. Guide du consommateur averti* », Institut national de la consommation

ÉCOLE NATIONALE DE LA SANTÉ PUBLIQUE - ENSP

Site Internet : <http://www.ensp.fr>

Pr. René SEUX,
Membre du conseil d'administration d'Air-Brez,
Expert près la Cour d'appel de Rennes et près la Cour de cassation,
Directeur du Laboratoire d'étude et de recherche en environnement et santé
(LERES)

M. Jean-Luc POTELON, Responsable du département Evaluation et gestion
des risques liés à l'environnement et au système de soins (EGERIES)

(10 janvier 2007)

M. Jean-Luc POTELON a annoncé que l'Ecole nationale de la santé publique (ENSP) venait d'être transformée en **Ecole des hautes études en santé publique (EHESP)** au 1^{er} janvier 2007 avec, comme administrateur provisoire, M. Antoine FLAHAUT. Cette transformation de l'école correspond à une évolution de ses activités et de ses missions qui vont maintenant au-delà des formations professionnelles des fonctions publiques de l'Etat et hospitalière. L'objet de l'école est d'assurer la formation et la recherche au-delà de ce cercle vers tous les professionnels de santé-environnement même s'il s'agit davantage de santé publique que d'environnement. L'école forme à **l'étude de l'impact sanitaire de l'environnement** avec une approche santé publique et des méthodes de santé publique ; elle accueille aussi des ingénieurs diplômés auxquels elle offre un complément de formation.

Au sein de l'école, la problématique santé-environnement est particulièrement prise en charge par un des trois départements de l'école dénommé EGERIES (évaluation et gestion des **risques liés à l'environnement et au système de soins**), dirigé par M. Jean-Luc POTELON et qui comporte huit à neuf enseignants, chercheurs d'horizons variés qui ne sont pas uniquement des universitaires. Cet enseignement est délivré par des enseignants académiques et professionnels issus des milieux santé-environnement publics et privés. Ce département est en charge à la fois de **formation** et d'**expertise**, ce dernier volet étant très développé avec les agences comme l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA), l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du

travail (AFSSET) ou encore les instances européennes. Le champ d'action transversal d'EGERIES relatif à la santé-environnement est très vaste, voire trop. Il ne traduit pas une approche thématique : eau, air, etc., mais bien davantage une méthodologie.

Le Pr. René SEUX, quant à lui, est en charge du Laboratoire d'étude et de recherche en environnement et santé (LERES) qui fut à l'origine de la création de la recherche à l'ENSP. Ce laboratoire est intégré à l'Ecole Doctorale Vie-Agro-Santé de l'Université de Rennes I. Ce laboratoire est encadré par cinq enseignants chercheurs dont trois habilités à diriger la recherche et il accueille cinq à huit doctorants.

Il dispose par ailleurs d'un service d'analyse sur l'eau, les déchets, l'air, dont l'unité de chimie a servi de support technique et scientifique à l'Association de la qualité de l'air (ASQUAR) devenu depuis Air-Brez.

Ce service spécialisé dans l'analyse des micropolluants bénéficie du concours d'une trentaine de collaborateurs hautement qualifiés.

Au sujet de l'étude de la pollution atmosphérique le Pr. René SEUX il a noté qu'à la différence de sa consommation en eau, **chacun est obligé de respirer l'air, qui l'entoure quelle que soit sa qualité**. Il a souligné à cet égard qu'en Europe la démarche d'évaluation du risque était assez avancée, dans beaucoup de domaines pour fixer les exigences de qualité mais qu'**en matière de qualité de l'air, l'exigence est toujours surclassée par des impératifs économiques**.

Quant à la qualité de l'air intérieur, le Pr. René SEUX considère qu'elle est encore **peu connue** et a regretté que l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) n'ait pas les moyens d'avancer plus vite dans ses travaux.

Il a indiqué qu'une de ses collaboratrices participait aux travaux de l'OQAI et a noté en passant que la sensibilité au **plomb** dans l'air n'avait émergé que grâce aux pathologies détectées chez les jeunes enfants.

M. Jean-Luc POTELON a souligné le déficit de connaissances environnementales relatives au logement et le déficit de conscience de la population face au risque lié à l'habitat, celle-ci ne percevant pas que son cocon n'est pas exempt de danger. Il a déploré encore le déficit et le cloisonnement de l'organisation administrative dédiée à l'environnement dans la mesure où le ministère de l'Ecologie et du développement durable n'a pas comme préoccupations premières les préoccupations sanitaires. Or, cette insuffisance se répercute localement : pour l'oxyde de carbone et le plomb, ce sont les directions départementales et régionales des affaires sanitaires et sociales qui en sont chargées mais personne n'est clairement en charge des autres substances.

M. Jean-Luc POTELON a regretté que l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES) ait trop peu développé le champ de la prévention environnementale et qu'il ne dispose pas de relais

locaux pour l'éducation sanitaire des populations ; il a estimé que les directions départementales et régionales des affaires sanitaires et sociales devraient insister davantage là-dessus.

Le Pr. René SEUX pense que la future EHESP pourrait être un relai pour développer dans l'enseignement supérieur les formations sur les champs de la santé environnementale

Abordant la question de l'air extérieur et des pesticides, le Pr. René SEUX a indiqué que de 15 à 40 % des quantités épandues lors de l'application étaient dispersées dans la basse atmosphère ce qui entraîne **une contamination élevée pour le voisinage des terres agricoles**. Il a par ailleurs souligné que cette contamination de l'atmosphère par les pesticides concerne en premier lieu les applicateurs.

Pour ce qui concerne les contaminations par la voie dermique, le Pr. René SEUX a recommandé de consulter les travaux du Dr. Isabelle BALDI. Il a rappelé **l'importance pour les agriculteurs de posséder une tenue jetable** pour préparer la bouillie à pulvériser car, lors de cette phase préparatoire, les risques de contaminations par projection sont élevés, puis la nécessité de ne pas apporter les vêtements utilisés pour les traitements à l'intérieur de l'habitat. Le Pr. René SEUX a indiqué que les agriculteurs étaient très intéressés par ces questions et leurs femmes très attentives à cela car elles redoutent les incidences reprotoxiques. Il estime que la formation des applicateurs devrait être beaucoup plus développée pour assurer leur prévention et celle de l'environnement en général.

Quant aux modes de contamination de l'air intérieur par les produits chimiques (pesticides, solvants etc ...), il n'y a pas actuellement d'approche structurée permettant de définir une politique de prévention. On peut, à titre d'exemple, être surpris que des traitements chimiques destinés à l'intérieur de l'habitat pour lutter contre l'humidité ou les insectes ne soient pas encadrés par la réglementation.

Un travail documenté sur les sources et les niveaux de contamination à l'intérieur de l'habitat devrait être encouragé par des appels d'offres de recherche.

M. Jean-Luc POTELON a souligné que, dans le milieu alimentaire, le fabricant d'un produit en est responsable jusqu'à sa consommation mais que ce n'est pas le cas pour l'industriel avec les produits chimiques, ce qui apparaît anormal.

Le Pr. René SEUX a rappelé que les micro-organismes (acariens, champignons) présents dans l'habitat n'ont donné lieu qu'à peu d'investigations.

Interrogé sur la possibilité d'établir des normes d'émissivité, le Pr. René SEUX a estimé que cela était tout à fait possible pour les **matériaux** dont les émissions devraient alors être rapportées au mètre carré de surface et que cela serait possible aussi pour les **produits**. Ainsi, des délais de carence

devraient être imposés afin que les solvants puissent s'évacuer après l'application d'une peinture, par exemple ; en effet la dangerosité de ces produits est connue dans le monde du travail.

Interrogé sur l'avenir de la toxicologie en France, le Pr. René SEUX a précisé qu'il avait organisé à Rennes, en 1992, avec le bureau Europe de l'OMS une réunion sur les pesticides pour fixer les valeurs limites en résidu d'une quinzaine de molécules. Il avait alors cherché en vain un président toxicologue français pour ce colloque connaissant bien les pesticides. Depuis des efforts ont été faits pour développer cette discipline mais ils doivent être encouragés pour que la toxicologie française participe activement au développement des connaissances sur le risque chimique.

M. Jean-Luc POTELON a relevé que, avec REACH, d'importants besoins en toxicologie apparaissent alors que la France manque cruellement de compétence en ce domaine. Par ailleurs, les **centres antipoison sont en sous-effectifs** et fonctionnent avec des internes.

Le Pr. René SEUX a déploré que la toxicologie de qualité qui existait autrefois chez Rhône-Poulenc ait disparu.

A propos de la constellation des agences environnementales et sanitaires, le Pr. René SEUX a indiqué que, le 10 novembre 2006, s'était tenue à l'initiative du Directeur général de la Santé la première journée inter-agences au cours de laquelle il avait eu l'honneur d'être grand témoin sur **l'expertise**. Sur ce point, il a regretté que l'expertise ne soit pas valorisée et reconnue dans le cursus des chercheurs. Seules les publications notamment dans les revues internationales de haut niveau sont prises en compte dans l'évolution des carrières. Il a déploré également que l'expertise ne soit pas soutenue financièrement et qu'elle ne fonctionne que sur la base du bénévolat

Il a redouté que, la multiplication des agences conduise à une **structuration illisible** comme l'illustre le cycle de l'eau réparti entre deux agences. De plus, **le nombre d'experts possibles n'est pas toujours à la hauteur des besoins**. Les difficultés rencontrées par l'AFSSET pour constituer son CES (Comité d'Experts Spécialisés) eau et biocides résultent en partie de cette situation.

M. Jean-Luc POTELON a observé que l'on trouvait **souvent les mêmes experts sous l'appellation de diverses agences**.

En conclusion, le Pr. René SEUX a noté qu'il existait une très grande attente du public sur le thème santé-environnement et qu'il avait le plaisir d'accueillir régulièrement des centaines de personnes dans des réunions d'information sur ce thème alors que l'affluence y était bien moindre il y a quelques années.

Documents de référence :

- *Rapport d'activité 2005*, Ecole nationale de la santé publique, Rennes
- *La formation des ingénieurs du génie sanitaire*, ENSP, octobre 2005
- *L'Ecole nationale de la santé publique en bref*, ENSP, novembre 2005

CONSEIL NATIONAL DE L'ORDRE DES ARCHITECTES

Site Internet : <http://www.architectes.org>

M. Patrice GENET,
Président de la commission du Développement durable
du Conseil national de l'Ordre des architectes

(18 janvier 2007)

M. Patrice GENET a indiqué que les architectes se situaient à la croisée des préoccupations sociale, économique, environnementale et culturelle. En sa qualité de président, depuis trois ans, de la commission du Développement durable du Conseil national de l'Ordre des architectes, il a insisté sur le fait que la stratégie de développement durable des architectes dépassait les préoccupations de l'association Haute qualité environnementale (HQE) puisqu'elle ambitionnait **d'aller au-delà de la simple démarche de certification.**

Il a surtout insisté sur le fait que la formation en développement durable des architectes était acquise prioritairement **sur le terrain et** secondairement **dans les écoles d'architecture** qui en sont encore aux balbutiements d'un enseignement prenant en compte les valeurs du développement durable. Dans ces écoles, il n'existe généralement pas de cours dédié spécifiquement à la qualité de l'air ou bien, peut-être, une heure sur un cycle annuel dans certaines d'entre elles. Ce thème n'est pas davantage présent dans la formation permanente. En réalité les enseignements sont tirés seulement du terrain, par exemple, lors d'expertises relatives à des taux d'humidité excessifs dans des immeubles.

Pour autant, les architectes sont ouverts aux questions de développement durable. Il leur est en outre possible d'obtenir des informations auprès d'organismes spécialisés comme le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) mais les avis techniques du CSTB ne constituent pas des agréments pour les produits, contrairement à ceux de l'Agence du médicament pour les médicaments, qui prend ses responsabilités dans la mise sur le marché des produits qu'elle a homologués. Il a précisé que le CSTB était financé, pour partie, par les professionnels du bâtiment et que les critères utilisés par lui portaient sur la sécurité, la durabilité et la technique mise en œuvre, mais pas sur l'incidence des matériaux sur la santé de l'habitant.

Il a ensuite estimé que le Centre technique du bois et **la norme E1** constituaient des références sûres. Il a également mentionné l'existence d'un **béton purificateur d'air** autolavant grâce à l'emploi du dioxyde de titane¹ (groupe italien Italcementi). Il s'est déclaré sceptique sur l'emploi des **laines de roche** et des **laines de verre** qui lui semblent présenter des **risques pour la santé publique**.

Il a également indiqué que les architectes se devaient d'offrir des choix technologiques pertinents et, par exemple, **renoncer à conseiller l'utilisation abusive de la climatisation en favorisant, par exemple la ventilation naturelle**. En effet, après la canicule de l'été 2003, il y a eu contradiction à exiger des climatiseurs dans toutes les maisons de personnes âgées alors qu'il avait été simplement recommandé que soit prévue une pièce rafraîchie ou climatisée. De plus, la climatisation induit des risques de légionellose et des problèmes d'atmosphère et il n'y a pas eu de discussion interministérielle sur ce point. Il a noté que les architectes avaient du mal à convaincre les maîtres d'ouvrage sur ces divers aspects. Il s'est également étonné que des crédits d'impôt puissent être accordés pour encourager l'installation de climatiseurs sans exigence, en contrepartie, sur la qualité technique de ces appareils, et, plus particulièrement, sur la nature des gaz rejetés dans l'atmosphère.

M. Patrice GENET a relevé que les problèmes de qualité de l'air extérieur concernent au premier chef l'habitat puisque c'est évidemment l'air extérieur qui devient l'air intérieur. A cet égard, il a observé qu'avec les ventilations mécaniques contrôlées (VMC), c'est de l'air humide qui sort de la pièce, le but étant d'équilibrer l'entrée et la sortie d'air tout en conservant le confort thermique. Or, cela est possible aussi avec la ventilation naturelle qui était d'ailleurs spontanément utilisée par les instituteurs pour aérer les salles de cours durant les interclasses. Enfin, M. Patrice GENET a noté qu'au-delà de la mise en œuvre de matériaux sains, **l'usage qui est fait du bâtiment peut en modifier les caractéristiques**.

A propos de la notion de confort, des matériaux dits nouveaux peuvent présenter des avantages ; il en est ainsi pour le chanvre ou la plume d'oie.

Il a noté également que les problèmes électrostatiques dans les bâtiments, provenant notamment de la multiplicité des équipements ménagers perpétuellement en veille, n'étaient pas maîtrisés. Or, l'architecte peut jouer un rôle pour améliorer la situation, notamment en contrôlant les sècheurs électriques sans extraction d'air humide ou les hottes d'aspiration à lampes d'ozone non raccordées sur l'extérieur et qui agissent sur la qualité de l'atmosphère du logement.

¹ L'action des rayons ultraviolets du soleil transforme le dioxyde de titane en catalyseur : les polluants comme les oxydes d'azote (NOx) ou les composés organiques volatils (COV) sont oxydés et transformés en éléments non toxiques.

M. Patrice GENET a relevé que la logique de densification de la ville avec un environnement atmosphérique de plus en plus hostile suscitait l'envie de compensations par de nouveaux confort, c'est ainsi que, curieusement, le traitement de l'air des bureaux est plus perfectionné que celui des logements ; par exemple, les systèmes de traitement d'air en double flux avec récupération de chaleur sont très présents en milieu tertiaire. Or, qu'il s'agisse de logements ou de bureaux, l'individu passe 80 % de son temps à l'intérieur. A l'heure actuelle, on note une **dérive vers la climatisation des logements et une perte de la culture du bon sens dans la pratique de l'habitat.**

M. Patrice GENET a précisé qu'il n'existait **pas d'architectes spécialisés dans l'air intérieur** et que, de plus, d'une manière générale, les architectes ne souhaitent pas se spécialiser.

Quant à la préoccupation de développement durable, celle-ci concerne toute la profession et, au-delà, tous les autres acteurs du bâtiment (ingénieurs, entrepreneurs, etc.). Il existe maintenant une **formation** au développement durable dans la formation initiale des écoles d'architecture et également une formation continue lourde sur ce thème.

Interrogé au sujet du choix des matériaux de construction, M. Patrice GENET a précisé que celui-ci, effectué par l'architecte, peut aller jusqu'aux peintures et aux moquettes mais il a relevé que les **produits écologiques** sont vendus à des prix prohibitifs ; le prix des peintures extérieures écologiques étant, par exemple, environ dix fois celui des peintures habituelles et, en outre, leurs conditions d'utilisation sont souvent difficiles. Pour autant, M. Patrice GENET a estimé probable que la prise de conscience collective du caractère fini de la planète ait ses effets jusque dans le bâtiment à en juger par ce qui s'est déjà produit pour les fumeurs et pour l'achat des véhicules automobiles dits 4x4.

En réponse à une question sur la lutte contre l'humidité dans les murs par l'injection de solvants dans ceux-ci, M. Patrice GENET a estimé qu'il fallait aussi informer les petites et moyennes entreprises du bâtiment des dangers des produits qu'elles emploient.

Quant à la circulation de l'air d'une pièce à l'autre dans les habitats équipés de la ventilation mécanique contrôlée, M. Patrice GENET a estimé que des problèmes n'apparaissent qu'en cas d'aspiration insuffisante, sinon l'air est normalement aspiré des pièces sèches vers les pièces humides et ne doit pas circuler ni d'une chambre à l'autre ni du séjour aux chambres.

Pour les piscines, M. Patrice GENET a précisé que le recours à un architecte et à un ingénieur était obligatoire.

Quant au coût du recours à un architecte pour des travaux de rénovation, M. Patrice GENET a précisé que le taux des honoraires allait de 5 % à 10 % du montant des travaux mais que, pour les très petits travaux, des montants forfaitaires étaient négociés, l'Union européenne refusant d'établir des barèmes d'honoraires pour les architectes. En outre, il a rappelé que le

recours à un architecte n'était obligatoire qu'à partir du seuil de 170 mètres carrés de construction alors qu'au Danemark, par exemple, ce recours est tout naturel.

Au sujet de l'intervention de l'architecte dans le choix du mobilier d'une école maternelle neuve, il s'agit là d'une mission complémentaire rarement confiée à l'architecte qui sera éventuellement consulté, tout au plus, sur le style dudit mobilier.

En réponse à une question sur l'absence d'identification d'un responsable de l'innocuité de l'air intérieur d'un bâtiment, M. Patrice GENET a affirmé que cette personne n'existait pas en l'état actuel du droit ; ce n'est qu'*a posteriori* que des responsabilités sont éventuellement établies à l'occasion d'expertises.

Documents de référence :

- « *Les architectes et le développement durable, 10 propositions de l'Ordre des architectes* », Ordre des architectes, juillet 2005
- « *Les cahiers de la profession* », n °22, Ordre des architectes, 1^{er} trimestre 2005
- « *Charte d'engagement des architectes en faveur du développement durable* », Ordre des architectes, 2 juin 2005
- « *Architectes au cœur du développement durable* », Lettre d'information n°1, Ordre des architectes, novembre 2005
- « *Architectes au cœur du développement durable* », Lettre d'information n°2, Ordre des architectes, mars 2006
- « *Architectes au cœur du développement durable* », Lettre d'information n°3, Ordre des architectes, juillet 2006
- « *Architectes au cœur du développement durable* », Lettre d'information n°4, Ordre des architectes, novembre 2006
- « *La France de demain a besoin des architectes* », Ordre des architectes, décembre 2006

OBSERVATOIRE DE LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR - OQAI

Site Internet : <http://www.air-interieur.org>

Mme Séverine KIRCHNER

(24 janvier 2007)

Le statut de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) résulte d'une convention entre les ministères en charge du logement, de la santé, de l'écologie, l'ADEME, l'ANAH, et le CSTB. Son conseil de surveillance comprend les membres fondateurs et l'AFSSET ; son conseil scientifique, composé d'une trentaine d'experts, s'assure de la qualité et de la pertinence scientifique des travaux et valide le choix des programmes.

Le CSTB est l'opérateur de l'Observatoire : il élabore les programmes, les met en œuvre, rassemble les données et constitue un réseau de partenaires. Le financement de l'Observatoire est intégralement assuré par des fonds publics.

La première convention régissant l'Observatoire a couvert la période 2001-2006 et la seconde a débuté en 2006.

La présidente de l'Observatoire est Mme Andrée BUCHMANN. L'équipe du CSTB comprend cinq à huit personnes employées dans le cadre de l'OQAI. Elle s'appuie sur un réseau de partenaires et de sous-traitants en fonction des besoins. C'est ainsi que la première campagne nationale, très interdisciplinaire, a nécessité une centaine d'experts. Mme Séverine KIRCHNER appartient au CSTB et travaille depuis 1990 sur l'air intérieur.

Mme Séverine KIRCHNER a rappelé que c'est à la suite du premier choc pétrolier que l'intérêt pour l'air intérieur s'est développé du fait de la réduction de la ventilation, conséquence notamment de la nécessité d'économiser l'énergie. Les bâtiments ont été rendus moins perméables à l'air, et les infiltrations et exfiltrations ont été réduites. Un bon fonctionnement de la ventilation contrôlée est ainsi aujourd'hui de la plus haute importance. Mais l'expérience acquise grâce aux nombreuses enquêtes menées dans des bâtiments et aux études du fonctionnement des systèmes de ventilation montre que **beaucoup d'installations ne fonctionnent pas normalement**. Par ailleurs, le développement des technologies de construction, des matériaux de

construction et des technologies énergétiques ont été très rapides ces dernières décennies. Ces développements ont induit des constructions rapides, plus industrialisées, échelonnées sur toute l'année, avec des nouvelles technologies et des nouveaux matériaux synthétiques. Ces innovations ont été facilement acceptées, parce qu'elles apportaient des avantages techniques et économiques évidents mais ce rapide changement n'a été suivi d'**aucun contrôle portant sur l'hygiène des bâtiments**.

Mme Séverine KIRCHNER a relevé qu'il fallait distinguer entre l'exposition professionnelle et celle subie par la population générale (quelquefois elle-même en situation d'exposition professionnelle lors d'activités de bricolage) et a souligné le **manque de connaissance sur les situations de pollution à l'échelle d'un parc de bâtiments pour en déduire des décisions de santé publique**. Elle a insisté sur la nécessité d'**évaluer l'exposition des populations à des pollutions pour évaluer les risques sanitaires** et proposer des recommandations pour la prévention et la gestion des situations à risque.

A propos de la récente campagne nationale sur les logements menée par l'Observatoire, Mme Séverine KIRCHNER a rappelé qu'il s'agissait d'évaluer l'état de pollution du parc de logements dans le but d'identifier les risques sanitaires associés, de dresser un bilan des causes des pollutions observées et de recommander des mesures de prévention.

Pour mesurer la pollution, il fallait d'abord choisir, parmi les nombreuses substances observées ponctuellement dans ces lieux de vie, celles jugées prioritaires du point de vue de leur impact sur la qualité de l'air ou sur le confort. Une hiérarchisation des polluants a ainsi été effectuée sur la base de **données d'exposition** et de **valeurs toxicologiques de référence**. Au total, une trentaine de polluants ont été choisis pour être mesurés dans la campagne nationale : **monoxyde de carbone, composés organiques volatils, particules, radon, allergènes de chien, de chat, d'acariens, rayonnement gamma** auquel s'ajoutent des paramètres de confort et de confinement directement associés à la pollution (dioxyde de carbone, température, humidité relative, débit d'air...).

Elle a rappelé que **l'importance de la notion d'exposition** qui met en lien non seulement les niveaux de concentration d'un polluant dans une pièce mais aussi le temps passé par la population au contact de cette pollution.

La pollution intérieure résulte de sources d'émission et de situations telles que produits de construction et de décoration, d'ameublement, d'entretien, de bricolage, équipements de chauffage et de production d'eau chaude, présence humaine et activités liées aux besoins essentiels (cuisine, hygiène, lavage) ou autres (tabagisme, utilisation de bougies, d'encens, cosmétiques, présence de plantes et d'animaux domestiques), air extérieur... **600 questions** sur ces thèmes ont été posées aux habitants, ce qui a permis de constituer une base de données très riche incluant des informations socioéconomiques qui seront mis en regard des niveaux de pollution mesurés.

Le choix de l'échantillon de logement étudié a résulté d'un tirage au sort donnant à chaque résidence principale en France la même chance d'être tirée au sort (tirage aléatoire de communes, sections cadastrales et adresses, en fonction du nombre de résidences principales). Cette sélection, due au hasard et fonction de la densité du logement, a permis l'examen de situations très diversifiées allant du logement insalubre au château, soit **567 logements** au total, représentatifs des 24 millions de résidences principales en France.

Le travail remis montre l'étendue des données recueillies, la diversité des appareils utilisés, les mesures effectuées sur une durée d'une semaine, à l'intérieur des logements, dans les garages attenants lorsqu'ils existaient, et à l'extérieur. Sans oublier le **questionnaire santé** qui a recensé les indicateurs de l'allergie et des problèmes respiratoires et a constitué le seul lien de cette étude avec la santé.

Interrogée sur l'absence de prise en compte spécifique de **la cuisine** et de **la salle de bains** dans l'étude, Mme Séverine KIRCHNER a répondu que cela n'avait pas été retenu du fait du coût supplémentaire associé et de l'homogénéité observée des niveaux de pollution d'une pièce à l'autre du logement. La mesure du dioxyde d'azote n'a quant à elle pas été effectuée du fait des données déjà disponibles sur le sujet.

Mme Séverine KIRCHNER a ensuite indiqué la manière dont l'Observatoire était passé de l'étude de l'échantillon à des déductions valant pour l'ensemble du parc de 24 millions de logements. Le recours à une technique de redressement a permis de recourir à certaines données connues grâce à d'autres enquêtes comme, par exemple, celles de l'INSEE. Sept variables ont été retenues prenant l'hypothèse que les autres paramètres suivaient la même pondération. Ce travail, pas encore terminé pour les ménages, l'est pour les logements.

Mme Séverine KIRCHNER a observé qu'il était difficile de rester chez des personnes durant une semaine, notamment chez les personnes âgées et que cette réserve était importante quant à l'observation exacte des comportements.

Au cours de cette étude, le tabagisme a été très nettement ciblé car il s'agit d'une pollution extrêmement importante. Au-delà, il faut prendre en considération les produits de construction ainsi que l'air extérieur car **tout ce qu'on respire à l'intérieur vient de l'air extérieur**. Cependant, **la pollution intérieure est nettement plus importante que la pollution extérieure car certaines substances polluantes n'existent qu'à l'intérieur**, où les sources de pollution sont nombreuses et où le confinement et la concentration renforcent leurs effets.

Il résulte de l'étude menée que tous les logements sont exposés à la pollution mais que **la pollution n'est pas homogène dans le parc de logements**. Une minorité de logement (9%) présente des concentrations très élevées pour plusieurs polluants simultanément ; à l'inverse, 45% des logements présentent des niveaux de concentrations très faibles pour

l'ensemble des polluants mesurés. Par ailleurs, certains COV évoluant de manière conjointe, il faudrait parvenir à déterminer des indicateurs. Ce travail est en cours dans le but de construire des indices de qualité d'air intérieur.

L'étude a noté aussi que la distribution des concentrations est semblable pour tous les composés, avec **de très forts pics pour certains logements** (selon le polluant, de 5% à 30% des logements présentent des valeurs nettement plus élevées que les concentrations trouvées en moyenne dans le parc). Là encore, il reste à en déterminer les motifs, à partir de l'exploitation de la base de données.

Certains logements étant multipollués, la spécificité de la pollution intérieure, supérieure à la pollution extérieure, est à noter et il faut insister aussi sur la problématique des garages. Mais, au total, la pollution des logements français est en accord avec les situations observées dans les logements étrangers.

Mme Séverine KIRCHNER a rappelé que les données de la campagne nationale sur les logements étaient la **première référence française aujourd'hui disponible sur la pollution de l'air dans le parc de logements français**. Les données ont été transmises aux agences de sécurité sanitaire pour l'évaluation des impacts sur la santé publique. Par ailleurs, ces données pourront servir de base à de nouvelles recherches.

Mme Séverine KIRCHNER est revenue sur la problématique concernant les garages communiquant avec les habitations, qui ont montré des niveaux de concentration en polluants supérieurs à l'ensemble des logements. Une analyse doit être effectuée pour voir si cette situation est protectrice (stockage des sources d'émission dans le garage au profit des logements) ou au contraire un facteur de risques pour les logements attenants (transfert de la pollution observées dans les garages vers les logements).

Au sujet du formaldéhyde, utilisé comme antibactérien, conservateur, fongicide, produit d'apprêt, celui-ci est présent dans certains produits de construction et de décoration, les produits d'usage courant (produits d'entretien, de traitement, les cosmétiques, etc.). Il résulte également des phénomènes de combustion (fumée de tabac, bougies, bâtonnets d'encens, cheminées à foyer ouvert, cuisinières à gaz, poêles à pétrole) ainsi que de la réactivité chimique entre l'ozone (provenant en général de l'extérieur) et certains composés organiques volatils présents dans l'air. Mme Séverine KIRCHNER a observé qu'il s'agissait d'une **substance présente partout et qui a été classée cancérigène certain pour l'homme par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC)** et que l'AFSSET était saisie sur l'évaluation globale des risques sanitaires engendrés par l'exposition à cette substance dans l'environnement intérieur et extérieur, tandis que la **révision de la classification européenne de cette substance** (actuellement classée "cancérigène de catégorie 3" - effet cancérigène suspecté mais preuves insuffisantes) était en cours.

Mme Séverine KIRCHNER a précisé que **l'effet cancérogène du formaldéhyde semblait être lié à un effet local d'irritation** des muqueuses et que, la prévention de l'irritation pourrait prévenir des effets cancérogènes. Elle a signalé que le formaldéhyde était présent dans la plupart des lieux de vie clos (écoles, bureaux etc.).

Mme Séverine KIRCHNER a précisé que des valeurs-guide concernant l'air intérieur étaient en préparation mais que, pour l'instant, **aucune valeur limite n'existait pour l'air intérieur** sauf pour l'amiante et le radon. Par ailleurs, si **les impacts sur la santé sont connus pour certaines substances (tabac, amiante, radon, monoxyde de carbone etc.), elles restent à déterminer pour un grand nombre d'entre elles**. Elle a indiqué que l'AFSSET élaborait actuellement des valeurs-guide pour l'air intérieur liées à la santé tandis que l'OMS y travaillait à l'échelle internationale.

A propos du benzène, **cancérogène certain**, Mme Séverine KIRCHNER a mentionné que ses sources potentielles étaient le trafic automobile, les garages attenants à l'habitation et le tabagisme.

Quant aux éthers de glycol utilisés dans les produits domestiques, ceux-ci n'ont pas été observés systématiquement dans le parc de logements.

A propos du monoxyde de carbone, résultant du tabagisme comme des sources de combustion (appareils de chauffage et de production d'eau chaude), il est **la première cause d'accidents domestiques en France**.

Pour les particules, celles-ci peuvent être générées par les **activités ménagères** (cuisine, combustion – appareils de chauffage, bougies, encens, utilisation de produits d'entretien sous forme d'aérosols, etc.); **plus la particule est fine, plus elle pénètre dans les poumons**; de plus, il y a **surexposition aux particules à l'intérieur**.

Au sujet des allergènes, ceux résultant des chiens et des chats dans l'air sont apparus peu présents dans les mesures effectuées mais il est vrai que les allergènes ont été mesurés dans l'air et non dans les poussières. Les **acariens** eux sont apparus très répandus dans la literie.

S'ajoute à cela le problème de l'humidité des logements et la problématique des **moisissures** qui n'ont pas été prélevées en tant que telles par l'Observatoire mais dont la contamination a été estimée à partir de données descriptives. Les résultats indiquent que les moisissures sont **présentes dans un fort pourcentage de logements**, alors qu'elles sont considérées comme contaminants prioritaires au Canada et dans les pays nordiques, du fait de leur lien avec l'allergie, l'asthme et certaines infections.

Au sujet du radon, son taux a toujours été supérieur dans la salle de séjour par rapport aux chambres.

L'examen des paramètres de confort et de confinement a montré une grande variabilité des niveaux dans les chambres et qu'il était essentiel de préserver un débit d'air suffisant dans ces lieux dans lesquels la population

passé du temps. **Une classification des logements français selon leur renouvellement d'air va être effectuée.**

Mme Séverine KIRCHNER a ensuite précisé que l'Observatoire se trouvait maintenant en mesure de constituer un réseau car il a formé des techniciens à ce type particulier d'enquête qui supposait deux heures et demie de questionnaire à remplir par les particuliers. Elle a considéré comme positif qu'il y ait eu peu d'abandons en cours de route. Les résultats obtenus ont été adressés de manière personnalisée aux personnes enquêtées mais, comme il n'existe pas de valeur-guide, les réactions des enquêtés ne peuvent être appréciées. Toutefois, cette enquête leur permet de se situer par rapport à l'ensemble de la population. L'Observatoire a tout de même fourni certaines pistes, notamment un fascicule intitulé « *Les bons gestes pour un bon air, quelques conseils pour améliorer la qualité de l'air à l'intérieur des logements* » ainsi que l'accès à un **numéro vert**, mais celui-ci a reçu très peu d'appels à la suite de la communication des résultats. Toutefois, il est certain que si davantage d'informations avaient pu être délivrées cela aurait suscité un intérêt supérieur.

Mme Séverine KIRCHNER a observé qu'au début de chaque enquête, les personnes s'étonnaient qu'une pollution intérieure soit recherchée et montraient dans leur réponse qu'elles avaient bien assimilé le discours sur les économies d'énergie mais que **les règles d'hygiène de base s'étiolaient**. Pour une prise de conscience plus grande, les professionnels de la construction auraient un rôle à jouer, d'autant que **les informations sur la qualité sanitaire des produits de construction manquent**, même si l'AFSSET vient de publier un protocole sur la qualification des produits de construction sur la base de leurs émissions en composés organiques volatils.

Face à la demande de personnes souhaitant que l'air intérieur de leur logement soit analysé par l'Observatoire, la situation est très hétérogène selon les régions en France car **il n'existe pas d'organisation pour la gestion des plaintes relatives à la qualité de l'air**. Est-ce à la mairie, à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales, ou à l'Observatoire de traiter cette demande ? Dans certaines régions, c'est la DDASS qui réagit, mais un manque existe. Il serait souhaitable de **définir des techniques de diagnostic simples**, mais il reste à déterminer les réseaux qui les mettraient en œuvre. A Paris, c'est le Laboratoire central de la Préfecture de police et le Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris qui jouent ce rôle.

Lorsque « *Que choisir ?* » a mentionné la possibilité d'effectuer un test sur l'air intérieur, six cents demandes se sont exprimées. Elles pourraient être satisfaites par des bureaux d'études privés mais cela est coûteux.

En Belgique, les SAMI gratuits répondent à cette demande y compris par téléphone.

En France, des conseillers médicaux en environnement intérieur sont formés au niveau d'un diplôme universitaire mais ensuite ils n'ont pas de rattachement déterminé et demeurent livrés à eux-mêmes. De plus, se pose la

question du financement de telles interventions. A cet égard, il faut signaler l'existence de la Maison de l'allergie du Pr. CHARPIN à Marseille, ainsi que le rôle joué par le Pr. DEBLAY à Strasbourg.

Au sujet des ventilations, Mme Séverine KIRCHNER a relevé qu'en pratique la **non-conformité des installations aux normes** était fréquente notamment dans les **locaux d'enseignement**.

Elle a observé ensuite que les produits mis en vente ne portaient généralement **aucune mention relative à leur impact sanitaire** alors que, comme pour la résistance au feu, un étiquetage amélioré pourrait être mis au point.

Mme Séverine KIRCHNER a précisé que, sur le site de l'Observatoire, pouvaient maintenant être consultés les résultats des travaux de l'Observatoire ainsi que ceux de la veille documentaire sur les données françaises et étrangères disponibles sur la qualité de l'air intérieur.

Elle a ensuite mentionné que des études avaient été lancées sur les lieux de vie pour les enfants montrant une **sous-ventilation générale** et une **présence de substances polluantes** supérieure à celle constatée dans les logements.

L'Observatoire a engagé une étude spécifique sur la gestion de l'ouverture des fenêtres dans les lieux d'accueil et les locaux d'enseignement (école maternelle et primaire, collège et lycée) sur la base de capteur de confinement.

Une enquête de l'Observatoire a également déterminé le temps passé par les enfants dans les lieux de vie.

Suite à une recherche documentaire sur la qualité de l'air dans les piscines (problématique des polluants issus des produits de traitement de l'eau), les gymnases et les patinoires (problématique de gaz émis par les surfaces), l'Observatoire a mené des études sur le parc de piscines et de patinoires et a élaboré un protocole d'enquête pour les gymnases, encore très peu étudiés en France.

Au sujet des discothèques, elle a jugé qu'il serait intéressant de se pencher sur leur situation.

Interrogée sur l'air intérieur des transports publics, Mme Séverine KIRCHNER a précisé que l'Observatoire s'intéressait à tous les lieux et qu'un avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France avait été émis sur la qualité de l'air dans les enceintes souterraines de transport.

Mme Séverine KIRCHNER a aussi attiré l'attention sur l'initiative « Pedibus » qui consiste à regrouper les élèves aux arrêts des autobus pour aller à pied à l'école. Il s'agit-là d'initiatives privées.

Documents de référence :

- « *Campagne nationale logements 2003-2005, Etat de la qualité de l'air dans les logements en France, contacts* », Observatoire de la qualité de l'air intérieur, 21 novembre 2006
- « *Premier état de la qualité de l'air dans les logements français* », dossier de presse de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur, 21 novembre 2006
- « *Les membres de l'OQAI, Conseil scientifique* », Observatoire de la qualité de l'air intérieur, 21 novembre 2006
- « *Etat de la qualité de l'air dans les logements* », Résultats de la campagne nationale, Séverine KIRCHNER et al, CSTB-OQAI, 21 novembre 2006
- « *Les bons gestes pour un bon air, quelques conseils pour améliorer la qualité de l'air à l'intérieur des logements* », Observatoire de la qualité de l'air intérieur
- « *Démarche globale de prévention sanitaire concernant la qualité de l'air intérieur* », fiche INPES, 21 novembre 2006
- « *La politique de gestion des substances chimiques* », fiche INPES, 21 novembre 2006
- « *Les actions de réduction des émissions de composés organiques volatils* », fiche INPES, 21 novembre 2006
- « *Le formaldéhyde* », Observatoire de la qualité de l'air intérieur
- « *Evaluer les risques liés à l'utilisation du formaldéhyde* », fiche INPES, 21 novembre 2006
- « *Réduire les risques liés à la pollution de l'air intérieur* », fiche INPES, 21 novembre 2006
- « *L'aération et la ventilation dans les logements* », fiche INPES, 21 novembre 2006
- « *L'étiquetage des produits ayant une incidence sur la qualité de l'air intérieur* », fiche INPES, 21 novembre 2006
- « *Santé et environnement, produits ménagers : précautions d'emploi* », INPES
- « *Bricolage, les précautions à prendre* », INPES

INSTITUT CURIE

Site Internet : <http://www.curie.fr>

Dr. Bernard ASSELAIN, Chef du département de Biostatistiques

(24 janvier 2007)

Le Dr. Bernard ASSELAIN a indiqué que, dans les pays industrialisés, l'incidence des cancers croissait avec l'âge et, ce, de manière plus importante que dans les pays en voie de développement. Pour les hommes, il s'agit surtout de l'augmentation du cancer des poumons et des cancers ORL après 55 ans. Pour les femmes, l'augmentation des cancers apparaît plutôt avant 55 ans et se stabilise ensuite, ce qui conduit à rappeler que **dans les statistiques des cancers, il faut toujours tenir compte de l'âge**. C'est ainsi qu'il existe une corrélation entre l'augmentation de l'espérance de vie et l'augmentation du nombre de cancers.

Il a noté ensuite qu'il existe d'**importantes différences entre les cancers à travers le monde**. En Asie, le cancer de l'estomac est important tandis qu'il se situe à la sixième ou septième place en Europe et c'est la réfrigération qui explique la différence. En effet, la conservation par le sel utilisée en Asie produit de la nitrosamine.

Au Royaume-Uni, la courbe des cancers des poumons redescend après les mesures antitabac intervenues. A cet égard, les médecins sont d'excellents relais et ont d'ailleurs été à l'origine de la première étude épidémiologique de ce cancer.

D'une manière générale, il est établi que **le tabac et l'alcool constituent des risques majeurs**. Ainsi, **pour la France, une épidémie de cancers du poumon va apparaître chez la femme au cours des prochaines années**. Le cancer du sein est en augmentation. Il résulte aussi bien de facteurs hormonaux, notamment en cas d'absence d'enfant ou de première grossesse tardive, de facteurs génétiques stables que de facteurs alimentaires (excès de nourriture), ce qui est d'ailleurs bien démontré par l'étude des femmes japonaises - les incidences de cancer étant différentes chez les femmes de plus de 50 ans ayant émigré aux Etats-Unis d'Amérique et chez celles demeurées au Japon.

De même, il y a davantage de cancers du sein en Europe du Nord que dans le Sud où l'on consomme davantage de légumes et de l'huile d'olive.

Dans ces évolutions, les facteurs environnementaux sont cependant difficiles à repérer.

Le Dr. Bernard ASSELAIN a rappelé que, dans les années 1950, il n'existait pas de registres des cancers, qui ne sont apparus qu'à la fin des années 1970 grâce à l'InVS et à l'INSERM.

C'est l'InVS qui a établi le cahier des charges de ces registres mais, à l'heure actuelle, **moins de 10 % du territoire est couvert** (soit environ dix départements), car cela est très lourd à mettre en place.

A propos des données sur l'incidence des cancers, le Dr. Bernard ASSELAIN a noté qu'**il est patent que les cancers sont en augmentation**. De 1980 à 2000, le nombre de cancers a augmenté de 63 % avant correction résultant de la prise en compte du vieillissement de la population qui ramène ce chiffre à **20-25 %**, ce qui fait que la hausse des cancers est plus modérée qu'on ne le dit généralement. A cet égard, les assertions du Pr. Dominique BÉLPOMME apparaissent excessives et, même s'il s'agit d'un thérapeute non critiquable, il ne peut s'improviser épidémiologiste. Le Dr. Bernard ASSELAIN a estimé que le Pr. Dominique BÉLPOMME était un homme de combat mais qu'il ne se fondait pas sur les vraies **données** pourtant possibles à obtenir, par exemple, auprès du CIRC ou de l'InVS, notamment auprès de son département de maladies chroniques. De plus, des données sur le cancer et les maladies professionnelles peuvent être recueillies également auprès de l'INSERM.

En France, l'augmentation du cancer chez les hommes concerne essentiellement la prostate, au-delà de 70 et 80 ans. A cet égard, il faut savoir qu'avec l'âge, dans 80 % des cas, la glande prostatique finit toujours par devenir cancéreuse.

La détection (qu'il ne faut pas confondre avec le dépistage) est maintenant plus précoce, grâce au **dosage du PSA** (Antigène Spécifique de la Prostate) qui permet de détecter très tôt les micro-cancers ; mais, de ce fait, si l'épidémie est apparente, la mortalité n'évolue pas. Aux Etats-Unis d'Amérique, une étude a été menée sur l'intérêt du dépistage du PSA et ses résultats sont attendus.

En effet, il est important d'évaluer **le rapport coût-bénéfice de la détection précoce du cancer de la prostate**, tous les cancers de la prostate n'évoluant pas ; en revanche, il existe toujours des problèmes pour la sexualité si une opération de la prostate a lieu.

Le dépistage, lui, consiste à proposer des mesures à la suite d'une détection et doit avoir des bénéfices mesurables en termes de santé publique.

Quant au cancer du sein, **son occurrence a doublé à âge égal en vingt ans**. Cela peut provenir aussi bien des hormones que de facteurs alimentaires, ou encore des améliorations du dépistage mais ce n'est pas le dépistage lui-même qui cause le cancer. Davantage de cancers dépistés sont

aujourd'hui traités avec d'ailleurs des taux de guérison excellents. La mortalité régresse un peu et suit une courbe régulière.

Quant au cancer de la prostate chez l'homme, sa progression s'est accélérée.

En outre, il y a **émergence des cancers LNH (lymphome non hodgkinien), du rein, de la peau (mélanome) et du cerveau. Les lymphomes, la vessie, le rein et le système nerveux central sont sensibles aux produits chimiques.** Les leucémies le sont également surtout chez l'enfant.

Chez la femme, il apparaît une **augmentation du mélanome, des cancers du poumon, des lymphomes du système nerveux et du rein** ; les leucémies sont stables ainsi que le cancer de la vessie qui sont tous deux des marqueurs des produits chimiques.

Au-delà de l'influence des substances chimiques sur le système nerveux central, le Dr. Bernard ASSELAIN a estimé qu'à l'heure actuelle, il existe seulement des suspicions concernant le téléphone portable qui réchauffe le cerveau de 1 % en vingt minutes, mais il n'existe pas de preuve de cancer du cerveau lié au portable. De plus, une augmentation des cancers du cerveau avait été constatée avant l'apparition des téléphones portables.

Au sujet des pesticides employés en agriculture, l'INSERM a mené des études qui établissent qu'il existe **peut-être des liens entre pesticides et cancer du cerveau et entre pesticides et lymphome non hodgkinien.**

Quant à l'**augmentation** constatée des leucémies chez l'enfant, le Dr. Bernard ASSELAIN a recommandé de se reporter au registre de l'enfant et notamment aux travaux de Mme Jacqueline CLAVEL, (directeur de l'unité U754 Epidémiologie environnementale des cancers à Villejuif) Il est établi que **le benzène pouvait entraîner des leucémies.** Il reste à vérifier les seuils d'exposition.

Le plan cancer a préconisé la **constitution de registres de cancer dans les grosses régions urbaines**, ce que l'Ile-de-France vient de démarrer avec quatre personnes, ce qui est très insuffisant. En effet, le Royaume-Uni qui a lancé le même travail pour la région de la Tamise, y a affecté soixante personnes à temps plein ; de même à Lille où trente-quatre personnes effectuent un travail analogue.

Le Dr. Bernard ASSELAIN a ensuite remis un tableau sur les quantités filtrées par le corps humain en dix ans dans ses échanges avec l'extérieur.

Il a rappelé qu'il existait des causes évitables de cancer parmi lesquelles figurent en tête le **tabac et l'alimentation** dont il est très difficile d'évaluer la quantité de pesticides qu'elle fait absorber.

Interrogé sur les cancers causés par des éthers de glycol, le Dr. Bernard ASSELAIN a précisé que l'Institut Curie avait été saisi sur ce

point par la Ligue contre le cancer, elle-même actionnée par des syndicats s'intéressant au cancer des testicules, à partir de huit cas étudiés à **l'usine IBM de Corbeil**.

Une tentative d'évaluation des personnes exposées, par comparaison avec les cas prévisibles d'une population analogue, a été effectuée. Elle a montré que huit à douze cas auraient été envisageables pour des personnes non exposées aux éthers de glycol. Les huit cas observés à Corbeil se situent donc dans la fourchette attendue et **aucun argument n'a été fourni pour prouver que les huit cas constatés pouvaient représenter un excès par rapport à la moyenne**. Ces conclusions ont été présentées publiquement en 2004 et rejetées par les organisations syndicales qui n'ont plus donné de nouvelles depuis au Dr Bernard ASSELAIN.

Pr. CHARLES SULTAN

Site Internet : <http://www.criigen.org>

Professeur à la Faculté de médecine de Montpellier
Chef du Service d'hormonologie au CHU de Montpellier
Responsable de l'Unité d'endocrinologie pédiatrique
Vice-doyen de la Faculté de médecine de Montpellier

(7 février 2007)

Après avoir évoqué le différend qu'il avait eu avec la direction générale de la Santé au sujet du nombre de malformations néonatales et le fait que le rapport de l'Institut de veille sanitaire (InVS) ainsi que la direction générale de la Santé¹ avaient conclu notamment que la notoriété du Pr. Charles SULTAN introduisait un biais d'observation dans les conclusions de celui-ci. Le Pr. Charles SULTAN a indiqué qu'en 2001 il avait rédigé un livre, à la demande des Américains, sur les anomalies de différenciation sexuelle non liées à l'environnement. Il a également précisé que son équipe avait publié nombre d'études de niveau international.

Il a ensuite exposé son point de vue sur la pollution environnementale et les maladies endocriniennes de l'enfant, rappelant qu'il fallait toujours distinguer entre les faits établis, les faits sur arguments et les faits non confirmés.

Le Pr. Charles SULTAN a précisé aussi qu'en 2006 une analyse du sang du cordon ombilical menée par des équipes américaines avait montré que **250 substances chimiques** s'y trouvent dès la naissance, même si l'industrie phytosanitaire avait allégué en réponse qu'il ne s'agissait que de traces desdites substances. Cependant, vingt ans plus tard, l'organisme de ces bébés n'aura pas manqué d'absorber des grammes, voire des kilos, de ces substances. Toujours est-il que ces études montrent que **les nouveau-nés sont contaminés dès la période néonatale** et qu'il faudrait donc protéger le fœtus contre des milliers de polluants. Une étude très récente sur l'analyse des premières selles du nouveau-né, a également montré que **des centaines de substances chimiques** s'y trouvent.

Le Pr. Charles SULTAN a également rappelé que la spermatogenèse a diminué d'environ 50 % tandis que les malformations génitales, cryptorchidies et hypospadias augmentaient et qu'il est observé davantage de diminutions de

¹ « *Les malformations congénitales du petit garçon en Languedoc-Roussillon. Étude des cryptorchidies et des hypospadias opérés à partir des données de PMSI, de 1998 à 2001* » InVS, juillet 2004.

la quantité de spermatozoïdes chez les hommes atteints de malformation génitale.

De là, l'hypothèse que les polluants chimiques (pesticides, fongicides, insecticides, herbicides), soit environ 150.000 substances, pourraient avoir un rôle dans ces évolutions. En outre, des produits nouveaux tels que des peintures, des plastiques, des retardateurs de flammes, des produits d'épuration de l'eau, des cosmétiques et des phtalates complètent tous les jours cette liste.

Le Pr. Charles SULTAN a cité l'exemple de la **peinture pour les bateaux** qui contient du tributylétain (TBT) qui se retrouve dans l'eau puis dans les **crustacés**. De même, des phtalates sont présents dans les **biberons**, les **tubulures de réanimation**, les **petits pots alimentaires pour bébés** ou encore les **barres de chocolat** (en tant que stabilisateurs alimentaires). Au total, il s'agit de 100.000 substances chimiques avec lesquelles l'homme peut être en contact.

De plus, des œstrogènes naturels ou des œstrogènes de synthèse se retrouvent dans l'eau des stations d'épuration.

Tous ces polluants entrent dans le corps par ingestion, inhalation, absorption ou transfert placentaire. Beaucoup de ces polluants sont lipophiles et se retrouvent donc dans le tissu adipeux, le lait humain et le liquide amniotique. Comme l'a montré la revue « *Que choisir ?* », à l'âge de vingt ans, les traces de produits présents chez le nourrisson sont devenues des grammes dans le corps humain.

Au sujet des perturbateurs endocriniens qui miment l'action des œstrogènes et s'opposent à l'action des androgènes, certains étant à la fois œstrogènes et anti-androgènes, ce qui module l'expression des gènes œstrogéno-dépendants et entrave la différenciation sexuelle fœtale, le Pr. SULTAN a signalé que ces xéno-œstrogènes fœtaux pouvaient favoriser **une cancérogenèse du sein** ultérieurement, ce qui pourrait expliquer la multiplication par deux du cancer du sein en quinze ans ; ce que l'OCDE a confirmé dans des travaux publiés même si cela est contesté par certains.

Le Pr. Charles SULTAN a rappelé que les hormones avaient une action sur le génome. Ainsi, le bisphénol-A peut modifier quatorze gènes et a, en outre, un effet mutagène et cancérogène. Quant au distilbène, qui est un médicament xéno-œstrogène et peut être considéré comme un modèle de l'action des pesticides, il peut générer des **modifications des gènes** jusqu'à vingt ans après son absorption. C'est ainsi que, selon des études américaines, les petites filles dont les mères ont pris du distilbène pendant leur grossesse peuvent présenter un **cancer du vagin** à l'âge de 20 ans. De plus, vers l'âge de 20 ou 30 ans, ce médicament peut entraîner des **troubles psychiatriques gravissimes**.

Quant aux perturbateurs endocriniens, **cancérogènes mutagènes et reprotoxiques**, ils peuvent avoir des conséquences **chez l'enfant** :

malformations génitales, retards de croissance, problèmes pubertaires, obésité.

Au sujet de la **différenciation sexuelle**, le Pr. Charles SULTAN a estimé que l'augmentation de la prévalence de malformations génitales était reconnue par tous chez le garçon et que lui-même en constatait environ dix cas par an dans son service.

Dans le même sens, les cas d'hypospadias recensés par le registre d'Atlanta (États-Unis d'Amérique) ont été multipliés par deux en cinq ans (de 1980 à 1985) ainsi que l'ont montré les travaux de PAULOZZI (1997, 1999) du CDC d'Atlanta.

Pour le Pr. Charles SULTAN, il résulte de l'analyse des travaux de la littérature que **l'environnement augmente le risque de malformations génitales lié aux perturbateurs endocriniens de 1 à 4,5 notamment lorsque les parents sont agriculteurs.**

L'équipe du Pr. Charles SULTAN a étudié à Montpellier tous les nouveau-nés d'une maternité tout-venant de type 1 durant dix-huit mois et a constaté que les cas de **cryptorchidies** y étaient passés de 0,6 à 1,6 % et les cas d'**hypospadias** de 5/10.000 à 15/10.000, ce qui est dix à cent fois supérieur aux données de la littérature, même si tout cela avait été contesté en 2004 dans le rapport de l'InVS. Au cours de cette étude de cas-témoins, il est apparu que 28 % des nouveau-nés présentant une malformation génitale étaient issus d'une famille d'agriculteurs alors que ce pourcentage n'était que de 14 % chez les enfants tirés au sort. Pour le Pr. Charles SULTAN, **la présence de vignobles ou d'agriculture dans une région s'accompagne de la constatation de nouveau-nés malformés.** Comme l'a montré l'Association Hhorages, qui rassemble les victimes du distilbène, certains garçons sont féminisés et connaissent des problèmes d'identité sexuelle.

Une comparaison a été effectuée avec la région du Nordeste au Brésil. Cette région pauvre, très agricole, est très imprégnée de DDT. Sur quarante neuf cas étudiés, cinq présentaient des **malformations génitales** génétiques, ce qui est élevé et, sur les quarante quatre autres cas présentant également des malformations génitales, vingt trois vivaient dans des *favelas* où le DDT était présent et vingt et un avaient des parents agriculteurs utilisant de nombreux pesticides. Il s'agit-là, pour le moins, d'un faisceau d'arguments. Des publications dans le même sens ont d'ailleurs été effectuées dans *Environmental Health*.

De leur côté, les Italiens ont évalué le taux de contamination à travers un recouplement avec les commandes de pesticides et ont constaté un parallélisme avec les malformations observées, ce qui vient compléter le faisceau d'arguments.

Une autre étude a montré l'importance du taux de pesticides dans le lait maternel, ce taux étant trois fois supérieur chez ceux sur lesquels on a observé une cryptorchidie.

Le Pr. Charles SULTAN a rappelé qu'il avait publié à Rotterdam une étude sur le distilbène montrant que si, dans une famille où la mère a pris du distilbène pendant toutes les grossesses, il peut exister un garçon sain, en revanche, chez les personnes non exposées on ne constate aucun cas d'**hypospadias** alors que chez celles exposées, les cas atteignent 4 %. En outre, chez les petits-enfants de ces individus, les cas d'hypospadias peuvent atteindre 8 % du fait de la **modification des génomes**. Comme cela était indiqué dans un article de la revue *Science*, au cours de l'été 2006, il y aurait donc un **effet transgénérationnel**. L'AFSSAPS a d'ailleurs créé un groupe de travail sur les effets du diethylbestrol (DES) sur la deuxième génération, s'interrogeant sur la modification du génome.

Le Pr. Charles SULTAN a ensuite évoqué les malformations génitales chez les animaux, notamment les micropénis des alligators de Floride – le taux de pesticides étant dix à vingt fois supérieur à la moyenne dans les marais de cette région, du fait de l'écoulement des zones d'arrosage des orangers traités avec des pesticides.

Dans le même ordre d'idées, le Pr. Charles SULTAN a mentionné les risques encourus en France par les enfants de producteurs de fruits où des cas de **malformations génitales** ont été observés. Sait-on, par exemple, que près de vingt trois produits différents sont pulvérisés sur les pêchers ?

Le Pr. Charles SULTAN a précisé qu'une étude expérimentale américaine menée sur le bisphénol A (BPA) au contact de familles de rats a montré des effets sur la puberté précoce et des cas d'hypospadias.

Il a noté aussi que le taux d'incidence du cancer du testicule avait augmenté de 50 % en vingt ans et a mentionné, à cet égard, les travaux de Rémy SLAMA, chercheur à l'INSERM et du Pr. Neils SKAKKEBAEK, de l'Hôpital universitaire de Copenhague.

A propos des impacts des perturbateurs endocriniens sur l'enfant et l'adulte, le Pr. Charles SULTAN a fait part des constatations suivantes :

- chez l'enfant : des effets sur la croissance fœtale, sur la différenciation sexuelle chez les garçons, sur le développement psychomoteur et sur la puberté ;

- chez les jeunes filles : croissance de deux bonnets du volume mammaire en dix ans ;

- chez l'adulte : cancer du testicule, baisse de la spermatogenèse, cancer de la prostate et cancer du rein.

Au sujet de l'origine fœtale de maladies adultes, le Pr. Charles SULTAN a signalé l'existence de retards de croissance intra utérin ; les mamans contaminées enfantent des nouveau-nés plus petits qui ont des risques de **diabète** accrus.

En outre, le développement de la glande mammaire est prématuré chez certaines petites filles, ce qui pourrait s'accompagner d'un risque de **cancer du sein**.

Enfin, la peinture de bateau contenant du TBT se fixe particulièrement dans les tissus adipeux, ce qui pourrait contribuer au développement de l'**obésité** sans pour autant être le facteur exclusif de l'épidémie d'obésité.

Le Pr. Charles SULTAN a ensuite rappelé l'existence de la publication bisannuelle « *Pediatric Clinics of North America* » considérée comme la bible des chercheurs et qui a relevé que **l'ours polaire se déviriliserait du fait de la présence de DDT dans l'air**. Le « *Quotidien du Médecin* » et la revue « *Nature* » ont également mentionné **la féminisation des crapauds mâle**.

Par ailleurs, l'analyse du sang d'étudiants en médecine espagnols y a mis en évidence la présence de **pesticides** chez la majorité d'entre eux.

Pour le Pr. Charles SULTAN, la question de la protection des enfants à naître dans un milieu où les pesticides se multiplient se pose et, comme le rappelait Jean ROSTAND : « *attendre d'en savoir assez pour agir en toute lumière, c'est se condamner à l'inaction* ».

Le Pr. Charles SULTAN a insisté sur la **nécessité de prendre en compte l'enfant dès le stade fœtal** et d'engager des actions en ce sens. Il a rappelé que l'évaluation d'un pesticide coûtait environ 1.000 euros.

Par ailleurs, il a signalé qu'un maire du Gard expérimentait actuellement une cantine exclusivement approvisionnée en produits alimentaires biologiques et a précisé que **les risques les plus élevés de transmission de pesticides se trouvent chez les enfants de mère exclusivement végétarienne**.

Enfin, il a souligné la nécessité de mener des études à la Martinique où des problèmes évidents se posent.

Documents de référence :

- « *Environnement et cancer, ce que nous apprend l'épidémiologie* », Dr. Bernard ASSELAIN, Institut Curie, 12 décembre 2006

**CENTRE INTERNATIONAL DE RECHERCHE SUR LE
CANCER - CIRC - OMS**

Site Internet : <http://www.iarc.fr>

Dr. Peter BOYLE, Directeur

Dr. Vincent COGLIANO,
Chef du groupe Identification et évaluation des cancérogènes

Dr. Paolo BOFFETTA, Chef du groupe Epidémiologie gènes-environnement

Dr Eva STELIAROVA-FOUCHER, Chercheuse, Equipe Données du cancer,
groupe Analyses et interprétation de données

M. Nicolas GAUDIN, Directeur de la communication

(8 février 2007)

Le Dr. Peter BOYLE a indiqué que **les cancers augmentaient et davantage pour des causes inconnues que du fait de la pollution** (de l'eau ou autre) de nombreuses études montrant notamment que **les diverses expositions aux polluants domestiques ne semblent pas entraîner de cancers**.

Il a précisé que le CIRC était sur le point de terminer, en collaboration avec les Académies de Médecine et des Sciences un rapport sur les causes des cancers en France répertoriant tous les cancérogènes connus et les conditions d'exposition à ceux-ci.

Le CIRC et les deux académies convergent pour affirmer que **le tabac, l'alcool, les infections sont les principales causes connues de cancer**. Certes, il demeure beaucoup de causes inconnues mais elles sont probablement responsables d'une minorité parmi le nombre de cancers constatés. **Le rôle des pollutions serait réel mais faible**, ce qui s'inscrit à l'opposé des déclarations du Pr. Dominique BELPOMME.

Le CIRC s'intéresse particulièrement aux facteurs de risques et à la prévention. Il emploie 250 personnes originaires de 45 pays et mène des études sur l'ensemble des continents, y compris des études particulièrement intéressantes en Inde, en Chine et en Afrique. Son approche est davantage épidémiologique qu'expérimentale, il s'agit d'une épidémiologie intégrée au laboratoire qui va donc au-delà de questionnaires.

Le Dr. Peter BOYLE a relevé que **la France est relativement faible en épidémiologie** par rapport à ses voisins car elle mélange les questions d'épidémiologie et celles de santé publique, souhaitant toujours associer médecine et santé publique et ne formant pas les meilleurs médecins en santé publique.

Pour le Dr. Peter BOYLE, **la France a besoin d'une école de santé publique** comme Harvard aux Etats Unis d'Amérique plutôt que de *masters* en santé publique.

En effet, il serait souhaitable d'officialiser d'autres postes que ceux de médecins, à savoir des épidémiologistes ou des spécialistes en sciences sociales. En France, même les biostatisticiens sont des médecins, ce qui n'est pas le cas dans les autres pays du monde.

Par ailleurs, le Dr. Peter BOYLE a estimé très bon le niveau français de sciences de laboratoire comme la génétique, la chimie ou encore celui des ingénieurs, notamment en mathématiques.

Evoquant ensuite l'INSERM, l'InVS, le CNRS et l'AFSSET, le Dr. Peter BOYLE s'est interrogé sur le rôle de chacun d'entre eux et a estimé que quelqu'un devrait prendre la responsabilité de **clarifier leurs attributions respectives**, d'autant qu'il a observé que l'InVS était parfois d'un avis différent de celui de l'AFSSET. A cet égard, il a indiqué que le rapport sur la canicule établi par l'INSERM pouvait constituer un excellent modèle de remise en cause.

Le Dr. Peter BOYLE a ensuite rappelé que, par rapport à la pollution de l'air, **la première substance cancérogène à étudier était le tabac dans l'habitat des particuliers**. Il a relevé qu'**en Irlande**, après le changement de législation prohibant le tabac dans les lieux publics, **le pourcentage de foyers non fumeurs était passé de 20 % à 80 %** et ce sont les petits enfants qui en profitent en premier à travers la décrue de l'asthme et des bronchiolites.

En réponse à une question sur la nocivité des microparticules de diesel, le Dr. Peter BOYLE a indiqué que le CIRC publierait une monographie sur les diesels dans le futur et qu'en 2008 une réévaluation de tous les cancérogènes de la classe 1 serait effectuée. Il s'agira là de la centième monographie du CIRC. En conclusion, le Dr. Peter BOYLE a rappelé que le CIRC avait lancé une alerte sur l'amiante dès 1974.

Le Dr. Vincent COGLIANO, chef de l'équipe des monographies du CIRC, a souligné qu'**en trente-cinq ans d'existence le CIRC avait analysé 900 substances, dont plus de 100 cancérogènes, et 300 "probablement cancérogènes" ou "peut-être cancérogènes"**.

Le Dr. Vincent COGLIANO a insisté sur le tabac qui demeure la première substance dangereuse, et, quant à la pollution intérieure, la deuxième est le radon. Il a indiqué que l'EPA estimait que **70 à 90 % des cancers du poumon non professionnels résultaient du tabagisme actif ou passif, 10 % du radon et le reste des autres produits chimiques**. Quant à l'uranium, il a

précisé qu'**aucun cancer** ne lui était attribué, tandis que le formaldéhyde dégagé par les produits du bois fabriqués, notamment des bois collés dans les meubles, est **cancérogène**.

Interrogé sur les remontées des informations élaborées par le CIRC aux ministères de la Santé des différents pays membres, M. Nicolas GAUDIN, directeur de la communication du CIRC a précisé qu'il existait un accord entre le CIRC et la revue *The Lancet Oncology* qui, dans le mois suivant l'évaluation organisée par le CIRC, publiait le résumé de celle-ci. De même, le CIRC informe de ses travaux la presse de tous les pays ainsi que les représentants des Etats membres. En France, l'Institut national du cancer, le ministère des Affaires étrangères et le ministère de la Santé sont informés et il est à noter que la communication entre les ministères des Affaires étrangères et celui de la Santé fonctionne bien. M. Nicolas GAUDIN a rappelé que le CIRC n'était pas prescripteur mais seulement informateur et que presque tous les travaux du CIRC pouvaient être consultés sur son site Internet (www.iarc.fr).

A propos des méthodes employées par le CIRC pour déclarer cancérogène une substance, le Dr. Vincent COGLIANO a précisé qu'il s'agissait d'abord d'évaluer les résultats des **études épidémiologiques** puis des **expériences** sur les rats, les souris soumis à des substances particulières complétées par les résultats des études génétiques. Les études épidémiologiques peuvent être des études de cohortes, où une comparaison est effectuée entre un groupe de travailleurs exposé et un groupe non exposé. Enfin, des **études cas-témoins** sont menées concernant par exemple les leucémies, le poumon ou le sein. Des comparaisons entre les témoins possédant les mêmes caractéristiques (âge, sexe, catégorie socio-économique) sont opérées pour évaluer leurs expositions.

Interrogé sur les difficultés éventuellement créées aux expérimentations du fait de la législation relative à la protection des animaux, le Dr. Vincent COGLIANO a rappelé que les Etats-Unis d'Amérique, le Japon et la Corée autorisaient ce genre d'expérience. Il a rappelé également qu'en 2009, dans l'Union européenne, seraient interdites les études relatives aux cosmétiques utilisant les animaux et qu'en 2013 cette interdiction frapperait toutes les substances chimiques si d'autres méthodes étaient possibles à cette date, ce qui n'est pas exclu. Sinon, il restera les trois pays déjà cités pour accomplir ces expériences. A ce sujet, le Dr. Boyle avait auparavant précisé que le CIRC ne disposait plus d'animalerie et ne mène donc plus ce type d'expériences.

Le Dr. Vincent COGLIANO a rappelé le danger de la combustion du charbon utilisé dans des espaces confinés, sans évacuation des fumées pour le chauffage et la cuisine en Chine ainsi que celui de la fumée de bois qui dégage des **hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**, du **benzène**, du **formaldéhyde** et du **butadiène**. De même, la cuisine à la poêle et la friture sont des **cancérogènes probables** à l'intérieur. En revanche, il n'existe pas d'étude sur l'utilisation du barbecue même si celle-ci ne pose pas de problèmes à l'extérieur. Il n'existe pas davantage d'étude sur le téflon

(composé perfluoré) qui persiste dans l'environnement, ce qui inquiète les Verts.

Interrogé sur la pertinence des alertes lancées par les associations de consommateurs, le Dr. Vincent COGLIANO a répondu que le point de départ de toute évaluation doit être la publication d'études épidémiologiques ou de laboratoire, et si les préoccupations du public sont toujours prises en compte, elles sont fréquemment trop nombreuses et diverses pour qu'on réagisse à chacune d'entre elles individuellement, notamment en l'absence de données scientifiques à l'appui de ces craintes. En outre, **une étude épidémiologique prend en moyenne trois à cinq ans, et peut parfois durer jusqu'à une trentaine, voire une cinquantaine d'années**. Certes, il existe une alternative à travers des expérimentations menées sur les animaux mais il n'existe plus beaucoup de laboratoires menant ce type d'expériences contrairement à la pratique d'il y a une vingtaine d'années. Lorsqu'il est impossible d'attendre une telle durée, comme en ce qui concerne le téléphone portable et la préoccupation qu'il suscite chez certains, le CIRC a coordonné des études ayant des protocoles analogues pour combiner leurs résultats et, cette année, il publiera une étude définitive sur ce thème.

M. Nicolas GAUDIN a estimé que certains soucis du public constituaient des sortes de commandes mais que le CIRC évitait de communiquer après chaque étude lorsque le message risquait d'être brouillé et qu'il était d'ailleurs impossible de mener toutes les études nécessaires.

Le Dr. Paolo BOFFETTA a indiqué que les études disponibles sur les centrales nucléaires n'avaient **pas démontré avec certitude l'existence d'un risque pour les personnes vivant à proximité des centrales nucléaires, ce qui ne revient pas à dire que l'absence de tels risques soit démontrée**, que peu d'études ont été menées sur les incinérateurs, mais l'InVS a lancé des projets en ce sens. Il est possible que, s'il existe une augmentation du risque liée à ces centrales et incinérateurs, elle soit trop modeste pour être identifiée avec certitude. Il a précisé que le CIRC menait plutôt des études internationales que des études françaises.

A propos des pays performants en matière de veille sanitaire, le Dr. Paolo BOFFETTA a précisé qu'il s'agissait là d'un problème majeur pour les pays en voie de développement qui pâtissent de la pollution environnementale la plus importante tout en ne disposant ni d'expertises locales ni de ressources pour mener des recherches, tel est le cas en particulier de l'Inde, du Brésil et de la Chine : il s'agit là d'effets sur la santé en général qui dépassent le cadre des recherches sur le cancer.

De leur côté, **les pays scandinaves** sont les plus sensibles à l'importance de la veille sanitaire ; ce sont eux qui accordent le maximum d'argent à la recherche et à la recherche environnementale et qui rencontrent le moins de problèmes.

La France se situe à mi-chemin entre ces deux pôles : à cet égard, en dépit d'**atouts en toxicologie, en génétique** et malgré de bons groupes en

épidémiologie, la France en général reste quelque peu à la traîne derrière l'Amérique du Nord, le Royaume-Uni, la Scandinavie, les Pays-Bas et l'Italie.

Le Dr. Paolo BOFFETTA a signalé que les Etats-Unis d'Amérique menaient des études sur le benzène en Chine où l'exposition est importante. Il a relevé qu'à ses yeux il serait plutôt préférable d'y agir pour limiter ces expositions et qu'il existait plusieurs niveaux de protection selon les pays pour les cancérogènes soupçonnés.

A une question sur les interactions entre diverses substances et sur l'effet des mélanges de substances, le Dr. Vincent COGLIANO a estimé que l'évaluation de ces interactions était difficile à mener comme dans le cas de l'amiante et du tabac.

Le Dr. Paolo BOFFETTA a noté qu'il existait parfois des interactions produisant des substances dangereuses ; ainsi pour **le tabagisme passif**, sa composition change avec le temps.

Le Dr. Vincent COGLIANO a observé que les émissions de diesel, **cancérogène probable**, comportaient 10 % de particules ce qui pose un problème dont la portée ne sera connue réellement que dans une quinzaine d'années. Il a souligné à cet égard deux difficultés : d'abord les pétroliers ne fournissent pas les formules des carburants, ensuite, la composition des émissions varie en fonction du véhicule et de la température ambiante.

Le Dr. Paolo BOFFETTA a signalé la difficulté d'estimation de la nocivité des émissions du goudronnage sur les travailleurs, étant donné que la composition de ces émissions varie et que l'industrie ne contrôle pas entièrement cette composition car cette dernière dépend aussi de conditions, comme la température d'application, par exemple.

Interrogé sur l'efficacité des pots catalytiques qui ne se manifeste que lorsque ceux-ci sont parvenus à une certaine température, le Dr. Paolo BOFFETTA a estimé qu'il était difficile de prendre en compte ce paramètre ; les études étaient donc plutôt menées sur les travailleurs des mines où fonctionnent des moteurs diesel ou encore sur les conducteurs de locomotive. De là, des extrapolations sont faites pour les autres personnes exposées.

A une question sur la cancérogénicité des nanomatériaux et sur le recours au principe de précaution par le CIRC, le Dr. Vincent COGLIANO a répondu que des recherches s'efforçaient d'identifier des **marqueurs biologiques de mutation** pour mener des études génétiques sans attendre trente ans, de telles études étant d'ailleurs possibles également chez les animaux. Quant au fait que les brevets pris sur les nanomatériaux pourraient handicaper la recherche, le Dr. Paolo BOFFETTA a précisé que le CIRC n'avait pas étudié les nanomatériaux mais qu'il savait que **les nanotubes sont proches des fibres cancérogènes**, aucune étude n'étant cependant en cours au CIRC.

M. Nicolas GAUDIN a indiqué que le CIRC menait ses recherches en fonction des priorités établies par son groupe d'évaluation composé de sommités scientifiques extérieures.

Le Dr Eva STELIAROVA-FOUCHER a rappelé que seuls les registres des cancers permettent la surveillance de l'incidence des cancers dans la population et de mesurer d'éventuels changements de façon objective.

Elle a poursuivi, en notant qu'en **France, les registres du cancer n'ont pas accès aux données de mortalité**. Même si tous les décès sont rapportés, centralisés et enregistrés au niveau national dans le respect des normes internationales, **il n'est pas possible à l'heure actuelle de relier ces informations à celles d'un registre du cancer pour une même personne**. Par conséquent, les données sur l'incidence du cancer et la survie des patients en France ne pourront pas être précises. Il est donc urgent de remédier à cette situation et de **produire des données d'incidence fiables pour la France**.

A une question sur les liens entre cancer et environnement et notamment sur l'influence des **pesticides**, le Dr Eva STELIAROVA-FOUCHER a remarqué que certaines études laissent penser qu'il existe un lien entre l'exposition aux pesticides et la leucémie chez les enfants, mais que les données ne sont cependant pas concluantes.

Le Dr. Vincent COGLIANO a noté que **certains types de cancers augmentaient mais qu'il était difficile d'identifier une cause**. De plus, cette croissance résultait-elle de nouvelles causes de cancer ou d'une meilleure détection de ceux-ci ? En revanche, il est possible de dire aujourd'hui que **le recul de la consommation du tabac par les hommes entraîne une diminution des cancers**. Par ailleurs, **les cancers de l'estomac régressent**. Des documents du CIRC font état d'un certain nombre de cancers prévisibles.

Interrogé sur les différences éventuelles entre les classements des substances cancérigènes opérés par le CIRC et les autres classements nationaux ou internationaux, le Dr. Vincent COGLIANO a répondu qu'il n'existait pas beaucoup de différences entre les divers classements et qu'aux Etats-Unis d'Amérique les classes étaient fixées par la loi et proches de celles du CIRC.

En terminant, M. Nicolas GAUDIN a rappelé qu'à l'occasion des Troisièmes rencontres parlementaires sur le cancer, présidées par le Pr. Jean-Michel DUBERNARD, député du Rhône, un état des lieux avait été dressé par le CIRC et il a suggéré que le Dr. Peter BOYLE puisse venir témoigner à l'occasion des prochaines journées.

Documents de référence :

- « *Selected Scientific Activities 2006* », International Agency for Research on Cancer, Centre international de recherche sur le cancer

**AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE
DE L'ENERGIE - ADEME**

Site Internet : <http://www.ademe.fr>

M. Alain MORCCHOINE, Directeur de l'Air, du bruit et de l'efficacité
énergétique

M. Pierre HERANT, Chef du département Bâtiment et urbanisme

(14 mars 2007)

M. Alain MORCCHOINE a rappelé que l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et le ministère du Logement avaient créé ensemble l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI), bras armé du ministère de l'Écologie pour l'air intérieur, ce thème constituant jusqu'alors une sorte de blanc sur la carte alors que **l'être humain passe 80 % de son temps à l'intérieur.**

S'interrogeant sur la cause de cet oubli, M. Alain MORCCHOINE a supposé qu'il avait dû résulter des habitudes des chercheurs et des associations en charge de la qualité de l'air qui s'étaient focalisées sur l'air extérieur. Il a relevé, de plus, que l'air intérieur considéré est à la fois celui du **domicile** et celui des divers **lieux de vie** comprenant les bureaux et les locaux d'accueil des enfants et des jeunes, de la crèche à l'université, et que ces milieux étaient différents des lieux d'exposition industrielle.

M. Alain MORCCHOINE a évoqué l'étude menée par Mme Séverine KIRCHNER du CSTB pour l'OQAI et a précisé que si cette étude avait pris beaucoup de retard – initialement prévue pour une durée de deux années, cette étude en a pris quatre – elle permettait maintenant de disposer de bonnes données.

Il a indiqué ensuite que l'ADEME lancerait des opérations Air dans le tertiaire et Air dans l'université à partir de 2007, des propositions du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) sur l'approche méthodologique étant attendues. Ces opérations risquent d'être très coûteuses.

A propos des écoles, M. Alain MORCCHOINE a déploré les **carences de renouvellement d'air**, le fait que les ventilations mécaniques contrôlées ne soient pas contrôlées et ne ventilent pas toujours correctement du fait du manque de maintenance et sont souvent en panne ; ces carences étant aggravées par les **émanations du mobilier scolaire.**

Au sujet des bureaux, M. Alain MORCHEOINE a observé que ceux situés dans des **tours** avaient un air conditionné 24 heures sur 24, ce qui pose des problèmes. D'une manière générale, l'efficacité énergétique et le renouvellement de l'air s'opposent parfois ; il s'agit donc de trouver à la fois des **solutions techniques** et des **solutions comportementales** en modifiant l'état d'esprit car, pour l'air extérieur, c'est l'autre qui est jugé responsable, alors que chez soi, il s'agit d'une **responsabilité personnelle**.

M. Alain MORCHEOINE a ensuite évoqué le programme de recherche PREBAT, lancé en 2005, visant à améliorer tout à la fois **l'efficacité énergétique des bâtiments et la qualité de leur air ambiant**, ce qui a conduit à s'interroger sur les matériaux de l'habitat et sur l'usage qui est fait de ceux-ci. Ce programme devrait déboucher sur des préconisations recommandant des techniques de ventilation nouvelles et des techniques de conditionnement d'air différentes. Il a noté que ce programme de recherche énergétique dans les bâtiments permet à la fois la recherche et la démonstration, par exemple à l'occasion de visites d'élus. Il a insisté sur la **nécessité conjointe de réhabiliter l'existant et d'agir sur le neuf**, ce qui peut être fait en s'inspirant de la méthodologie du modèle du programme PREDIT sur les transports.

M. Alain MORCHEOINE a jugé indispensables la formation et l'information des professionnels pour que les produits de construction soient bien mis en œuvre. Cela pourrait débiter d'abord par la formation continue car l'éducation nationale est lente à bouger. Des problèmes avec les architectes qui privilégient parfois l'art au détriment de l'efficacité ne sont pas à exclure. De plus, des difficultés existent avec le ministère de la Culture sur le patrimoine ; par exemple, un architecte des bâtiments de France écarte le principe de constructions en bois dans le Limousin. M. Alain MORCHEOINE a enfin souhaité que des compétences techniques soient mieux attirées vers le bâtiment.

M. Alain MORCHEOINE a indiqué que l'ADEME s'était intéressée aux exemples fournis par les pays étrangers, ce qui va être rendu public sur le site <http://www.prebat.net>, avec la première comparaison internationale de cette ampleur dans le domaine de l'énergie.

Il a noté encore qu'un appel à projets avait été lancé pour des bâtiments démonstrateurs et a noté avec satisfaction que, grâce aux budgets régionaux, beaucoup de choses bougeaient et qu'il y aurait donc, en conséquence, beaucoup d'exemples de bâtiments avec de très bonnes performances énergétiques, l'air intérieur étant déjà pris en considération dans ces approches. Il a indiqué que des actions futures sur les éco-produits, les meubles par exemple, et que des actions bois-énergie allaient se développer, tout en notant au passage que la cheminée ouverte n'était pas efficace et qu'il ne s'agit pas là d'un procédé bois-énergie.

Enfin, il a déploré la présence quasi générale de formaldéhyde partout.

M. Pierre HERANT a recommandé de se reporter à la base de données INIES (base cogérée avec l'ADEME) pour s'informer sur les impacts environnementaux des matériaux. Il reste encore à recenser des milliers de produits et à identifier ensuite l'impact sur la santé des produits mais les industriels sont réticents.

M. Alain MORCCHOINE a insisté sur le fait que **l'air intérieur était probablement plus pollué que l'air extérieur** et a espéré que REACH allait améliorer la situation.

M. Pierre HERANT a précisé que les matériaux renouvelables ne sont pas toujours synonymes de produits sains. M. Alain MORCCHOINE a pris l'exemple d'une maison à la construction parfaite mais utilisant une cheminée ouverte, ce qui pose un problème. Il a rappelé que les missions de l'ADEME portaient à la fois sur l'air, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, ce qui constitue une originalité en Europe ; M. Alain MORCCHOINE se trouve à la croisée de cette approche multicritères et M. Pierre HERANT décline cela pour le bâtiment.

L'ADEME ambitionne maintenant d'améliorer l'efficacité énergétique à qualité constante de l'air ambiant et envisage même d'aller plus loin si possible.

M. Pierre HERANT a recommandé d'analyser de près les taux de ventilation et la perméabilité à l'air des bâtiments car beaucoup de bâtiments, anciens ou non, sont perméables à l'air. M. Alain MORCCHOINE a insisté sur le fait qu'il ne fallait **pas vivre dans un « thermos »** et a considéré que, dans le tertiaire, les calories excessives à évacuer posent problème.

M. Pierre HERANT a suggéré une solution consistant à développer les ventilations mécaniques à double flux, trop rares actuellement - ce système consistant à évacuer l'air chaud de l'intérieur vers l'extérieur tout en réchauffant par un échangeur l'air froid venant de l'extérieur grâce à l'air chaud. Il a regretté que, dans les écoles et dans le tertiaire, les systèmes de ventilation soient souvent inexistantes ou mal entretenus alors qu'il existe de nombreux chauffagistes compétents et que la ventilation est peu coûteuse actuellement. Il a enfin suggéré que la ventilation mécanique à double flux soit éligible au **crédit d'impôt**.

M. Alain MORCCHOINE a souhaité que cela ait aussi des effets sur la climatisation, ce qui peut être obtenu grâce à la ventilation sous température dirigée.

M. Pierre HERANT a observé que la haute qualité environnementale (HQE) allait en ce sens mais qu'elle demeurait à promouvoir ; c'est pourquoi l'ADEME a mis en place à cette fin un soutien aux centres de ressources en région.

M. Alain MORCCHOINE s'est interrogé sur les conditions d'installation d'un chauffe-eau solaire et s'est demandé vers quel professionnel il convenait de se tourner pour installer le capteur sur le toit.

Serait-ce le plombier ou le couvreur ? Dans la mesure où le métier d'ensemblier n'existe pas, le particulier ne sait vers qui se tourner.

M. Alain MORCHEOINE a espéré que les bonnes relations entre l'ADEME et le ministère en charge du logement allaient permettre de faire progresser ces dossiers et a relevé que le problème du coût pour les ménages demeurait essentiel tandis que, pour les produits de nettoyage et d'entretien, c'est la question de leurs émissions qui est centrale.

M. Alain MORCHEOINE est revenu sur les écoles primaires et les collèges pour préciser que, parfois, les chefs d'établissement refusent d'aérer par mesure de sécurité et aussi par souci d'économie pour épargner des budgets d'entretien de plus en plus serrés. Quant au mobilier en général, un travail sur ses émissions est encore à mener en liaison avec la définition d'indicateurs de l'air intérieur mais il est difficile de s'arrêter à tel ou tel critère.

M. Pierre HERANT a relevé que c'est le lundi matin que les salles de classe sont les plus polluées mais que, comme les classes ne sont pas totalement remontées en température, les chefs d'établissement ont peur des réactions des parents d'élèves en cas d'aération systématique effectuée en début de semaine.

M. Alain MORCHEOINE a indiqué ensuite qu'il était membre du comité d'experts spécialisés sur l'air à l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) et M. Pierre HERANT a rappelé que le CSTB avait un laboratoire « POLLEM » qui étudiait le relargage des produits chimiques par les produits de construction.

Documents de référence :

- « *Les cahiers de la qualité de l'air intérieur* », n° 1 (ouvrage rédigé à partir des contributions remises à l'occasion du colloque « La qualité de l'air intérieur, enjeu essentiel de santé environnementale », tenu le 3 décembre 2003 au salon Pollutec à Paris), Europe et environnement, octobre 2004
- « *Les cahiers de la qualité de l'air intérieur, Prévention sanitaire et construction* », n° 2 (ouvrage rédigé à partir des contributions remises à l'occasion du colloque « La qualité de l'air intérieur, prévention sanitaire et construction », tenu le 1er décembre 2004 au salon Pollutec à Paris), Pleins Titres éditions, novembre 2005

**INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION
DE L'ENVIRONNEMENT (IBGE)
L'EXPÉRIENCE DES AMBULANCES VERTES**

Site Internet : <http://www.ibgebim.be>

Mme Annick MEURRENS,
Directrice scientifique,
division laboratoire, santé et indicateurs

Mme Sandrine BLADT,
Chef de service,
département santé et pollution intérieure

(15 mars 2007)

Madame Annick MEURRENS a indiqué que du fait des partages de compétences, les matières environnementales ont été confiées aux régions. Pour la région bruxelloise, c'est l'Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement (IBGE), service public, qui est compétent pour la **pollution intérieure**. Dès l'origine, l'IBGE s'est appuyé sur un laboratoire d'étude de la pollution de l'air extérieur. Après avoir recruté, il y a une quinzaine d'années, des membres d'un institut de santé publique nationale s'occupant de l'air et de mycologie, ce laboratoire s'est intéressé aux polluants de l'air intérieur, plus nombreux que ceux de l'air extérieur et qui entraînent des problèmes de santé inexplicables liés à des aspects chimiques de l'habitat.

Au sein de l'IBGE, existe une **cellule régionale d'intervention en pollution intérieure, basée sur le diagnostic et la remédiation**, et dont les activités ont débuté en 2000. Elle intervient uniquement sur demande médicale et avec l'aide des médecins. A partir de 2000, il s'est passé la même chose dans les autres provinces wallonnes tandis qu'en Flandre un décret et des **normes de pollution intérieure** imposent un **contrôle des habitats** grâce à la mise sur pied d'un réseau de conseillers.

L'IBGE, lui, n'agit pas en fonction de prescriptions législatives ou réglementaires mais dans le seul souci d'améliorer la santé. Il est financé par la région de Bruxelles-Capitale, et collabore avec le service de mycologie de l'Institut de Santé Publique.

En Belgique, la compétence santé appartient à l'autorité fédérale et aux communautés tandis que la compétence environnement est du ressort des régions, sauf pour le nucléaire et les déchets transfrontaliers. Quant à la santé des individus qui pose aussitôt le problème de la langue de communication, l'aspect curatif est confié au niveau fédéral et l'aspect préventif aux communautés. A Bruxelles, trois commissions coexistent : la française, la néerlandaise et une commission commune.

Mme Sandrine BLADT a ensuite précisé que l'intervention de l'IBGE dans les habitats s'effectuait à **la demande de médecins**, notamment ceux déjà sensibilisés aux problèmes de la pollution intérieure, dans le respect d'un **protocole** et au moyen d'un **questionnaire** rempli avec l'habitant.

Elle a noté avec satisfaction que le cercle des médecins adressant des demandes à l'IBGE ne cessait de s'élargir, témoignant d'une sensibilisation accrue aux questions santé-habitat, et que, lorsque les habitants prenaient contact directement avec l'IBGE, celui-ci les renvoyait alors vers les médecins pour une éventuelle prescription de saisine.

Mme Sandrine BLADT a précisé que l'IBGE intervenait toujours sur place avec l'accord de l'habitant, au moyen d'un matériel important et de deux à trois personnes. Des prélèvements sont alors effectués dans l'habitat, selon un protocole commun, conduisant à des **analyses chimiques et biologiques**. Ces prélèvements concernent l'air (chimie), et les moisissures et l'air (biologie). Un questionnaire de huit pages est rempli avec l'habitant par l'infirmière sociale afin de repérer les symptômes, les antécédents, l'historique de l'habitation et les activités qui y sont menées.

Un **rapport d'analyse** est ensuite adressé au médecin et **les résultats sont expliqués** par l'infirmière au patient. Une **remédiation** est ensuite proposée sur la base de petits conseils aisés à suivre pour assainir le logement. Ce rapport ne constitue pas une expertise et n'a pas de valeur juridique afin d'éviter l'engrenage judiciaire qu'il pourrait éventuellement déclencher, la saisine traduisant souvent des problèmes entre locataires et propriétaires. Si des risques réels apparaissent, le médecin est averti et les services compétents éventuellement saisis. Quelquefois, il faut même éviter que le logement puisse être loué de nouveau.

Quant aux pathologies provoquant la demande, elles sont le plus souvent respiratoires (**asthme, bronchite chez les enfants**) ou bien il s'agit de **fatigue chronique**, de **maux de tête**, tandis que les vertiges et les nausées sont rares. Il y a peu de problèmes cutanés, mais peut-être est-ce parce que le lien entre l'état de l'habitat et ceux-ci n'est pas établi par le médecin.

Un an après le rapport d'analyse, un **questionnaire de suivi** est adressé aux habitants pour évaluer les effets des remédiations sur leur santé. En dépit du retour insuffisant desdits questionnaires, 80 % des réponses font état d'améliorations.

Mme Sandrine BLADT a observé que, **très souvent, l'aération est la première solution aux problèmes constatés**, notamment en cas de stockage de solvants.

De plus, l'analyse de l'air intérieur est toujours accompagnée d'un prélèvement de l'air extérieur proche de cet habitat et **il apparaît presque toujours que l'air intérieur est plus pollué que l'air extérieur**.

Mme Sandrine BLADT a ensuite noté que les poêles à pétrole lampant, assez rares en Belgique, y causaient peu de problèmes mais il est vrai que l'IBGE n'intervient pas sur des appels d'urgence. A Bruxelles où il y a d'ailleurs le gaz de ville dans toutes les habitations, il y a plutôt des problèmes résultant des petits chauffe-eau au gaz non reliés à une cheminée.

En Belgique, les étiquettes des produits (gel douche, shampoings, parfums d'ambiance) ne comportent **pas d'indication relatives à leurs émissions**. Mme Sandrine BLADT a ajouté qu'un travail d'éducation des consommateurs était mené pour leur apprendre à mieux interpréter les pictogrammes et qu'**il serait utile de mener une campagne sur le fait que l'air intérieur est plus pollué que l'air extérieur**. En effet, des questions du type : « *est-ce qu'on peut ouvrir la fenêtre ?* » sont souvent posées par des habitants prenant possession d'un logement neuf.

Elle a noté ensuite que les cuisinières au gaz dégageaient du **dioxyde d'azote**, à raison de 600 mg par m³ alors que ces émissions sont censées être de 400 mg par m³. Par ailleurs, d'une manière générale, **des écarts de pollution allant du simple au double sont parfois observés entre le côté cour et le côté jardin des habitations**.

De l'ensemble des observations recueillies par l'IBGE, s'est dégagé **un consensus consistant à recommander d'aérer trente minutes par jour, au minimum, une pièce normale et, dans toute nouvelle construction, à rendre obligatoire le renouvellement de l'air dans toute l'habitation**. De plus, ces prescriptions sont renforcées par le fait que les responsables de l'éco-énergie font valoir qu'il est plus difficile de chauffer de l'air humide. Cependant, le code du logement belge comporte des exigences différentes pour chacune des trois régions du pays.

Mme Sandrine BLADT a relevé que la **perte relative de l'habitude d'aérer** était liée à la première crise pétrolière puis elle a indiqué qu'en Belgique, il existe peu de cheminées à foyer ouvert mais plutôt des inserts et que les poêles à bois ne sont utilisés que comme chauffage d'appoint.

D'un point de vue général, elle a indiqué qu'en Belgique, il existe une agence sanitaire pour le médicament et une agence pour l'alimentation, mais qu'**il n'existe pas d'agence en charge de l'environnement**. Il s'y trouve, en revanche, des instituts de diagnostics mais pas en région bruxelloise. Il a été rappelé aussi que le laboratoire de l'IBGE s'occupait de chimie mais pas de mycologie, dans la mesure où l'extension de ses activités est allée de l'air

extérieur vers l'air intérieur. Ce laboratoire procède à ses analyses à l'aide de systèmes automatisés travaillant jour et nuit.

Par ailleurs, il existe des demandes des usagers de locaux de bureaux concernant l'état de leur pollution intérieure mais cela concerne le niveau fédéral et donc pas l'IBGE, qui n'a pas davantage mené d'étude dans les transports pour lesquels il est plutôt procédé par appel d'offres auprès des laboratoires des universités.

Quant aux piscines, leur ventilation a été récemment améliorée à partir de l'application de **normes de chlore dans l'eau et dans l'air** et de l'élimination de ce chlore par des procédés classiques de dechloramination et non par des rampes à ultraviolets. De plus, le cas des bébé-nageurs a été étudié par rapport à un risque d'asthme, mais aucune conclusion n'a été rendue pour l'instant.

Interrogée sur les produits nettoyants industriels, Mme Annick MEURRENS a précisé qu'aucune alerte ou problème n'avait été signalé.

Quant aux écoles, leur état sanitaire ne relève pas de la région bruxelloise. En région flamande, une **sensibilisation des professeurs et des élèves à l'aération** a été effectuée : certains élèves sont préposés à l'ouverture des fenêtres, des mallettes pédagogiques ont été distribuées.

Au niveau des architectes, une prise de conscience s'amorce mais sa conséquence éventuelle sur une hausse des prix de la construction est redoutée.

Enfin, il a été précisé que le budget des ambulances vertes et le coût de la sensibilisation des médecins s'élevaient à environ 300.000 euros par an, hors rémunération des personnels, et que, comme le laboratoire de l'IBGE, travaillait à la fois sur l'air extérieur et sur l'air intérieur, ce dernier poste n'a représenté qu'un investissement négligeable.

Chaque enquête de l'IBGE coûte 1.250 euros, tout compris, et 150 enquêtes sont menées par an.

En conclusion, il a été rappelé que l'idée des ambulances vertes est venue du Luxembourg où, toutefois, les diagnostics de l'habitat ne reposent que sur un examen visuel. Un système analogue existe aussi en Allemagne. Il a été aussi précisé que l'appellation imagée « ambulances vertes » n'impliquait pas l'existence de véhicules ambulance pour autant.

L'existence des ambulances vertes a déjà intéressé la France : l'ARENE, l'ADEME et l'AFSSET ont invité les ambulances vertes à exposer leur expérience, qui semble n'avoir comme équivalent français que les écoles alsaciennes d'infirmières.

**BUREAU EUROPÉEN DES UNIONS DE CONSOMMATEURS -
BEUC**

Site Internet : <http://www.beuc.eu>

<http://www.test-achats.be>

Mme Laura DEGALLAIX, Conseiller politique responsable
environnement et sécurité

Mme Carine DESCHAMPS, Association belge des consommateurs

(15 mars 2007)

Mme Laura DEGALLAIX a souligné que le Bureau européen des unions de consommateurs (BEUC) était une fédération européenne regroupant quarante associations de consommateurs indépendantes provenant de vingt neuf pays européens. La majorité de ces associations mènent des tests sur les produits de consommation et dispensent des conseils aux consommateurs au niveau national. Le BEUC est chargé de défendre les intérêts des consommateurs européens auprès des institutions européennes.

Mme Laura DEGALLAIX, au BEUC depuis deux ans, a travaillé antérieurement comme conseillère environnement à « *L'UFC - Que choisir ?* ». Au BEUC, elle a suivi REACH et est notamment en charge de la sécurité des cosmétiques, des jouets et de la qualité de l'air intérieur. Elle a signalé que l'Association belge des consommateurs avait mené une expertise sur l'air intérieur, d'où la présence de Mme Carine DESCHAMPS.

Mme Carine DESCHAMPS a précisé que l'Association belge des consommateurs, Test-Achats, procédait à des tests comparatifs, soit seule, soit en collaboration avec d'autres pays, notamment dans le cadre d'un regroupement d'associations de consommateurs comprenant outre la Belgique, l'Italie, l'Espagne et le Portugal. C'est ainsi qu'à la fin de 2004 un test a été mené sur les **désodorisants d'intérieur**, l'activité sur ce thème n'ayant cessé de se développer par la suite. Toujours sur ce thème, l'association belge collabore avec le ministère belge de la Santé et le ministère belge de l'Environnement.

De son côté, la région flamande a élaboré la première législation sur la pollution intérieure avec des **valeurs guides** pour les divers polluants ; de plus, il existe une structure spécialisée environnement et santé chargée de l'information des habitants en Flandre dont les attributions sont plus larges

que celles des Ambulances vertes. Comme celles-ci, les spécialistes flamands se rendent aussi à domicile et sont très actifs.

L'Association belge des consommateurs a aussi conduit des tests sur les émissions de peinture et sur les produits phytosanitaires en liaison avec des toxicologues universitaires. Dorénavant, d'une manière générale, l'association essaiera de toujours procéder à des tests d'émissions polluantes lorsqu'elle teste des produits, mais ces tests sont très coûteux.

Mme Laura DEGALLAIX a précisé que des tests étaient également menés sur d'autres produits de consommation tels que les matelas, les jouets et les textiles. C'est ainsi que l'association membre du BEUC au Danemark, a testé le **contenu en substances chimiques** de près de 80 jouets, tandis que seul un jouet sur sept environ a été testé pour ses **émissions de substances chimiques** du fait du coût de l'opération.

A propos du test sur les désodorisants des maisons, Mme Carine DESCHAMPS a précisé qu'il avait été mené **en vraie grandeur** dans sept pièces qui n'avaient jamais été utilisées et non dans une chambre d'émissions ; il s'agit là d'une méthodologie nouvelle.

Certaines substances chimiques émises par l'encens et les bougies parfumées étant **cancérogènes**, l'**interdiction** en Belgique **des encens** testés par Test-Achats qui émettaient des concentrations inadmissibles de benzène a été demandée aux Ministres compétents et obtenue. De plus, une concertation sur l'amélioration de l'étiquetage de ces produits a été lancée par les Ministères et une meilleure information des consommateurs recherchée ; ces actions seront étendues à d'autres publics.

Il est à noter que la Belgique est un des Etats membres les plus avancés dans ce domaine et qu'elle ne se réfugie pas derrière le manque de données pour ne pas progresser. En effet, **pour agir, il ne faut pas attendre de posséder des informations sur toutes les substances, toutes les expositions et toutes les évaluations de risques, car cela peut prendre des dizaines d'années.**

A propos du benzène, Mme Carine DESCHAMPS a précisé que la norme belge flamande, sévère, avait fixé deux microgrammes par mètre cube. Il s'agit là d'une norme non répressive, c'est-à-dire d'une **valeur guide** et non d'une obligation réglementaire. Elle a observé qu'il était difficile d'intervenir chez les particuliers ; cependant les spécialistes locaux peuvent venir donner des conseils de remédiation sur place qui consistent d'abord à recommander d'**aérer** et de **limiter l'utilisation de produits de consommation émettant des substances chimiques à un niveau élevé.**

Enfin, elle a précisé que le niveau de pollution pouvait varier avec le temps, notamment celle des peintures entre lesquelles il existe de grandes différences de niveau d'émission et pour lesquelles il est recommandé d'ouvrir les fenêtres lors de l'application.

Mme Laura DEGALLAIX a estimé à cet égard que l'information du consommateur ne suffisait pas, et que, plutôt que de recommander d'ouvrir les fenêtres, il vaudrait mieux modifier les produits afin qu'ils soient sains. De plus, **au-delà des instructions d'utilisation fondées sur les risques encourus, il faut aussi informer sur le danger intrinsèque.**

Mme Carine DESCHAMPS a insisté sur le danger de l'introduction de parfums dans les peintures car ceux-ci masquent les fortes odeurs qui peuvent être liées aux substances chimiques qui incitent à aérer. Cet ajout de parfum devrait donc être interdit.

Mme Laura DEGALLAIX a cité l'exemple des boules antimites « Lavanda » commercialisées en tant que « Pastilles parfumées » et dont la notice précise : « *effet cancérogène suspecté - preuve insuffisante* ». Ces boules ont d'ailleurs été retirées du marché belge depuis.

Mme Carine DESCHAMPS signale que l'Association belge des consommateurs mène actuellement des tests sur vingt écoles mais qu'il est difficile de remédier aux situations problématiques constatées, dans la mesure où l'allègement des coûts budgétaires des écoles est d'abord recherché à travers les économies d'énergie ; de la sorte, **certaines classes sont mal aérées**. La concentration de CO₂ y est parfois le double du souhaitable et une sensibilisation des professeurs y apparaît utile.

Mme Laura DEGALLAIX a constaté que, pour changer le mobilier des écoles, il faudrait pouvoir disposer de davantage d'informations de la part des fabricants ; c'est ainsi qu'IKEA ne vend que quelques types de meubles sans formaldéhyde alors que tous les autres en comportent.

Mme Laura DEGALLAIX a estimé possible d'**imposer des normes d'émissivité pour les meubles, en particulier les meubles scolaires.**

Mme Carine DESCHAMPS a souligné que, pour les meubles en contreplaqué, il existe des **normes d'émission** à la production qui sont jugées trop laxistes par la plupart des associations de consommateurs dont Test-Achats et qu'un test a été mené par Test-Achats quant aux émissions de **formaldéhyde** sur des meubles en *kit*, à savoir des commodes pour chambre d'enfant. Le formaldéhyde est une substance qu'on utilise comme désinfectant et comme conservateur (formol) pour de nombreuses applications. Cette substance est irritante sur les muqueuses respiratoire, cutanée et oculaire et peut devenir **cancérogène lors d'exposition à hautes concentrations**. En effet, en milieu professionnels le formaldéhyde peut provoquer le **cancer du rhinopharynx**. Il ressort du test que seulement deux meubles sur dix émettaient peu tandis que certains émettaient plus de 200 microgrammes de formaldéhyde par mètre cube au lieu de 120 µg/m³ (norme européenne pour les fabricants), la norme de l'OMS étant fixée, elle, à 100 µg/m³ pour l'exposition des personnes normales pendant trente minutes. Elle a insisté sur le fait que cette norme était de 10 µg/m³ pour les personnes sensibles comme les enfants. De plus, dans une seule pièce, coexistent plusieurs sources -

polluants primaires ou secondaires - de formaldéhyde reconnu comme cancérogène depuis 2004 (http://www.iarc.fr/FR/Press_Releases/archives/pr153f.html).

Mme Carine DESCHAMPS a rappelé que les questions d'environnement étaient régionalisées en Belgique tandis que la compétence environnement et santé dépendait du niveau fédéral. Au total, sept ministères sont concernés par ces questions et rassemblés dans une plateforme, la cellule commune Environnement et Santé publique au sein du plan national d'action environnement et santé (*NEHAP : National Environment and Health Action Plan* www.nehap.be). Elle a rappelé que les Ambulances vertes existaient aussi en Suisse et au Luxembourg.

Mme Laura DEGALLAIX a signalé que les demandes du BEUC sont parfois entendues par l'Union européenne mais que le BEUC tente aussi d'en forcer l'entrée si nécessaire. Elle a rappelé qu'un **livre vert sur la qualité de l'air intérieur** était toujours attendu. Elle a ensuite souligné que, dans l'élaboration de REACH, on a pu assister à un déploiement de *lobbies* par l'industrie et même par l'ambassade des États-Unis d'Amérique ; de plus, pour la première fois, des chefs d'État sont venus argumenter sur un point technique devant l'Union européenne.

Par ailleurs, l'Union européenne a émis des valeurs **guides sur le radon** (les normes européennes fixent le taux à 400 becquerels par mètre cube et 200 pour les nouvelles habitations.), substance naturelle radioactive émanant de certains sous-sols rocheux, mais Mme Laura DEGALLAIX a relevé que, lorsqu'il s'agit d'émissions chimiques de **produits de consommation** exigeant notamment la prise en compte de personnes vulnérables, les dossiers n'avancent pas.

Le Comité scientifique des risques sanitaires et environnementaux (CSRSE) a été consulté sur **l'air intérieur** et n'a émis pour l'instant qu'une opinion préliminaire soumise à consultation. La Commission européenne a mis en place un groupe d'experts sur l'air intérieur, dont le BEUC fait partie, qui s'est réuni pour la première fois en décembre 2006. En fait, le CSRSE et un groupe d'experts font office de conseillers afin d'aider la Commission européenne à prendre des décisions dans ce domaine. Le BEUC va également s'exprimer officiellement en avril sur l'opinion du CSRSE.

Revenant ensuite sur la question des jouets au Danemark, Mme Laura DEGALLAIX a rappelé que le **cyclohexanone** était une substance classifiée dangereuse, notamment nocive par inhalation. Or, récemment, ont été commercialisés de petits personnages à la tête hypertrophiée qu'il s'agit de presser pour en émettre une odeur, par exemple de chou-fleur. Or, le jouet émettait une très forte dose de cyclohexanone sans même être manipulé.

L'Agence pour la protection de l'environnement (EPA) danoise a donc été saisie. Parallèlement, ces produits ont été retirés du marché en République tchèque ainsi qu'en Slovaquie.

En général, en cas de problème, les associations de consommateurs prennent contact avec leur gouvernement.

Mme Laura DEGALLAIX a évoqué le cas des fœtus et des enfants en bas âge qui sont des personnes particulièrement sensibles. Or, dans son rapport préliminaire, le CSRSE énonce que les enfants sont parfois moins sensibles que les adultes, et recommande donc de ne pas opter pour une approche précautionneuse mais d'étudier la sensibilité des populations vulnérables au cas par cas ; pour le BEUC, cela constitue une interprétation bien trop extensive des quelques études sur ce thème. De plus, les enfants mettent facilement des objets dans leur bouche et sont donc plus facilement exposés de ce fait. Enfin, il existe des personnes très vulnérables comme les asthmatiques. Même si les enfants asthmatiques de trois ans résistent moins bien, le problème des adultes asthmatiques demeure. L'appréciation du CSRSE est donc inopportune, et de plus, l'approche au cas par cas du CSRSE n'est pas satisfaisante.

Mme Carine DESCHAMPS a précisé que l'Association belge des consommateurs vivait grâce à ses 350.000 adhérents et aux abonnements, à ses revues ; elle publie aussi des guides et des livres.

Mme Laura DEGALLAIX a précisé que le BEUC, créé en 1962, est une ONG et reçoit 50 % de son budget de la Commission européenne et 50 % de ses membres ; son directeur est à Bruxelles et son exécutif élu comprend une personne de « *L'UFC - Que choisir ?* », mais les sujets européens sont parfois plus vastes que les sujets nationaux. Ce bureau compte actuellement plus de trente salariés à Bruxelles, passant ainsi de moins de vingt personnes il y a dix ans à plus de trente aujourd'hui.

Mme Carine DESCHAMPS a précisé que l'Association belge des consommateurs fait appel à des laboratoires d'analyse en Belgique et à l'étranger, notamment en Allemagne ; de plus, elle lance des appels d'offres et coordonne souvent des tests entre diverses associations de consommateurs.

Elle a estimé que **le contrôle de marché exercé par les autorités compétentes sur les produits de consommation était insuffisant** : pour toute la Wallonie il n'existe qu'une personne pour aller vérifier dans les magasins si les biocides vendus sont autorisés. Mme Laura DEGALLAIX a ajouté que le contrôle de nombreux produits de consommation, tels que les jouets ou les cosmétiques, était souvent insuffisant dans les différents Etats membres du fait de l'absence de moyens et qu'il serait intéressant de posséder des données sur tous les pays.

Elle a de nouveau insisté sur **l'impossibilité d'attendre d'avoir des certitudes pour agir**. En effet, dans le cas de REACH, plus de onze ans seront nécessaires pour répondre sur à peine un tiers des substances existantes, soit entre 20.000 et 30.000 substances produites dans les volumes les plus élevés. Ce sont probablement les plus utilisées mais pour la plupart d'entre elles, on ne disposera que d'informations simples et non d'une évaluation complète des

risques qu'elles font courir. De plus, les données sont souvent sur les risques à court terme et non à long terme.

Quant aux cosmétiques, ils dépendent d'une directive européenne spécifique. En fait pour beaucoup de substances, REACH est un rassemblement de données plutôt qu'une évaluation des substances existantes, il serait donc souhaitable que le **principe de précaution** s'appliquât.

Intervenant sur le radon, Mme Carine DESCHAMPS a indiqué qu'il serait simple de remédier à ce risque en posant sur tout terrain radioactif, avant construction des maisons, des **plastiques imperméables** au radon et en prévoyant un **vide ventilé** dans les endroits les plus pollués, comme cela a été fait sous le stade de France, construit sur le site d'une ancienne usine à gaz. Mais peu d'entrepreneurs et d'architectes sont au courant des dangers du radon et surtout peu en tiennent compte lors des constructions ; cependant, le laboratoire de Gand a réalisé un **petit film** qu'il serait facile de projeter et qui est en vente dans les pharmacies. A l'heure actuelle, il n'existe pas en Belgique de normes réglementaires pour le radon mais seulement les valeurs guides européennes. Cependant, même dans des crèches, du radon a été trouvé. Une **information au niveau des communes** apparaît donc nécessaire car si, dans le nord de la Belgique, il n'y a pas de problème, tel n'est pas le cas dans l'est et le sud.

Mme Carine DESCHAMPS a précisé que, pour un particulier, l'analyse de l'air intérieur de son habitation revenait très cher sauf s'il fait appel, par l'intermédiaire de son médecin traitant, aux Ambulances vertes le service est gratuit la plupart du temps, mais parfois l'intervention peut être demandé dans les frais de déplacement de l'équipe. Elle a déploré que, parfois, les médecins préconisent des antidépresseurs pour lutter contre des symptômes qui sont en fait liés aux émissions de l'habitat De son côté, l'Association belge des consommateurs propose à ses membres abonnés des analyses à un prix accessible : composés organiques volatils (COV) + formaldéhyde = 54 euros, moisissures et acariens = 17 euros. Le premier conseil pour améliorer la qualité de l'air intérieur est de **bien aérer** un quart d'heure le matin et un quart d'heure le soir, de **ne pas faire sécher de linge à l'intérieur** et de **choisir des produits de consommation peu ou pas émissifs** ou **limiter l'utilisation des plus émissifs**.

Mme Laura DEGALLAIX a regretté que le CSRSE s'inspire très peu des études épidémiologiques et prenne en compte principalement des études météorologiques. En outre ce sont toujours les mêmes polluants qui sont étudiés ; ainsi le CSRSE ne cite pas vraiment les perturbateurs endocriniens.

Mme Laura DEGALLAIX qui travaille également sur la sécurité des jouets estime que des réserves excessives ont été émises sur les jouets pouvant être mis dans la bouche ce qui a conduit à des **normes peu réalistes**.

Mme Carine DESCHAMPS a jugé anormal qu'en Belgique certains produits chimiques industriels comme l'essence et l'acétone soient en vente libre dans les grandes surfaces.

Mme Laura DEGALLAIX a souligné que les pays nordiques, plus en avance en matière d'écologie, d'environnement, de santé et de sécurité, étaient par exemple **prêts à retirer instantanément certains produits du marché s'ils s'avèrent poser des risques de contamination chimique**. Les gouvernements et les populations de ces pays sont plus avertis. **Certains producteurs en arrivent à modifier la composition chimique de leurs produits en fonction du pays où ils sont destinés à être vendus**. Cela est fait sous la même marque et avec la même présentation. Cela ne va pas dans le sens d'une augmentation de la confiance des consommateurs dans les producteurs et l'industrie chimique en général.

Mme Laura DEGALLAIX a ensuite estimé que la directive européenne sur les cosmétiques (76/768/CEE du 27 juillet 1976) allait être revue et allégée dans le but d'une « simplification », ce qui peut laisser **craindre une réduction du niveau de protection des consommateurs**. Elle a déploré que soient souvent favorisés les engagements volontaires dans le domaine de l'environnement et donc une réglementation moindre.

Une consultation publique est actuellement en cours sur la simplification de la directive cosmétiques ; certaines associations de consommateurs s'accordent sur l'uniformisation des règles, d'autres préférant conserver un niveau plus élevé de protection des consommateurs déjà acquis au niveau national.

Mme Laura DEGALLAIX a estimé qu'un dialogue était possible avec les industriels des cosmétiques.

Interrogée sur les nanomatériaux, elle a considéré qu'il existait des problèmes dans les **cosmétiques** notamment pour les produits de protection solaires et aussi pour ceux utilisés dans d'autres produits de consommation tels les tambours de **machines à laver**. L'utilisation de ces substances sans **évaluation préalable des risques encourus posés pour la santé et l'environnement** n'est pas sans rappeler les organismes génétiquement modifiés (OGM). Le BEUC a relevé qu'il existe sur ce thème des études contradictoires de sources indéterminées.

A une question sur l'étiquetage des produits contenant des nanomatériaux, Mme Laura DEGALLAIX a répondu que cela était inutile car le consommateur ne peut le décrypter. De plus, les applications dans lesquelles sont utilisés des nanomatériaux sont si nombreuses qu'un étiquetage systématique n'aurait aucun sens. Elle a souhaité que soient communiquées davantage de données sur la sécurité des produits car **accepter l'étiquetage, c'est accepter le développement des nanomatériaux** ; cette problématique n'est pas encore bien comprise.

Mme Laura DEGALLAIX a signalé que la Commission européenne avait mis en place une initiative de dialogue avec les consommateurs, appelé « nano-dialogue », mais il s'agissait principalement d'encourager l'information par les industriels. Une journée au Parlement européen a eu lieu pour présenter les résultats de ce dialogue mais cela risque d'être utilisé

comme une preuve que la population peut accepter tous les risques, ce qui serait un résultat paradoxal compte tenu du **manque de communication et de transparence sur les risques réels des nanosubstances**.

Quant aux parfums, Mme Laura DEGALLAIX a signalé l'existence d'une Fondation du parfum qui est en fait un *lobby* pour la fabrication de **parfums sans phtalates** qui s'oppose aux industriels actuels.

Enfin, Mme Carine DESCHAMPS a précisé qu'il n'existait pas de registres des cancers en Belgique et que les chiffres étaient peut-être disponibles auprès du Comité permanent des médecins européens.

Pr. ISABELLE MOMAS

Pr. Isabelle MOMAS, Faculté de pharmacie de Paris

(16 mars 2007)

Le Pr. Isabelle MOMAS a rappelé l'existence de l'avis rendu par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) sur les éthers de glycol ainsi que le plan d'action de la direction générale de la Santé.

Au sujet de la qualité de l'air intérieur, elle a indiqué que les travaux du comité d'orientation du plan national santé-environnement (PNSE) en ont traité. La qualité de l'air intérieur peut donner lieu à diverses mesures, entre autres celles relatives au monoxyde de carbone mais aussi celles relatives au plomb. Le Pr. Isabelle MOMAS a insisté sur l'**absence de vision globale concernant la gestion des risques liés à l'air intérieur**. C'est pourquoi le comité d'orientation du PNSE a conseillé d'avoir une telle vision en préconisant l'élaboration d'un dossier sanitaire de l'habitat destiné aux habitants et aux professionnels devant intervenir dans les locaux, comme, par exemple, les plombiers. Ce dossier pourrait regrouper les résultats des diagnostics effectués et ayant trait au **plomb**, à l'amiante, au monoxyde de carbone, au **radon** et aux **aspects énergétiques...** Une évaluation de cette préconisation est actuellement en cours à la direction générale de la Santé. Le Pr. Isabelle MOMAS a porté au crédit du PNSE d'avoir favorisé le rapprochement entre les ministères en charge de la santé, du logement, de l'écologie et de la recherche.

Le Pr. Isabelle MOMAS a relevé l'insuffisance des connaissances sur les expositions domestiques, c'est pourquoi l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) a reçu, en 2004, le soutien du comité d'orientation du PNSE pour l'amélioration de sa dotation financière. Deux des douze actions prioritaires du PNSE concernent d'ailleurs l'air intérieur. Ainsi, il reste à améliorer les données sur les expositions domestiques et les déterminants de ces expositions. Quant à **l'étiquetage des matériaux de construction**, objectif important, il devrait concerner 50 % des produits en 2010. En général, **l'information** des professionnels et du grand public est à améliorer, notamment celle des architectes, des professionnels du bâtiment, afin de leur permettre le **choix des produits de construction les moins émissifs**.

Le Pr. Isabelle MOMAS a indiqué que, sur le plan de la recherche, de **nombreuses incertitudes** demeuraient. Même si l'OQAI a étudié les expositions dans l'habitat, cette étude reste à étendre à d'autres milieux intérieurs comme les écoles pour lesquelles il faudrait associer le ministère de l'Education nationale mieux que cela n'a été fait dans le PNSE.

Le Pr. Isabelle MOMAS a également souhaité que les établissements de loisir, dont les **piscines**, soient étudiés car celles-ci exposent leurs usagers à des dérivés du chlore qui peuvent être à l'origine de problèmes de santé qui ont été observés chez les maîtres nageurs ; les bureaux devraient également faire l'objet d'investigations.

Le Pr. Isabelle MOMAS a insisté aussi sur la nécessité d'améliorer les connaissances quant à l'impact des pollutions atmosphériques sur la santé, les données épidémiologiques étant à ce jour insuffisantes. Elle a noté à cet égard qu'en épidémiologie, des résultats contradictoires pouvaient exister, d'où parfois la défiance envers cette discipline. Elle a souhaité que soit mieux caractérisée l'exposition en vue de l'établissement de relations doses – réponses plus robustes, argument fort en faveur de la causalité. A cet égard, des études toxicologiques et épidémiologiques sont indispensables. Beaucoup de données de mesurage et de caractérisation des lieux de vie permettent d'ores et déjà à l'OQAI de construire des modèles visant à identifier les déterminants de ces pollutions intérieures.

Le Pr. Isabelle MOMAS a souhaité le développement de la profession de conseillers en environnement intérieur ; ceux-ci interviendraient à partir de demandes médicales, comme cela existe déjà à Strasbourg et à Marseille où ces conseillers établissent des **diagnostics des lieux de vie à des fins d'amélioration**. A Paris, le laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris joue déjà un peu ce rôle. Les directions départementales des affaires sanitaires et sociales ne doivent pas voir dans ces professionnels des concurrents de leur activité. Deux solutions de rattachement de ces conseillers pourraient être envisagées : soit aux services communaux d'hygiène et de santé des collectivités territoriales soit aux services médicaux.

Le Pr. Isabelle MOMAS a ensuite insisté sur la nécessité d'élaborer des valeurs guides pour l'air intérieur, l'Allemagne étant plus avancée que la France dans ce domaine. Elle a conseillé de se rapprocher des **travaux de l'Union européenne** et de les appliquer aux locaux recevant du public, en particulier un jeune public, comme les crèches ou les écoles. A ses yeux, la France devrait impulser un tel élan.

Dans cette démarche, elle a recommandé de bien prendre en compte le mode de vie dans chaque pays. Pour le moment, il n'existe pas de méthode pour élaborer ces valeurs guides, compte tenu des autres expositions subies au cours de la journée ailleurs que dans son habitat et la direction générale de la Santé doit saisir une agence sur cette question. L'Agence nationale de la recherche pourrait aussi financer des travaux méthodologiques sur ce thème ; quoi qu'il en soit, une méthode reste à développer.

Interrogée sur le statut de l'OQAI, le Pr. Isabelle MOMAS a estimé qu'il serait utile de le consolider pour **en faire un vrai observatoire** au-delà de sa mission actuelle.

Au sujet du Haut conseil de la santé publique (HCSP) récemment créé et qui regroupe l'ancien Conseil supérieur d'hygiène publique de France et l'ancien Haut comité de santé publique (HCSP), le Pr. Isabelle MOMAS a rappelé que le CSHPF avait, au départ, été réticent à ce regroupement car le Haut comité avait comme mission d'établir un bilan sanitaire sur la santé en France, travail qui s'inscrit dans le moyen à long terme et non dans l'urgence ; pour sa part, le CSHPF élaborait des travaux techniques en réponse à des saisines dans ses quatre sections qui pouvaient être consultées pour des questions d'ordre général non liées à une urgence, comme la qualité de l'air dans les transports mais également pour des questions urgentes, par exemple une épidémie de méningite. En général, le Haut comité avait peu travaillé sur l'environnement (en dehors d'un rapport sur les politiques publiques en matière de prévention des pollutions atmosphériques) ; or l'environnement est un des déterminants de la santé. Le Pr. Isabelle MOMAS a souhaité que le rapprochement entre les deux structures puisse permettre cette prise en compte et que l'action du Haut conseil s'inscrive dans cette vision plus large enrichissant ainsi les contenus précédents.

Elle a ensuite précisé qu'une des commissions du nouveau Haut conseil reprenait les missions de l'ancien CSHPF (sécurité sanitaire, maladies transmissibles, risques liés à l'environnement, aux produits de santé et aux soins). Toutefois, avec seulement trente membres, il est à craindre qu'il n'y ait pas suffisamment d'experts se consacrant à chaque thématique. Des groupes de travail *ad hoc* seront probablement à créer.

De plus, les modalités des **saisines** restent à éclaircir. En effet, les commissions du Haut conseil seront saisies sur des questions de gestion des risques, indépendamment des saisines confiées aux agences (et l'AFSSAPS a aussi compétence en matière de gestion des risques). L'exemple de l'eau illustre les difficultés de ce genre de superposition de compétences, l'AFSSET étant compétente pour les eaux de loisir tandis que l'AFSSA l'est pour les eaux destinées à la consommation humaine.

Pour le Pr. Isabelle MOMAS, il est souhaitable de **séparer l'évaluation de la gestion des risques**. Le Haut conseil semble plutôt devoir se pencher sur la gestion des risques, à côté de sa mission d'évaluation de la loi relative à la politique de santé publique. De leur côté, les agences doivent veiller à se coordonner avec le Haut conseil auquel elles fourniront des données.

La deuxième commission du HCSP s'intéressera aux maladies chroniques, sa troisième commission traitera des déterminants de la santé et sa quatrième de l'évaluation des politiques publiques ; quant au collège, il coordonnera l'ensemble des travaux et hiérarchisera les priorités pour les programmes de santé publique ; il veillera aussi aux relations avec les agences.

Le Pr. Isabelle MOMAS a souligné qu'il existait parfois des contradictions entre les avis rendus aux pouvoirs publics par différentes instances. A la création du Haut conseil, il y a déjà un interlocuteur de moins. Par ailleurs, il incombe à la direction générale de la Santé de ne pas saisir les mêmes instances sur la même question.

Le Pr. Isabelle MOMAS a déploré que les enseignants chercheurs ne bénéficient d'aucune décharge d'activité pour participer à des travaux d'expertise, notamment à ceux du Haut conseil. Elle a précisé que le secrétariat du Haut conseil comportait sept fonctionnaires du cadre A et trois du cadre B familiers des activités de l'ancien Haut comité de santé publique, mais moins habitués aux saisines de gestion des risques en matière de sécurité sanitaire. Elle a souhaité que soient adjointes au Haut conseil des personnes venues de la sécurité sanitaire.

Interrogée sur la qualité de l'air dans les piscines, le Pr. Isabelle MOMAS a indiqué ne pouvoir apporter d'expertise sur ce sujet ; elle a précisé que la section eau du CSHPF avait été saisie à l'époque. Elle a mentionné qu'elle croyait savoir que la direction générale de la Santé avait saisi l'AFSSET.

CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE DES SYNDICATS (CES)

Site Internet : <http://www.etuc.org>

M. Tony MUSU, Conseiller

(16 mars 2007)

M. Tony MUSU a indiqué que l'institut de recherche de la Confédération européenne des syndicats (CES) regroupe tous les syndicats d'Europe dont tous les syndicats français. Dans cet institut, il existe un département santé et sécurité au sein duquel M. Tony MUSU est chargé des risques chimiques. C'est pourquoi, il a suivi toute l'élaboration de REACH qui est un règlement, et non une directive, tendant à mettre au point des règles de commerce (mises sur le marché) et d'utilisation.

Ce règlement a des liens avec la protection des travailleurs. En effet, les règles du marché comprennent l'étiquetage et les fiches de données de sécurité. Les consommateurs sont également intéressés.

REACH a pour but d'assurer un haut niveau de protection et d'augmenter la compétitivité de l'industrie chimique en Europe ; le développement durable étant un objectif recherché. **La pierre angulaire de REACH est le renversement de la charge de la preuve**, car la législation antérieure était défailante à la fois pour la protection de la santé et de l'environnement et pour la compétitivité de l'industrie. Dans ce système, les États membres évaluaient les risques ; après avoir repéré certaines substances, des priorités étaient établies ; enfin, des experts nationaux évaluaient et géraient les risques.

C'est dans ce cadre que l'amiante fut interdite très tardivement, certains phtalates interdits dans les jouets, et le mercure également visé ; mais, en fin de compte, **très peu de substances ont été réglementées jusqu'alors**.

Avec REACH, **c'est le fabricant qui va évaluer les risques et cette obligation pèsera sur tous les acteurs de la chaîne de production**. Ainsi, pour les peintures, chaque acteur, à son stade d'intervention, y compris le distributeur, sera concerné. Toutes les informations seront à fournir pour que les risques soient gérés, ce qui ne revient pas à interdire toutes les substances dangereuses.

Le dossier d'enregistrement va porter sur la substance. Il établira les dangers pour l'homme et pour l'environnement. Dans ce dossier figurera un rapport sur la sécurité chimique. **30.000 des 100.000 substances en**

circulation seront couvertes par REACH dans la mesure où elles sont commercialisées à une quantité supérieure à une tonne par an et **70.000 substances ne seront pas contrôlées par REACH**. De plus, **le rapport sur la sécurité chimique ne sera établi que pour environ 10.000 substances** les substances commercialisées à une quantité de plus de 10 tonnes par an. Dans ce rapport, seront préconisées des mesures de gestion des risques et recensés les mauvais usages potentiels.

M. Tony MUSU a estimé que **la faiblesse de cette réforme est d'avoir limité l'établissement du rapport sur la sécurité chimique à certaines substances**, ce qui atténue le caractère très positif de la nouvelle réglementation et l'intérêt du renversement de la charge de la preuve.

A l'avenir, l'Agence européenne des substances chimiques recevra ces rapports et les industriels auront intérêt à se grouper pour évaluer les substances. En cas de problème, des restrictions pourront être imposées.

Donneront lieu à autorisation, les substances cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR) ou les substances persistantes bio accumulatives et toxiques (PBT).

Au cours des dix années de l'élaboration de REACH, deux grands débats ont eu lieu : l'un sur les données à fournir et l'autre sur le fonctionnement de l'autorisation. En cas de fourniture de produits en grande quantité, davantage d'informations sont exigées. **L'enregistrement des substances s'étalera sur onze années** en commençant par les substances commercialisées en plus gros volume. Les petits volumes allant de 1 à 10 tonnes seront évalués en onze ans, au maximum. Parfois, les informations sont un peu insuffisantes sur ces produits.

Pour les substances extrêmement dangereuses, il y aura donc une **autorisation de mise sur le marché**. De plus, dès qu'existe une alternative plus sûre, un débat sur la **substitution** par un produit moins dangereux devrait avoir lieu. Car, en fait, **les industriels pourront continuer à utiliser des substances très dangereuses même si des substances de substitution existent. Toutefois, pour les substances persistantes bio accumulatives et toxiques (PBT), la substitution sera une obligation**. Ce ne sera pas le cas pour les substances cancérogènes s'il y a eu contrôle adéquat.

M. Tony MUSU a rappelé que le fabricant d'une substance devra élaborer le dossier avec des fiches techniques dont des fiches de données de sécurité (gestion des risques), ce qui permettra de voir si l'usage envisagé est prévu dans ces fiches ; sinon, il faudra consulter le producteur pour qu'il élabore une fiche complémentaire de gestion des risques. D'ailleurs, le producteur peut refuser de cautionner une utilisation et, dans ce cas, une fiche de gestion des risques spécifiques devra être élaborée par lui. Il peut aussi arriver que l'utilisateur refuse de communiquer avec le producteur et, dans ce cas, l'utilisateur devra évaluer les risques lui-même.

Le site web de l'Agence européenne des substances chimiques regroupera toutes ces informations, y compris le nom d'un utilisateur, mais toutes ne seront pas accessibles.

M. Tony MUSU a indiqué que la commission pourrait ordonner des restrictions : elle s'en réserve, par exemple, le droit pour les risques inacceptables. Cela pourrait aller jusqu'à l'interdiction totale de mise sur le marché.

Les substances chimiques concernées par REACH sont les substances répertoriées sur la liste européenne des substances chimiques, soit 100.000 en 1980 et 4.000 supplémentaires depuis cette date. Cependant, certaines substances figurant sur cette liste sortent du champ de REACH (l'eau, l'huile de sésame...) et sont exemptées d'enregistrement car elles ne posent pas de problème majeur.

Au sujet des nanomatériaux, M. Tony MUSU a précisé que **REACH n'allait pas les couvrir de façon adéquate** car REACH est fondé sur les quantités de production or **les nanomatériaux sont utilisés pour des critères de surface et non de poids**. Il s'agit plutôt de quantités allant de 1 à 100 kilos et donc bien loin d'une tonne. M. Tony MUSU a estimé que ce serait là **le grand sujet de débat des cinq prochaines années**.

M. Tony MUSU a indiqué que **les consommateurs ne sont pas informés de la présence de nanomatériaux dans les produits cosmétiques**. Les producteurs de ces nouveaux matériaux, dont les effets sur la santé humaine sont encore mal connus, estiment que ce n'est pas à eux mais aux fabricants de cosmétiques qu'il incombe d'élaborer les étiquetages ; or ce n'est pas fait. Il y a donc un problème d'information du public.

Interrogé sur l'unanimité des positions des différents syndicats composant la confédération, M. Tony MUSU a estimé qu'il était évidemment difficile de mettre tout le monde d'accord, d'autant que les syndicats de la chimie sont toujours très proches du patronat. Il a ajouté que la Confédération européenne des syndicats était toujours très exigeante pour REACH, ainsi que le montrent ses publications. Par exemple, sa *news letter* « **REACH au travail** », comprenant l'allocution de M. Joël DECAILLON relative à la **primauté du respect de la santé sur la défense de l'emploi**. M. Tony MUSU a estimé important pour les syndicats de s'en tenir à cette ligne, défendue par la Confédération européenne, car il y va de leur crédit.

Au sujet des nanotechnologies, M. Tony MUSU a précisé que les connaissances sur la toxicologie des nanomatériaux étaient encore lacunaires. Il a souhaité que les syndicats, les ONG et les universitaires puissent travailler ensemble au sein de NANOCAP, financé par la Commission européenne pour proposer les pistes d'un développement responsable de ces nouvelles technologies ; cela devrait permettre d'éviter le même scénario que pour les OGM.

Documents de référence :

- « *REACH au travail. Les bénéfices potentiels de la nouvelle politique européenne sur les agents chimiques pour les travailleurs* », Bureau technique BTS, Syndicat européen pour la santé et la sécurité, M. Tony MUSU, décembre 2004
- « *REACH au travail. Les syndicats réclament une politique européenne plus ambitieuse pour les produits chimiques* », Numéro spécial Conférence de la CES, Bulletin d'information du département santé-sécurité de l'ETUI-REHS, Institut syndical européen pour la recherche, la formation et la santé-sécurité, octobre 2005

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE – InVS

Site Internet : <http://www.invs.sante.fr>

Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE,
Médecin épidémiologiste,
coordinatrice du programme de surveillance des cancers

(16 mars 2007)

Le Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE a tout d'abord précisé que les premiers registres du cancer avaient été élaborés à partir de 1975 à la suite d'initiatives locales, puis qu'en 1986, le Comité national des registres (CNR), coprésidé par le directeur général de l'INSERM et le directeur général de la Santé - remplacé depuis par le directeur de l'InVS - avait été mis en place. Ces registres doivent servir à la fois de **références pour la santé publique** et d'**instrument de recherche**, cette seconde mission ne leur étant pas toujours dévolue dans les pays étrangers. Il est à noter que le CNR ne s'intéresse pas seulement aux cancers. Par ailleurs, des registres des malformations congénitales sont également tenus à Paris, dans le centre-est de la France et en Alsace et recouvrent quatorze départements.

En 1995, les missions du CNR ont été recentrées sur la stratégie et le Pr. J. ESTÈVE a été chargé d'une réflexion dont les conclusions ont été utilisées pour l'estimation des moyens à consacrer aux registres généraux et spécialisés du cancer et pour l'élaboration du plan de renforcement financier des registres.

Le Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE a précisé qu'il existait aussi douze registres spécialisés en France, notamment un registre pour les cancers du sein et les cancers gynécologiques et deux registres nationaux des cancers de l'enfant recueillant l'ensemble des cas de cancers survenant chez les moins de 15 ans en métropole.

Entre 2002 et 2005, l'InVS et l'INSERM ont assuré les moyens de base et cinq registres par an ont été consolidés pour des sommes très importantes puisqu'il s'agit, avec 3,2 millions d'euros en 2007, du deuxième budget de l'InVS. En 2006, l'Inserm s'est désengagé partiellement du financement de base des registres et s'est retiré totalement **en 2007. A l'heure actuelle, il existe seize registres généraux, douze en métropole** qui couvrent environ 15 % du territoire **et quatre dans les DOM TOM, et, parmi les douze registres spécialisés, seuls les deux registres des cancers de l'enfant**

(tumeurs solides : « RNTSE » et hémopathies malignes : « RNHE ») **sont exhaustifs pour tout le territoire. Depuis trois ans, la couverture urbaine a été améliorée par l'InVS** dans le cadre du Plan cancer, notamment en Gironde, dans le Val-de-Marne et dans la zone de proximité de Lille. La création de nouveaux registres répond aux objectifs d'augmenter la population couverte par les registres, d'améliorer la représentation des populations urbaines et la représentativité géographique des estimations nationales fournies par les registres.

Pour le Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE, il ressort de ces éléments que **les registres jouent un rôle fondamental pour suivre l'incidence des différents cancers au niveau national**, mais que, si un problème apparaît en un point du territoire non couvert par un registre, l'outil n'est pas adapté, les registres n'étant fiables et précis que pour les zones couvertes. Cependant, pour couvrir tout le territoire par les registres, il faudrait sextupler les moyens. Le Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE a surtout insisté sur **l'intérêt présenté par ces registres dont la pérennité est bien plus importante que l'exhaustivité sur tout le territoire.**

Elle a signalé aussi que l'InVS avait coordonné une commission pour évaluer les conséquences de Tchernobyl et qu'un rapport sur l'amélioration du système actuel a été produit en 2003. Il préconisait **la mise en place d'un système multi sources** venant compléter le dispositif de surveillance reposant sur les registres. Ce système a fait l'objet d'une mesure du plan cancer gouvernemental. Sa mise en place a été confiée à l'InVS qui teste actuellement ce système pour les cancers thyroïdiens dans deux régions françaises (Ile-de-France, Nord-Pas-de-Calais).

A propos de la confidentialité des données, le Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE a relevé que si celle-ci est nécessaire, elle constituait un problème qui, ajouté à celui du croisement de fichiers anonymes, entravait l'épidémiologie et conduisait à mettre en œuvre des moyens compliqués pour utiliser des données indirectement nominatives pour une qualité parfois peu satisfaisante. Elle s'est demandée s'il ne faudrait pas être plus souple dans la levée de cette confidentialité dans un cadre très strict d'utilisation de l'information.

Elle a ensuite précisé que le comité national des registres a longtemps compris un représentant des présidents des conseils généraux mais que cela n'a pas facilité pour autant l'accès à des financements locaux, même si ce partenariat est sollicité.

Abordant ensuite la question des certificats de décès, le Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE a précisé que **les causes des décès n'étaient pas toujours bien indiquées par les médecins** pas assez informés sur l'utilisation de cette information pour l'épidémiologie ; leur formation pourrait être renforcée sur ce point. Les médecins semblent notamment ignorer que le volet médical anonyme est adressé à la direction régionale des affaires sanitaires et sociales puis à l'INSERM tandis que les données administratives nominales, et

elles seules, sont transmises à la mairie. Le Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE a précisé que **ces certificats pourraient tous devenir électroniques et l'InVS devrait en être destinataire**, ce qui constituerait alors la traduction de la prise en compte d'un enseignement de la vague de surmortalité provoquée par la canicule de l'été 2003. Un test en ce sens est actuellement en cours par l'INSERM et la Direction générale de la santé avec les hôpitaux publics. La généralisation du système devrait se faire progressivement en 2008.

Le Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE a recommandé la lecture du **rapport cancer** couvrant la période 1978-2000 et également de sa prochaine édition qui couvrira la période 2000-2005 et paraîtra dans six mois environ. Il ressort de ce rapport que **l'incidence des cancers a augmenté de 35 % en vingt ans, les cas de 63 % et la mortalité de 20 % tandis que le risque diminuait de 8 %**. Elle a expliqué que l'analyse comparée de l'évolution de l'incidence et de la mortalité est informative. Si l'on constate par exemple que l'incidence augmente mais que la mortalité stagne (pour le cancer du sein) voire diminue (pour le cancer colo-rectal), cela signifie que le dépistage et les thérapeutiques sont améliorés, ce qui est bien, mais si l'incidence et la mortalité augmentent en même temps - ce qui est le cas, par exemple, pour les **lymphomes malins non Hodgkiniens** - cela est inquiétant et il faut mener les travaux nécessaires qui permettront d'en comprendre les raisons.

Elle a relevé ensuite que les **dioxines** atteignent le système nerveux central, que des interrogations subsistent sur les **pesticides** et les **champs électromagnétiques** tandis que le **tabac** a des effets sur le rein et la vessie. Elle a noté que des interrogations subsistaient aussi sur les **amines aromatiques** et les **produits de chloration de l'eau**.

A propos des enfants, elle a mentionné qu'**aucune tendance temporelle n'a été observée** pour l'ensemble des cancers durant la période 1990-1999, tant pour les tumeurs solides que pour les hémopathies malignes, l'augmentation globale de l'incidence des cancers n'étant pas significative. La surveillance par les registres est continue et pérenne et ne traduit, semble-t-il, rien d'inquiétant.

Interrogé sur l'alarme lancée par le Pr. Dominique BÉLPOMME et sur les liens entre cancer et longévité, le Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE a répondu que les cas de cancers augmentaient de 63 % compte non tenu du vieillissement et de l'augmentation de la population. Mais, en prenant en compte ces deux éléments, **l'augmentation des cas de cancers est ramenée à 35 %** tandis que la mortalité apparente augmente de 20 %, alors qu'elle diminue en réalité de 8 % une fois pris en compte le vieillissement et l'augmentation de la population. Au total il est possible d'affirmer que **l'incidence des cancers augmente tandis que la mortalité en résultant diminue**.

Le Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE a relevé que l'incidence des cancers augmentait notamment du fait de l'augmentation importante des

cancers du sein (21.000 cas en 1980 et 42.000 en 2000, soit un doublement en vingt ans) et de la **prostate** (11.000 cas en 1980 et 40.000 en 2000). En revanche elle a noté que le cancer du sein n'était pas alarmant en termes de survie mais que l'amélioration de son dépistage ne suffisait pas à en expliquer la progression. Elle a signalé à cet égard que la mammographie n'était pas nuisible.

Quant aux effets de Tchernobyl, le Dr. Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE a rappelé qu'un rapport avait été publié sur les vingt années qui ont suivi cet événement. L'InVS s'est intéressé aux **cancers thyroïdiens** car c'est le seul impact sanitaire scientifiquement démontré dans les pays les plus exposés, avec une épidémie d'abord chez l'enfant et actuellement chez les jeunes adultes. Les régions de l'Est de la France ont été en moyenne huit à dix fois plus exposées que celles de l'Ouest, mais cent fois moins que la Biélorussie. **Les résultats épidémiologiques ne vont pas dans le sens d'un effet de l'accident de Tchernobyl en France.** Ils plaident plutôt en faveur d'une augmentation de l'incidence des cancers thyroïdiens par la découverte fortuite de lésions de plus en plus précoces, du fait notamment de moyens exploratoires de la thyroïde de plus en plus performants. Une étude sur les facteurs de risque des cancers de la thyroïde chez les enfants et adolescents qui résidaient dans l'Est de la France en 1986 (population potentiellement à risque) est en cours par l'INSERM. Les premiers résultats sur le lien éventuel de ces cancers avec l'accident de Tchernobyl sont attendus à partir de 2008.

Par ailleurs, elle a signalé que les Anglais avaient la possibilité et l'autorisation de croiser tous les fichiers à des fins de santé publique (état civil, hospitaliers, décès..), ces fichiers étant nominatifs. Enfin elle a précisé que lorsque l'InVS souhaite disposer d'une information précise non publiée par exemple sur l'évolution de l'incidence d'un cancer de type histologique particulier (ex. sarcome d'Ewing), il lui est possible d'interroger le département de biostatistique des hospices de Lyon qui gère la base commune des registres français à la demande du réseau Francim des registres et de l'InVS. Au niveau mondial ce sont le CIRC et le site américain du *SEER (Surveillance Epidemiology and End Results)* programme des registres de cancer qui constituent les références.

Documents de référence :

- « *Evolution de l'incidence et de la mortalité par cancer en France de 1978 à 2000* », rapport InVS, Département maladies chroniques et traumatismes, août 2003 (téléchargeable sur le site InVS)
- *Rev Epidemiol Santé Publique*. "Cancer incidence and mortality in France over the period 1978-2000 ». Remontet L et al. 2003 Feb;51(1 Pt 1):3-30
- « *Bulletin épidémiologique hebdomadaire – Numéro thématique sur la Surveillance du cancer* », n° 41-42, InVS, 21 octobre 2003 (téléchargeable sur le site InVS)
- « *Surveillance sanitaire en France en lien avec l'accident de Tchernobyl – Bilan actualisé sur les cancers thyroïdiens et études épidémiologiques en cours en 2006* », rapport InVS, Département maladies chroniques et traumatismes, Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE et les membres du comité de rédaction, avril 2006 (téléchargeable sur le site InVS)
- « *Surveillance sanitaire en France en lien avec l'accident de Tchernobyl – Bilan actualisé sur les cancers thyroïdiens et études épidémiologiques en cours en 2006* », synthèse du rapport, InVS, Département maladies chroniques et traumatismes, Laurence CHÉRIÉ-CHALLINE et les membres du comité de rédaction, avril 2006 (téléchargeable sur le site InVS)
- « *Bulletin épidémiologique hebdomadaire – Numéro thématique sur la Surveillance des cancers en France : état des lieux et perspectives en 2007* », n° 9-10, InVS, 13 mars 2007 - (téléchargeable sur le site InVS) comprenant un article sur le renforcement du dispositif de surveillance épidémiologique nationale des cancers en France grâce à la mise en place du système multi sources cancer (SMSC)

M. ANDRÉ ASCHIERI

Ancien député, Vice-président de l'AFSSET

(16 mars 2007)

M. André ASCHIERI a d'abord déclaré qu'il avait été d'autant plus déçu par l'évolution de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale (AFSSE) qu'il avait travaillé des années à sa création - après avoir également travaillé à la création de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) et à celle de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS).

Il a rappelé qu'au départ la création de l'AFSSE avait été motivée par le problème de l'amiante et que cette agence devait compléter la construction entreprise avec la création des autres agences déjà citées.

Il a aussi observé que, **avant 1997, le lien entre l'environnement et la santé n'était pas évoqué alors que des problèmes étaient déjà prévisibles.**

Pendant six mois, M. André ASCHIERI a été chargé d'une mission auprès du Premier ministre ; cette mission est décrite dans son livre : « *La France toxique* ». Très rapidement, M. André ASCHIERI s'est rendu compte qu'il avait contre lui des *lobbies* et même des commissions parlementaires. Toutefois, il s'est félicité d'avoir eu à cette époque le soutien du sénateur Claude HURIET avec qui il partageait **l'idée de fonder l'AFSSE à partir de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques industriels et scientifiques (INERIS)**. Mais, en commission mixte paritaire, le point de vue de M. André ASCHIERI n'a pas été retenu et une quatrième lecture à l'Assemblée nationale a été nécessaire. Au total, il a fallu deux années pour aboutir à la création de l'AFSSE et ensuite même les décrets d'application ont causé des difficultés, sans parler des nominations intervenues.

M. André ASCHIERI a estimé ensuite que les téléphones portables allaient poser un **problème de santé publique**. Il a rappelé à cet égard que l'AFSSE avait d'ailleurs rencontré des difficultés lors de son étude sur ce thème dans la mesure où son conseil scientifique comprenait des chercheurs liés aux opérateurs téléphoniques et où la communication avait été mauvaise sur ce dossier. Cela a bien illustré le démarrage très difficile de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) marqué à la fois par une mauvaise communication, un rapport attaqué et un

conflit entre son directeur scientifique, le Pr. Denis ZMIROU, et sa directrice générale, Mme Michèle FROMENT-VEDRINE. Mais il est vrai que le Pr. Denis ZMIROU s'était trompé sur le choix des toxicologues à consulter pour la téléphonie mobile.

S'est ajouté à cela un budget de l'AFSSE très insuffisant en 2002 avec 1,6 million d'euros – à comparer avec le budget primitif pour 2007 de 22 millions d'euros – de plus, l'agence n'avait pas de locaux et les décrets d'application la concernant étaient en retard.

M. André ASCHIERI a insisté sur le fait qu'**il aurait fallu donner les moyens de l'INERIS à l'AFSSE** par une intégration de cet institut dans l'agence comme cela avait été fait pour le Centre national d'études vétérinaires et alimentaires (CNEVA) lors de la création de l'AFSSA, mais le ministre de l'environnement de l'époque, Mme Dominique VOYNET, avait refusé cela voulant probablement garder l'INERIS à la disposition du ministère.

Par la suite, M. Nicolas HULOT était intervenu auprès du Président de la République en faveur de l'octroi de crédits plus conséquents à l'AFSSE. A la fin de 2005, un changement complet est intervenu pour l'AFSSE avec l'attribution d'un budget substantiel, d'un bâtiment de 3.000 mètres carrés et d'une centaine d'employés contre huit au départ. L'AFSSE, agence de moyens et non d'évaluation, travaille aujourd'hui avec vingt et un laboratoires. Même si l'AFSSE est capable de mener elle-même une étude, son fonctionnement normal repose sur des conventions avec les principaux organismes et laboratoires français ayant des compétences en santé environnementale, l'AFSSE fonctionnant comme une tête de réseau.

M. André ASCHIERI a rappelé que l'extension au travail des compétences de l'AFSSE en avait fait l'AFSSET. Désormais son conseil d'administration compte quarante-deux membres contre vingt-quatre au départ. Avoir ajouté la santé au travail est une modification très importante entraînant une énorme charge de travail.

M. André ASCHIERI a précisé qu'il était de nouveau membre du conseil d'administration de l'AFSSET ayant cette fois été désigné par l'Association des maires de France sans savoir pour l'instant s'il serait réélu en qualité de vice-président.

Il a rappelé que, récemment, un nouveau président avait été désigné en la personne de M. Paul VIALLE qui est en même temps président du conseil d'administration de l'AFSSA et un ancien de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA). M. André ASCHIERI s'est demandé si cela présageait une fusion entre les deux agences.

Il a rappelé que les trois agences déjà décrites avaient été créées à la suite de trois scandales (la vache folle, le sang contaminé et l'amiante) et que l'Assemblée Nationale avait trop tardé pour favoriser ces créations.

Toujours est-il que l'AFSSET vient de tenir un premier colloque international qui fut un très grand succès. Il a rappelé que les objectifs à atteindre par l'AFSSET étaient **l'indépendance**, la **transparence** et la **compétence** et que, pour les atteindre **il fallait rassembler des connaissances et séparer les pouvoirs. Or, c'est le contraire qui est souvent observé.** En fait l'AFSSET doit être à la fois indépendante du pouvoir économique et du pouvoir politique à l'image de l'*Environmental Protection Agency (EPA)* aux États-Unis d'Amérique qui fonctionne bien même si, au cours du mandat de M. Bill CLINTON, le Sénat bloquait. Il faut donc **séparer l'évaluation de la gestion**, cette dernière incombant au gouvernement, il faut également **rendre publics les rapports.**

Abordant la question des causes des cancers, M. André ASCHIERI a observé que celles-ci étaient souvent multiples. Il a relevé aussi que le cancer du cerveau chez l'enfant augmentait de 4 % par an aux États-Unis d'Amérique et que les pesticides étaient soupçonnés d'en être la cause.

Il a précisé que, dans ce domaine, **la question de la dose et du temps d'exposition était cruciale.** La France manque d'experts dans ce domaine. Cela s'explique en partie par le fait que la recherche fondamentale est mal payée et que **les meilleurs chercheurs sont récupérés par les industriels et employés à démontrer que les produits ne sont pas dangereux.**

En France, M. André ASCHIERI a déploré à la fois la faiblesse de la toxicologie et celle de l'éco-toxicologie car, en médecine, ces questions intéressent moins les étudiants.

Il a signalé l'action du Pr. Jean-François NARBONNE à Bordeaux qui a dit, lors d'une audition à l'Assemblée nationale, qu'il serait bientôt le dernier toxicologue de France.

A propos de REACH il a estimé que ce règlement constitue une avancée car deux molécules nouvelles sont découvertes par minute sans que ces découvertes soient pour autant accompagnées de l'étude de leurs effets à long terme, notamment lorsqu'il s'agit de pesticides.

M. André ASCHIERI a relevé que les hôpitaux étaient trop débordés pour bien tenir les registres des cancers qui seraient pourtant essentiels mais il y manque les moyens. En outre, la prévention est négligée et reçoit seulement 3 % du budget de la santé. C'est ainsi que, par exemple, celle menée auprès des enfants des écoles est tout à fait insuffisante au moment même où les enfants sont très fragilisés. Mais il est vrai que la prévention ne plaît pas aux vendeurs de médicaments, ce qui augure mal de l'avenir.

Il a ensuite indiqué que les *lobbies* essaient de placer leurs hommes dans les comités d'experts spécialisés (CES) de l'AFSSE.

En conclusion, M. André ASCHIERI a redouté l'apparition ultérieure d'un scandale de l'air contaminé du fait des téléphones portables.

AGENCE NATIONALE DE L'HABITAT - ANAH

Site Internet : <http://www.anah.fr>

M. Serge CONTAT, Directeur général

M. Michel POLGE, Directeur technique

(16 mars 2007)

M. Serge CONTAT a d'abord souligné que le radon devait être l'objet d'une pédagogie pour intensifier l'effort relatif à sa connaissance car, pour lutter contre ce gaz, il suffit de ventiler. Il a observé que cette lutte contre le radon était plus importante que la mise aux normes des ascenseurs en termes de santé publique et que, de plus, le coût en était faible puisque cela se ramène à l'installation de **ventilateurs**.

A propos de l'air intérieur, il a déclaré qu'aucune réglementation ne concernait l'**ameublement** actuellement en France, sous l'angle de la santé publique.

Il a précisé ensuite que l'ANAH avait fait de **l'intoxication au carbone**, l'une de ses priorités.

Quant à l'insalubrité, il a relevé qu'en passant de quelques dizaines de logements traités à 6.000 logements en 2006, des progrès avaient été accomplis mais qu'il faudrait, en réalité, **traiter entre 500.000 et un million de logements**, ce qui, au rythme actuel, prendrait environ cent ans. En outre, il est difficile d'agir car les propriétaires y mettent souvent obstacle. Le développement des aides directes au syndicat de copropriétés permettrait d'améliorer les résultats dans ce domaine ; des aides aux communes qui font des travaux d'office sont également possibles. Il a noté que, souvent, l'état extérieur des immeubles ne laissait pas soupçonner l'état lamentable de leur intérieur.

M. Michel POLGE a souligné que les **moisissures d'un habitat** pouvaient être mortelles et que le public était trop peu informé sur le radon qui cause 2.000 à 3.000 morts par an.

Interrogé sur l'efficacité de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES), M. Michel POLGE a relevé que cette efficacité dépendait surtout de l'importance des tirages de ses brochures publiques – tirées seulement aujourd'hui à 500.000 exemplaires au lieu de 9 millions pour les brochures publicitaires des grandes surfaces.

M. Serge CONTAT a comparé le poids de l'action de l'INPES à celui de l'intervention des assureurs anglais lorsqu'ils ont décidé d'améliorer la sécurité incendie ; il a regretté que le rapport entre ces deux actions soit de 1 à 100 voire de 1 à 1000. En effet, l'action britannique en faveur de la sécurité incendie a recueilli vingt millions d'euros pendant plusieurs années au Royaume-Uni.

Il a ensuite regretté que l'habitat et la santé ne soient l'objet que d'une faible sensibilisation en France. A titre d'exemple, il a souligné que **le message de prévention** en matière de sécurité incendie n'a jamais été envisagé à grande échelle. Il a indiqué que des **détecteurs de fumées** dans les parties privatives, accompagnés d'une action puissante en matière de sensibilisation donnerait sans aucun doute des résultats probants.

M. Michel POLGE a indiqué que l'ANAH jugeait prioritaires les questions de santé publique qui doivent être financées absolument dans le cadre d'opérations programmées avec l'aide des propriétaires. Des **fiches informatives** ont été élaborées à l'intention des opérateurs d'aménagements programmés. Il est à noter qu'une montée en charge de l'ANAH sur ce thème santé environnement est intervenue grâce à un message général et à des conseils très ciblés. Il a souhaité aussi que des **niveaux de qualité reconnus par des certifications** soient exigés en échange des subventions de l'ANAH, par exemple pour les chaudières ou les fenêtres. A cet égard, il a précisé que 80 % des opérations sont le fait de personnes physiques, pour des montants de moins de 10.000 euros, et de petites entreprises, tout en observant que si l'ambition qualitative est mise trop haut, ce vivier ne manquera pas de se tarir. Il a ajouté que l'ANAH travaillait avec les distributeurs de matériaux, par exemple Point.P, et d'une manière générale qu'elle communiquait bien avec les entrepreneurs. Dorénavant, **l'ANAH envisage de ne travailler qu'avec des entreprises qualifiées développement durable**.

M. Michel POLGE a estimé qu'il serait possible de fixer des exigences pour les peintures non émissives ainsi que d'apposer sur les fenêtres en vente **un étiquetage qualitatif A, B, C, D, E**, comme sur les appareils ménagers, car il convient toujours que l'étiquetage soit simple et lisible pour les particuliers comme pour les artisans. Il a regretté que le bâtiment en soit resté à l'économie de la demande plutôt que de l'offre.

Il a regretté par ailleurs que les investissements français dans l'amélioration de l'habitat stagnent et a recommandé la consultation du **baromètre Rénoscope** établi par le Club de l'amélioration de l'habitat.

M. Michel POLGE a enfin rappelé l'existence du conflit permanent entre l'isolation et la ventilation déplorant que la conception française de la ventilation ne tienne pas compte des usagers. Pour leur part, les Suisses ont des **systèmes double flux** qui fonctionnent très bien. La France n'a pas bougé sur ce point depuis une vingtaine d'années. Il a enfin regretté que, pour installer du photovoltaïque, une déclaration de travaux soit obligatoire alors que tel n'est pas le cas pour une statue.

Documents de référence :

- « *Fiches spécifiques : Amiante ; Biocontaminants ; COV ; Laines minérales ; Monoxyde de carbone ; Plomb dans l'eau* », ANAH
- « *Fiche pratique intoxication. Limiter les risques d'intoxication* », ANAH, janvier 2006
- « *Fiche technique. Aération des logements* », ANAH, janvier 2006
- « *Chiffres clés 2006* », ANAH, janvier 2007
- « *La lutte contre l'habitat indigne* », ANAH, septembre 2006
- « *L'habitat indigne* », Les cahiers de l'ANAH, n°116, mars 2006
- « *Audition du directeur général de l'ANAH à l'OPECST le 16 mars 2007* »

**PROGRAMME AGRICULTURE ET CANCER DU CENTRE
RÉGIONAL DE LUTTE CONTRE LE CANCER
(AGRICAN – CAEN) -
INSTITUT DE SANTÉ PUBLIQUE, D'ÉPIDÉMIOLOGIE
ET DE DÉVELOPPEMENT - ISPED - BORDEAUX II**

Sites Internet : <http://www.grecan.org/agrican.html>
et <http://www.isped.u-bordeaux2.fr>

Dr. Pierre LEBAILLY, Responsable du programme Agriculture et cancer
(AGRICAN) de Basse-Normandie
du Centre régional de lutte contre le cancer François Baclesse & Groupe
Régional d'Etudes sur le CANcer (GRECAN-EA1772) de Caen

Dr. Isabelle BALDI, Institut de santé publique, d'épidémiologie et de
développement (ISPED), Bordeaux II

(20 mars 2007)

Le Dr. Pierre LEBAILLY a indiqué qu'il avait été biologiste puis épidémiologiste après avoir été un temps toxicologue et qu'il travaillait actuellement au centre régional de lutte contre le cancer de Basse-Normandie.

Il a précisé qu'il existe des registres des cancers en Basse-Normandie et que **le nombre de nouveaux cas de cancers est imparfaitement connu en France** car il est le résultat d'une extrapolation faite à partir de la quinzaine de départements (environ 16% de la population française) disposant de registres.

Le Dr. Isabelle BALDI, médecin épidémiologiste, spécialiste en santé publique est titulaire d'un DEA d'épidémiologie et d'une thèse d'Etat sur les effets sur la santé des pesticides dans le milieu professionnel agricole. Elle travaille actuellement au Laboratoire santé, travail, environnement (LSTE) de l'Université de Bordeaux II.

Créé en 1994, ce laboratoire en est actuellement à sa troisième phase de contractualisation de l'équipe d'accueil 3672.

Les thèses du Dr. Isabelle BALDI et du Dr. Pierre LEBAILLY étant à peu près concomitantes, c'est dès le début de leurs carrières qu'ils ont commencé à élaborer des projets communs.

Le Dr. Isabelle BALDI a ensuite présenté une approche épidémiologique des effets sur la santé des pesticides. Elle a rappelé que

l'épidémiologie avait pour fonction de rechercher les déterminants des états de santé et que cette discipline se situe en général dans le domaine de l'observation, domaine où **l'interprétation causale ne peut être directe** et certainement pas de nature statistique.

La France est au premier rang européen et au quatrième rang mondial (les Etats-Unis d'Amérique occupant le premier, le Japon le troisième et le Brésil, depuis très récemment, le deuxième) pour la consommation de pesticides, qui oscille entre 75.000 et 100.000 tonnes par an.

Dr. Isabelle BALDI a mené une étude sur les **expositions professionnelles** mais il est évident qu'il existe une interaction avec les **expositions domestiques**, d'autant que les produits professionnels, ou des produits proches, sont parfois aussi utilisés en milieu domestique. Cependant, les expositions professionnelles conduisent à des niveaux d'expositions plus élevés et peuvent être mieux catégorisées.

Elle a indiqué que dans l'étude CEREPHY sur les tumeurs cérébrales, une comparaison en matière d'expositions a été faite entre 221 cas et une population témoin de 442 personnes tirées au sort. Les expositions professionnelles et les expositions environnementales de ces personnes ont été examinées à partir de questionnaires d'où il a pu être déduit un risque. Pour **les gliomes**, il est apparu qu'il y avait **47 % de cas supplémentaires chez les professionnels** et même que, pour les personnes les plus exposées, le risque était multiplié par deux ou trois.

Une étude CERENAT a étendu cette recherche au-delà de la Gironde, aux départements de l'Hérault, de la Manche et du Calvados ; cette étude, actuellement en phase finale d'inclusion, portera sur 600 cas et 1200 témoins.

L'étude PHYTOPARK sur la maladie de Parkinson en Gironde, qui prenait aussi en compte les champs électromagnétiques, a montré que **les risques étaient multipliés par deux pour les professionnels exposés**. Il s'agit de la première étude française de ce type.

Quant à l'étude AGRICAN menée par le Dr. Pierre LEBAILLY, elle porte sur les **cancers agricoles** à partir de douze départements possédant des registres du cancer avec une population cible d'environ 570.000 personnes dont 190.000 ont répondu à un questionnaire, tous les secteurs agricoles étant représentés. C'est à partir de cette population qu'intervient le **suivi de la survenue des cancers dans le temps** avec la comparaison entre des groupes diversement exposés, en se demandant pour chaque cas si l'individu est ou non agriculteur, céréalier, viticulteur, s'il réalise personnellement le traitement avec les pesticides et s'il utilise tel ou tel produit. Cette étude est incluse dans un consortium international regroupant quatorze cohortes pour six pays (Canada, Corée du Sud, France avec AGRICAN, Norvège, Nouvelle-Zélande et Etats-Unis d'Amérique).

L'étude PHYTONER menée en Gironde depuis 1997 porte sur environ mille personnes et sa dernière synthèse de suivi a été effectuée en

2002-2003 à l'aide de **tests neurocomportementaux (mémorisation, attention)** ; ces tests ont fait apparaître une **altération des fonctions cognitives chez les personnes exposées** et des **troubles précurseurs de démence avec un risque multiplié par trois**. Le Dr. Isabelle BALDI a fait observer qu'il était plus difficile en épidémiologie qu'en expérimentation de déduire une **relation de cause à effet** car il existe de nombreux biais d'observation et les facteurs de risque sont multiples. Par exemple, il peut y avoir en même temps utilisation de pesticides et exposition à des rayonnements ionisants. Il convient donc de croiser les études, d'analyser la corrélation entre la durée d'exposition et l'augmentation du risque, etc. Il s'agit là d'un travail d'équipe.

Le Dr. Pierre LEBAILLY a souligné que, dans les enquêtes épidémiologiques, il fallait identifier les malades et les non-malades et il a relevé que, s'il existait des données sur les exploitants agricoles, il y avait **peu de données sur les salariés agricoles**. A cet égard, il est apparu que, pour les agriculteurs exploitants, l'espérance de vie est supérieure à celle de la population générale tandis que, **pour les salariés agricoles, l'espérance de vie est de loin inférieure à celle de la population générale**, puisqu'elle se situe tout en bas de l'échelle.

Pour trouver des données représentatives en France, il faut recourir au fichier des registres de tumeurs, mais il n'en existe pas de national contrairement à la quasi-totalité des pays du Nord de l'Europe. En effet **la couverture française est aussi incomplète en matière de registres du cancer spécialisé (seulement trois), que de registres généraux (seulement une dizaine)**. Au total, il y a en métropole 7,7 millions de personnes couvertes par ces registres.

Il résulte de ces documents qu'il existe une **sur-mortalité par cancer dans l'ouest, le nord et l'est du pays et une sous-mortalité dans le sud-ouest**. La consultation de ces documents conduit à souhaiter une **homogénéisation de la collecte de données** et un **système actif** car certaines pathologies évoluent très rapidement ; pour l'instant, ce système actif n'existe pas, ainsi que l'a montré l'épisode de la canicule de l'été 2003.

Le Dr. Pierre LEBAILLY a insisté sur la nécessité de **suivre les personnes dans le temps** et de **recueillir des données stables dans le temps**, c'est-à-dire sans changer les critères et en maintenant les financements accordés. Il a insisté aussi sur la nécessité de **croiser les fichiers** même s'il est parfois difficile d'opérer ce croisement. De plus, il importe de bien identifier les données représentatives, ce qui est souvent difficile ; c'est ainsi qu'une liste des utilisateurs de pesticides n'existe pas en France tandis que certains pays comme les Etats Unis d'Amérique délivrent des **licences d'utilisation** sans qu'il puisse d'ailleurs être déterminé si c'est bien le titulaire de la licence qui pulvérise les pesticides.

Le Dr. Pierre LEBAILLY a souhaité que soient davantage développés des outils pour aborder la relation dose-effet en faisant intervenir la notion de

fréquence d'utilisation tout comme la **liste des produits utilisés** mais, pour l'instant, ces deux données manquent. Beaucoup de questions se posent encore sur les niveaux d'exposition professionnels environnementaux et sur les *a priori* à combattre. En effet, certaines personnes passent dans les rangs de vigne après leur traitement aux pesticides, courant ainsi le risque d'être plus exposées que les personnes ayant procédé elles-mêmes au traitement.

Le Dr. Pierre LEBAILLY a noté qu'en France il existait beaucoup d'informations sur l'eau et sur les aliments solides mais **extrêmement peu de données sur le milieu domestique**. Il a insisté de nouveau sur la grande importance de la méthodologie et a mentionné l'oubli de certaines expositions ; c'est ainsi qu'en cas de vaporisation d'un **anti-moustique** dans une chambre, une nuit passée dans cette pièce peut équivaloir à l'absorption d'autant de pesticides que ceux présents dans l'eau de boisson de toute une année. Il a noté que **le Fipronil** était un insecticide utilisé par tous et que dans les produits du jardin se trouvait du **diméthyle d'arsénite**.

De plus, quatre ministères sont responsables du champ santé-pesticides : ceux de l'agriculture, de l'environnement, de la santé et de l'industrie, ce qui ne facilite pas les choses.

Il a souligné qu'il existait encore des zones soumises à des épandages aériens, par exemple la Camargue et les Landes, et a souhaité qu'une réflexion sur cet usage soit développée.

Il a ensuite regretté que, dans la réglementation le tonnage joue un grand rôle alors qu'**un tonnage faible peut être problématique pour certains produits**, par exemple l'arsenic.

Le Dr. Pierre LEBAILLY a insisté sur l'importance essentielle de la transdisciplinarité qui permet d'établir des liens entre la chimie analytique, la biologie cellulaire, la biologie moléculaire, l'hygiène industrielle, l'ergonomie, l'épidémiologie et la sociologie mais les partenaires pour mener une réflexion transdisciplinaire sont difficiles à trouver.

Il a remarqué aussi que, **parfois, des expositions sont trop complexes et trop rares pour que l'épidémiologie puisse jouer un rôle**. De plus, il est difficile d'utiliser du sang pour constituer des biothèques lorsque le sang est prélevé à une autre fin. Or, on a toujours besoin de quelques données sur la personne mais **la culture de la biothèque est quasiment inexistante** en France contrairement à la Scandinavie, au Royaume-Uni et aux États-Unis d'Amérique.

Le Dr. Pierre LEBAILLY a précisé que le recours à l'ergonomie permettait de quantifier l'exposition et que la sociologie permettait de mettre en valeur les différences d'attitude face à la protection contre le risque.

Il a aussi attiré l'attention sur des difficultés françaises : problèmes pour recueillir des données exhaustives, pour suivre les individus – en effet les registres nominatifs sans numéro de sécurité sociale sont difficiles à utiliser donc à croiser ; l'action conjuguée du Comité consultatif sur le traitement de

l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (CCTIRS) et de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) font que **trop de temps et d'énergie sont nécessaires pour surmonter les obstacles réglementaires**. L'enfermement géographique l'emportant sur la multidisciplinarité, **les canceropôles se referment sur eux-mêmes** car l'Institut national du cancer (INCa) impose cela. Pour le Dr. Pierre LEBAILLY, cela n'est pas scientifique, un faible nombre d'équipes entraînant un faible nombre d'initiatives et de nouvelles pistes de recherche et donc, au final, un faible nombre de publications.

Le Dr. Pierre LEBAILLY a aussi déploré que les soutiens financiers soient parfois interrompus et qu'il n'existe que peu ou pas de postes techniques – c'est ainsi que le Groupe régional d'étude sur le cancer (GRECAN) comprend soixante deux personnes soit trente et un équivalents temps plein pour un financement de fonctionnement de 45K€ par an fourni par sa tutelle (ministère de la recherche) ce qui rend le rôle des associations caritatives (Ligue contre le cancer, Association pour la recherche sur le cancer-ARC, Fondation de France) déterminant dans son financement surtout pour faire émerger les projets. Enfin, les tutelles ne prennent aucune initiative novatrice. Dans ce contexte, l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) semble constituer une **bonne évolution** pour soutenir la recherche notamment en procédant à des appels d'offres indépendamment des saisines qui lui sont adressées.

Le Dr. Pierre LEBAILLY s'est demandé si quelqu'un comprenait l'organisation sanitaire française actuelle et a estimé que le rôle de l'Agence nationale de la recherche (ANR) était, dans son activité propre, totalement **marginal**. Il a ajouté que le budget de l'AFSSET était égal à 30 % du budget d'AGRICAN et qu'il ne faut surtout **éviter d'en venir à un fonctionnement de la recherche reposant sur une agence de moyens unique car plus rien de nouveau n'émergerait**. Le Dr. Pierre LEBAILLY a déploré qu'aucun portail Internet ne permette d'avoir une vue synthétique de tous les appels d'offres lancés en France et qu'il n'y ait pas de réflexion sur un calendrier homogène de publication des appels à projets (une période identique pour tous les financeurs potentiels) ce qui permettrait de regrouper le temps passé à cette tâche malheureusement nécessaire. Il a indiqué que le laboratoire GRECAN travaillait avec un seul personnel administratif et s'est demandé si une petite ou une moyenne entreprise pourrait fonctionner de la sorte en insistant sur le fait qu'**un chercheur ne peut travailler seul**.

A cet égard, le Dr. Isabelle BALDI a déploré qu'un tiers du temps des chercheurs soit consacré à chercher des financements.

Interrogé sur l'existence de pressions éventuellement exercées par des *lobbies* sur des chercheurs, le Dr. Pierre LEBAILLY a indiqué que l'Union des industries de la protection des plantes (UIPP) finançait ses travaux mais n'exerçait **aucune pression**.

Au sujet des travaux du Pr. Charles SULTAN, le Dr. Isabelle BALDI a indiqué qu'il n'existait **pas d'étude épidémiologique publiée** par ce professeur et le Dr. Pierre LEBAILLY a indiqué que le Pr. Charles SULTAN avait produit une série de cas et un constat de clinicien mais que ses données étaient dépourvues de méthodologie et qu'il n'existait aucune publication de celui-ci sur les facteurs de risques.

ADEME

Sites Internet : <http://www.ademe.fr/agrice/>

M. Maurice DOHY, Chef de département « Bioressources »,
Directeur du programme AGRICE

(20 mars 2007)

M. Maurice DOHY, responsable de la valorisation des bioressources, des sources d'énergie ou des sources de matériaux en substitution aux matières premières fossiles, a rappelé que l'ADEME menait plusieurs programmes de recherche dont :

- **AGRICE sur les bioproduits** de première génération ;
- la réduction des émissions des chaudières et de tous les **appareils de chauffage**, ce qui inclut les appareils à bois et la labellisation « *flamme verte* » ;
- la caractérisation des données, grâce notamment à la base INIES, sur l'impact des **matériaux** et à l'Observatoire sur la qualité de l'**air intérieur** ;
- **PREBAT** sur la gestion de la qualité de l'air intérieur.

Revenant sur AGRICE, relatif aux bioproduits, M. Maurice DOHY a précisé que trois programmes de recherche étaient menés dans ce cadre : un sur les **tensio-actifs (détergents et cosmétiques)** permettant d'éviter 50 % du CO₂ et 50 % d'énergie primaire ; un sur les **lubrifiants** permettant d'éviter 50 % de CO₂ et 65 % d'énergie primaire ; et un sur les **polymères** permettant d'éviter 50 à 75 % CO₂ et 50 à 80 % d'énergie primaire.

M. Maurice DOHY a rappelé que la **toxicité des produits issus de la biomasse était bien moindre que celle de ceux provenant des produits fossiles**. Cela est vrai pour les solvants, les lubrifiants et les matériaux. Il a relevé que, pour les moteurs fluviaux, il était souhaitable d'avoir des lubrifiants issus de la biomasse car ils sont biodégradables et a ajouté que, d'une manière générale, les produits de substitution connaissent un développement non négligeable et très prometteur.

Le réseau AGRICE comprend 317 acteurs et effectue de la recherche publique comme de la recherche en entreprise ; sa priorité consiste à développer des produits moins toxiques. De 1974 à 2005, AGRICE a mené

309 projets pour un coût d'environ 80.000 euros ; sur ce total, les biomolécules ont représenté 52 % des projets et les biomatériaux 21 %.

Au sujet des solvants, M. Maurice DOHY a relevé que, dans l'habitat, étaient présents des **produits de nettoyage** (solvants et tensioactifs), des **déodorants** et des **biocides**. Il a signalé que de nombreux travaux existaient sur les **peintures** et les **encres** et d'autres sur les **colles** et les **produits nouveaux** mis sur le marché.

Il a indiqué que les tensioactifs présents dans les **produits de nettoyage** et la **cosmétique**, pouvaient être utilisés sur les coffrages à béton ; que plus de 70 % des tensioactifs utilisés dans la cosmétique étaient d'origine végétale ; qu'on trouvait très peu de tensioactifs dans les lessives ménagères pour des raisons de coût - le bas prix de ces produits constituant le premier objectif ; qu'une percée s'opérait dans les produits de la détergence professionnelle.

M. Maurice DOHY a relevé que la substitution intégrale était très rare aujourd'hui.

Quant aux matériaux bois, beaucoup de travaux sur leur protection existent avec de modestes résultats sur le marché car les produits actuels sont déjà très efficaces.

M. Maurice DOHY a mentionné ensuite que le programme « *chimie et procédés* » financé par l'Agence nationale de la Recherche n'avait pas mis l'accent sur la protection du bois.

Demeure le problème du **formaldéhyde** non substitué, les moyens de la recherche étant limités sur ce point.

Au sujet des produits phytosanitaires, M. Maurice DOHY a noté que ceux-ci comportent des **tensioactifs** et des **solvants** et que des travaux sont menés sur des adjuvants mouillants et sur la **pyréthrine** présente dans les produits domestiques.

Pour les biopolymères présents dans l'habitat (sols, revêtements de mobilier), la substitution est recherchée.

Enfin, pour l'air intérieur, il n'existe **pas de programme de l'ADEME** mais cet objectif est visé à travers plusieurs programmes d'approche.

Abordant la question des appareils de chauffage au bois, M. Maurice DOHY a indiqué que l'ADEME avait été saisie dans le cadre du Plan national santé environnement. Il a noté les **médiocres performances du parc actuel d'appareils de chauffage au bois** et que leur amélioration passait par une action sur les appareils eux-mêmes afin de pouvoir utiliser la biomasse et réduire les émissions, comme cela est d'ailleurs indiqué dans le brochures de l'ADEME dont certaines connaissent une diffusion grand public.

Au total, les recherches sur le bois se développent et des statistiques sur le chauffage domestique sont tenues.

Au sujet de la labellisation « flamme verte », M. Maurice DOHY a précisé que les constructeurs comme le public étaient concernés par l'amélioration de la performance d'appareils largement répandus, qu'il s'agisse de leur rendement ou de leurs émissions. Plus de 90 % des constructeurs ont suivi cette démarche, assortie d'un crédit d'impôts et maintenant ils gèrent eux-mêmes « *flamme verte* » à l'aide d'un **logo**. Il a rappelé que les grandes surfaces vendaient plus de la moitié des appareils de chauffage.

Pour l'air intérieur, M. Maurice DOHY a noté qu'un financement modeste était accordé, par comparaison avec le financement allemand beaucoup plus important.

En conclusion, M. Maurice DOHY s'est félicité de la continuité de l'action de l'ADEME depuis 1994.

Documents de référence :

- « *Les mystères de l'or vert. Enquêtes sur le végétal dans les produits industriels* », AGRICE - Agriculture pour la chimie et l'énergie, ADEME, février 2002
- « *Réduction des émissions des composés organiques volatils (COV)* », ministère de l'Ecologie et du développement durable MEDD, 7 mai 2004
- « *Interdiction permanente des phtalates : la Commission se réjouit du fait que la sécurité à long terme des jouets pour enfants soit maintenant garantie* », Commission européenne, 5 juillet 2005
- « *Des bioproduits pour les collectivités. Connaître et agir* », AGRICE - Agriculture pour la chimie et l'énergie, ADEME, octobre 2005
- « *Des bioressources à l'industrie* », Rapport d'activité 2005, AGRICE - Agriculture pour la chimie et l'énergie, ADEME, juin 2006
- « *Des bioproduits pour les entreprises. Connaître et agir* », AGRICE - Agriculture pour la chimie et l'énergie, ADEME, octobre 2006
- « *La qualité de l'air intérieur* », Stratégie AIR/CE/VER, ADEME, 20 novembre 2006

Les actions de l'ADEME

- « *Les lubrifiants* », fiche ADEME-AGRICE
- « *Les détergents* », fiche ADEME-AGRICE
- « *Les herbicides* », fiche ADEME-AGRICE
- « *Les insecticides* », fiche ADEME-AGRICE
- « *Projets de recherche engagés sur le bois matériau depuis 1996 par la DAB* », fiche ADEME-AGRICE
- « *Programme national de recherche sur les bioproduits – Appel à propositions pour l'année 2007* », AGRICE - Agriculture pour la chimie et l'énergie, ADEME, octobre 2006
- « *Evaluation des esters méthyliques de tournesol isomérisés comme substituts de solvant (COV) dans le domaine des peintures et vernis et assimilés* », fiche base de données AGRICE, 8 mars 2007
- « *Substitution des ASA (anhydrides alkényle succiniques) d'origine pétrochimique par*

des ASA d'esters méthyliques d'huiles végétales », fiche base de données AGRICE, 8 mars 2007

- « *Formulation d'encres grasses sur base végétale utilisables dans l'emballage alimentaire* », fiche base de données AGRICE, 8 mars 2007
- « *Développement de procédés de traitement du bois basés sur l'utilisation de dérivés du glycérol* », fiche base de données AGRICE, 8 mars 2007
- « *Réduction des COV par l'utilisation des esters d'origine renouvelable en tant qu'additifs pour peintures à l'eau* », fiche base de données AGRICE, 8 mars 2007
- « *Remplacement de solvants hydrocarbonés et chlorés dans des domaines porteurs du nettoyage tels que le dégraissage et le dégoudronnage dans des applications grand public* », fiche base de données AGRICE, 8 mars 2007
- « *Mise en place d'une filière intégrée de pyrèthre pour la production, la promotion et la commercialisation d'extraits insecticides homologués pour l'agriculture biologique européenne à un coût économiquement viable* », fiche base de données AGRICE, 8 mars 2007
- « *Liste de projets* », base de données AGRICE, 9 mars 2007

Le chauffage domestique :

- « *Convention entre l'ADEME, LERMAB/ENSTIB, Université Henri Poincaré Nancy I et le Laboratoire Gestion des risques et environnement de l'Université de Haute Alsace* », 22 septembre 2005
- « *Convention entre l'ADEME, l'INERIS et l'Université de Savoie* », 22 septembre 2005
- « *Appel à projets de recherche et développement 2006. Chauffage domestique au bois en maison individuelle* », ADEME 2006
- « *Labellisation « Flamme verte » : Le chauffage des particuliers. Un label de qualité pour les appareils de chauffage au bois* », document Internet ADEME, 19 mars 2007

Habitat :

- « *La base de données INIES et les travaux sur la caractérisation environnementale et sanitaire des produits de construction* », P. LEONARDON, DBU, ADEME, janvier 2006
- « *Comité pilotage bois énergie. Limoges 14 et 15 mars 2007* », document Internet ADEME, 19 mars 2007
- « *L'Observatoire de la qualité de l'air intérieur - OQAI* », document Internet ADEME

Molécules COV, formaldéhyde et éthers de glycol :

- « *Formaldéhyde* », fiche de l'INRS
- « *Dossier éthers de glycol* », INRS, 24 janvier 2006

Pesticides et jardinage :

- « *Pesticides utilisés dans les jardins : une réglementation qui protège mieux les amateurs* », Préfecture de Mâcon
- « *Plan interministériel de réduction des risques liés aux pesticides 2006-2009* »

**DIRECTION GÉNÉRALE DE LA CONCURRENCE,
DE LA CONSOMMATION ET DE LA RÉPRESSION
DES FRAUDES (DGCCRF)**

**Service de la régulation et de la sécurité
Sous-direction C – Protection du Consommateur
Bureau C2 – Sécurité
Sous-direction E – Santé industrie et commerce
Bureau E1 – Santé**

Sites Internet : http://www.minefi.gouv.fr/directions_services/dgccrf

M. Patrice DAUCHET, Chef du bureau Sécurité et réseaux d'alerte

Mme Séverine DUBUS, Produits phytopharmaceutiques
et réglementation biocide

Mme Aurélie MANNECHEZ, Substances et préparations dangereuses

Mme Catherine RIOUX, Adjointe au Chef du bureau Santé
chargée du secteur des produits cosmétiques

(20 mars 2007)

M. Patrice DAUCHET a décrit les trois missions de la DGCCRF selon la LOLF à l'intérieur d'un cadre général qui est la régularisation et la sécurisation des échanges de biens et de services. En complément du rôle joué par la direction générale des douanes et droits indirects (DGDDI), la DGCCRF doit :

- 1) **permettre la régulation concurrentielle des marchés ;**
- 2) **assurer la protection économique des consommateurs** (crédits, démarchages à domicile) ;
- 3) **veiller à la sécurité des consommateurs.**

La DGCCRF, **service de contrôle** comprenant des services déconcentrés, élabore la réglementation et assure l'animation d'unités déconcentrées ; elle emploie 400 personnes à Paris et davantage dans les régions et départements où, désormais, le directeur régional exerce une autorité.

Cette direction comprend aussi des **laboratoires** en commun avec les douanes, à la suite d'une fusion opérée au 1^{er} janvier 2007 : onze laboratoires analysent des prélèvements de produits effectués par les unités départementales.

Cette direction inclut aussi, à Montpellier et à Montreuil, une école qui assure la formation initiale et la formation continue d'inspecteurs (cadre A – niveau bac+3) et de contrôleurs (cadre B – niveau bac). Au total, la DGCCRF emploie 3.800 personnes en équivalent temps plein travaillé dont peu de contractuels.

La mission sécurité des consommateurs emploie 750 personnes en équivalent temps plein travaillé.

La DGCCRF, service de contrôle généraliste, se penche sur l'ensemble des produits et des services mis à la disposition des consommateurs français. Pour l'importation, c'est la direction générale des douanes qui joue ce rôle. Dans les deux cas, il s'agit d'un **contrôle de la conformité des produits à la réglementation applicable.**

Dans le secteur de l'alimentaire, il y a, en plus, intervention de la direction générale de l'alimentation et de la direction générale de la santé. Dans le domaine non alimentaire, la DGCCRF est presque la seule à intervenir sauf dans le secteur de compétence de l'AFSSAPS.

Les bases juridiques de l'intervention de la DGCCRF se trouve dans les codes de la consommation, de la santé, de l'environnement ainsi que dans le code rural pour les produits phytopharmaceutiques.

Le rôle premier de la DGCCRF réside dans les contrôles et la programmation de ceux-ci. Chaque année, une directive nationale d'orientation (DNO) fixe des grandes lignes de contrôle très larges en plus d'un socle assez stable. Cela est ensuite décliné en tâches nationales ou régionales.

Les contrôles menés dans le secteur des produits chimiques concernent les produits de consommation courante contenant des substances chimiques.

Au sein du bureau de la sécurité et des réseaux d'alerte, existe le bureau C2 où Mme Séverine DUBUS est en charge de la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques ainsi que de la réglementation biocide, tandis qu'un autre bureau est en charge du même contrôle dans les produits alimentaires.

Pour sa part, Mme Aurélie MANNECHEZ est en charge des substances et préparations dangereuses. Ce bureau ne se préoccupe pas de la protection des travailleurs.

M. Patrice DAUCHET a noté au passage que l'ampleur de la réglementation augmente tandis que les effectifs pour l'appliquer stagnent, ce qui constitue un problème croissant. Il a insisté sur le souci constant

d'effectuer des tâches en rapport avec la sécurité des consommateurs y compris dans le cadre du nouveau règlement REACH.

M. Patrice DAUCHET a précisé ensuite qu'à l'issue d'un contrôle trois types de suites sont possibles :

- les suites non judiciaires : ce sont les avertissements (notification d'informations réglementaires et rappels de réglementations) ;

- les suites relevant d'un pouvoir de police judiciaire (contexte pénal) avec possibilité de dresser un procès-verbal transmis au Procureur de la République ;

- les suites relevant d'un pouvoir de police administrative : mise en place des mesures correctrices et sollicitation éventuelle des préfets ou des ministres ; étant précisé que ce sont plutôt les pouvoirs de police administrative qui sont utilisés car ils sont plus rapides.

Mme Séverine DUBUS a ensuite évoqué les produits phytopharmaceutiques et les biocides, en précisant que les pesticides comprennent les phytopharmaceutiques et les biocides.

Pour les produits phytopharmaceutiques, il existe une **obligation de contrôle** depuis 1991, avec un **plan de réduction de risques liés aux pesticides** pour la période 2006-2009.

Mme Séverine DUBUS a insisté sur la nécessité d'augmenter les actions de contrôle sur les produits phytopharmaceutiques en précisant que, depuis 2003, une quinzaine d'enquêteurs avaient été spécialisés sur ce thème. Ils contrôlent les phytopharmaceutiques et les produits grand public à travers la mise sur le marché dans soixante départements et vingt et une régions. Ces enquêteurs vérifient l'**autorisation de mise sur le marché** émanant du ministère chargé de l'agriculture après avis de l'AFSSA ainsi que l'**étiquetage**, la **composition** (pour une centaine de produits par an) et leur **commercialisation**, en distinguant les produits destinés au grand public des produits professionnels. En 2006, cinq cents établissements ont été contrôlés avec un taux de 14 % de non conformité relevé - par exemple, des teneurs en substances actives différentes de celles attendues en raison de mauvaises conditions de stockage.

Mme Séverine DUBUS a rappelé que la directive de 1991 imposait l'élaboration d'une liste des substances actives pour toute l'Europe qui n'est toujours **pas terminée** à ce jour. Certes, des substances actives dangereuses ont déjà été écartées au cours de ce travail. Contrairement aux **substances actives** qui sont évaluées et autorisées au niveau européen, les **produits phytopharmaceutiques** contenant ces substances sont évalués et autorisés au niveau national.

Pour ce travail est utilisée la **base EPHI** du ministère de l'agriculture, mais sa fiabilité n'est pas totale ; sa mise à jour est hebdomadaire.

Le bon accomplissement de cette mission suppose que soient menés des **contrôles chez les fabricants, comme sur les rayons des distributeurs**. Pour ce faire, il est procédé par **sondage**. Une catégorie de commerces pose problème, les solderies, dans la mesure où elles écoulent des stocks anciens.

Abordant ensuite la question des biocides, régis par la directive de 1998 transposée en 2004, Mme Séverine DUBUS a indiqué qu'un plan national de contrôle a été élaboré en 2006. Sont concernés vingt-trois types de produits biocides, dont les produits de protection (du bois, des fluides, des ouvrages de maçonnerie), les désinfectants, certains antiparasitaires. Leur programme d'**évaluation** vient juste de commencer. **Une liste communautaire sera au point dans environ dix ans**, puis les autorisations nationales en découleront.

Pour l'instant, en l'absence de cette liste, **les biocides ne font pas l'objet d'autorisations de mise sur le marché. Durant cette période transitoire, certains produits ne sont soumis à aucune réglementation.**

En 2006, le plan de contrôle a concerné les produits de protection du bois et certains antiparasitaires (**insecticides, répulsifs**), ce qui n'était pas sans lien avec le Chikungunya. Une centaine d'établissements a été contrôlée ; environ 10 % n'étaient pas en conformité. A noter que, pour l'instant, le code de l'environnement ne donne pas le pouvoir d'opérer des prélèvements.

En 2007, la DGCCRF a prévu de contrôler les désinfectants ménagers.

Mme Séverine DUBUS a signalé que les échanges avec le ministère chargé de l'écologie étaient fréquents.

Elle a précisé que toutes les entreprises n'étaient pas également informées et qu'il était donc nécessaire de ne mettre en place ce contrôle que de manière progressive.

Quant au lindane, quoique **interdit**, il peut être **présent dans les produits anti-poux** qui relèvent d'une autre réglementation (celle des médicaments). Il en est de même pour le Fipronil. Dans les deux cas, il faut **prendre en considération à la fois les substances et les expositions ce qui donne le risque** ; en effet, si une substance est dangereuse mais si l'exposition à celle-ci est faible, le risque peut être acceptable.

Mme Catherine RIOUX a indiqué que les compléments alimentaires sont évalués par l'AFSSAPS et contrôlés par la DGCCRF.

Mme Aurélie MANNECHEZ a évoqué les questions de l'étiquetage des substances et préparations dangereuses et de la limitation de mise sur le marché de certains produits contenant des substances dangereuses, comme c'est le cas des jouets contenant des **phthalates** ou des articles en textile teints avec des **colorants azoïques**.

Elle a indiqué que les laboratoires en charge de l'analyse de ces produits étaient situés à Oullins et à Marseille et que l'une des techniques

utilisées pour la détection de substances chimiques dans des produits de grande consommation était la chromatographie.

Elle a également précisé qu'il existait, au sein de la DGCCRF, un réseau d'enquêteurs spécialisés dans le secteur des produits chimiques réunissant trente agents.

Des enquêtes programmées dans le cadre du Plan national santé environnement ont porté sur la recherche d'**éthers de glycol** dans des produits de consommation courante (peintures, vernis, lave-vitres et liquides antigel). Elles ont montré que ces produits ne contenaient pas d'éther de glycol interdit à la vente au public. Des contrôles effectués sur des produits détergents ont permis, d'une part, de s'assurer que leur étiquetage était conforme, d'autre part, de déterminer s'ils contenaient ou non du **formaldéhyde**. Enfin, les contrôles menés en solderie permettent d'appréhender les **produits chimiques importés**.

Mme Aurélie MANNECHEZ a également fait remarquer que le règlement REACH intégrait les dispositions existantes concernant la **limitation de mise sur le marché** de certains produits contenant des substances chimiques. Par ailleurs, le mode d'**étiquetage** des substances et des préparations chimiques va être intégralement révisé avec l'adoption prochaine du règlement dit du « Système global harmonisé », qui s'inspire de la réglementation applicable au transport des matières dangereuses.

Revenant sur le formaldéhyde, Mme Aurélie MANNECHEZ a rappelé que cette substance n'était **pas un cancérigène** avéré mais que ce point faisait l'objet d'un débat européen actuellement. Par précaution, des recherches sur la présence de ce produit sont donc menées.

D'une manière générale, elle a souligné que les agences d'évaluation étaient de plus en plus impliquées dans la gestion des produits chimiques en France. Dans ce cadre, des échanges ont lieu entre ces agences et la DGCCRF.

Interrogée sur la commercialisation de produits chimiques par la grande distribution, Mme Aurélie MANNECHEZ a indiqué que les **substances cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques avérées** (CMR de catégories 1 et 2) étaient interdites de vente au public et que les **CMR suspectés** tels que le formaldéhyde (CMR de catégorie 3) ne devaient pas être commercialisés en libre service (détention dans des armoires fermant à clef ou dans des locaux auxquels n'a pas accès le public et cession contre remise d'un reçu).

A propos des valeurs guide d'émissivité, Mme Aurélie MANNECHEZ a observé qu'il n'y avait **pas d'étiquetage** sur des articles comme les moquettes et pas davantage pour les préparations telles que les peintures.

Quant aux matelas et oreillers traités anti-allergènes, ils être soumis à la réglementation biocide. Mme Aurélie MANNECHEZ a précisé que, dans le cadre du règlement REACH, les substances émises par un article seront

susceptibles de faire l'objet d'un enregistrement, au même titre que les substances pures.

Mme Catherine RIOUX a ensuite rappelé que la directive de 1976 sur les cosmétiques avait été intégrée dans le code de la santé publique. Elle a précisé que la DGCCRF et l'AFSSAPS conjuguèrent leur action : la première concernant la composition, l'étiquetage et la publicité et la seconde les aspects sécurité. Elle a indiqué que les encres de tatouage étaient également contrôlées.

Pour 2007, des tâches de contrôle nouvelles ont été programmées portant notamment sur les **gels douche**, pour lesquels le Laboratoire de Lyon va doser les conservateurs qui y sont incorporés et les **produits de protection solaire** avec l'analyse de leur composition, de leur présentation, de leur étiquetage, et la vérification de leurs indices de protection. Elle a rappelé qu'en 2006 les enquêtes avaient porté sur la sécurité et l'étiquetage des **produits cosmétiques présentés avec des allégations relatives à l'amincissement**.

Quant aux éthers de glycol, non réglementés au niveau communautaire, Mme Catherine RIOUX a rappelé que l'AFSSAPS était intervenue en 1998 pour interdire certains éthers de glycol dans les **cosmétiques** ; ce travail ayant été complété, en 2005, par la fixation de doses maximales.

Elle a ajouté qu'un comité scientifique communautaire était en train d'évaluer les éthers de glycol. Par ailleurs, elle a précisé qu'avaient fait l'objet d'un constat de non-conformité des **produits de blanchiment de la peau**, des **encres de tatouage temporaire au henné** – la moitié d'entre eux contenant une substance indésirable, l'enquête sur ces tatouages sera recommencée au cours de l'été 2007.

Mme Catherine RIOUX a rappelé que **les produits cosmétiques ne sont pas soumis à une autorisation de mise sur le marché**.

Au sujet des nanomatériaux, Mme Catherine RIOUX a indiqué qu'il n'y avait **pas de contrôle spécifique car ils ne sont pas interdits en tant que tels** ; un groupe de travail sur ce sujet a été créé au niveau communautaire.

Quant au délai d'utilisation d'un produit, si cette durée est supérieure à trente mois, un délai doit obligatoirement être indiqué. Dans les autres cas, une période d'utilisation optimale est simplement précisée. Ces règles résultent du code de la santé publique et de la directive communautaire 76/768/CE relative aux produits cosmétiques.

Mme Aurélie MANNECHEZ a ensuite attiré l'attention sur les dangers des gadgets lumineux qui contiennent des **phtalates** qui sont des **cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR) avérés**. En l'occurrence, c'est la substance lumineuse elle-même qui contient des phtalates. Lorsqu'il s'agit de jouets, la présence de phtalates est interdite mais comme ces objets

ne sont pas réellement des jouets, ils ne sont soumis à aucune obligation spécifique hormis l'obligation générale de sécurité à respecter.

Elle a précisé également que les maquillages de carnaval faisaient l'objet d'une réglementation mais seulement s'ils sont répertoriés comme des jouets pour enfants. Quant aux pétards et amorces, ils relèvent de la direction régionale de l'industrie (DRIRE) et sont autorisés.

M. Patrice DAUCHET a insisté sur le fait que, **même sans réglementation, l'obligation générale de sécurité permet d'agir avant l'adoption de toute règle.**

Mme Séverine DUBUS a évoqué les accidents et les mésusages d'un produit. Elle a constaté que de grands problèmes pouvaient subvenir si les modes d'emploi n'étaient pas suivis et qu'il était donc important d'éduquer et de **sensibiliser aux produits dangereux**.

Mme Aurélie MANNECHEZ a précisé que la directive 76/769/CEE réglementait la mise sur le marché des articles en textile ou en cuir contenant des colorants azoïques. Cette même directive régleme l'utilisation du cadmium et de ses composés pour colorer ou stabiliser des matières plastiques.

Au sujet de la publicité, Mme Séverine DUBUS a rappelé que c'était le bureau de vérification de la publicité (BVP) qui assurait l'autorégulation professionnelle en s'inspirant souvent de la DGCCRF mais seule cette dernière peut agir.

Interrogée sur les publicités vantant des produits aux effets quasi-miraculeux, M. Patrice DAUCHET a répondu que certains tribunaux avaient admis qu'il pouvait exister une sorte d'emphase publicitaire.

Quant à des recommandations éventuelles à émettre pour améliorer le système existant, M. Patrice DAUCHET a estimé que la pression du contrôle est importante pour son efficacité, notamment du fait des sanctions possibles mais que des efforts sont encore nécessaires pour **spécialiser les contrôleurs** qui représentent environ 3.000 personnes dans les départements ce qui signifie que certains départements n'ont qu'une douzaine de personnes pour mener tous les contrôles de la DGCCRF (sur les biocides, les phytopharmaceutiques, tous les produits dangereux, les cosmétiques...). C'est pourquoi, un portail Internet a été créé pour aider les contrôleurs.

OBSERVATOIRE RÉGIONAL DE LA SANTÉ DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Site Internet : <http://www.orspaca.org>

Dr. Pierre VERGER, Directeur adjoint, Directeur des Études, épidémiologiste

(20 mars 2007)

Après avoir souligné que l'ORS PACA n'était pas représentatif des autres observatoires régionaux de la santé car il mène aussi des activités de recherche, le Dr. Pierre VERGER a évoqué l'outil mis au point par l'ORS PACA, à savoir le tableau de bord régional Santé-Environnement qui contient des indicateurs spécifiques pour le suivi de ces questions.

Au sujet de la problématique émergente de l'air intérieur, le Dr. Pierre VERGER a indiqué qu'il lui paraîtrait opportun que l'OPECST puisse auditionner le Dr. Sylvaine CORDIER, de l'INSERM (dont les travaux n'ont pu être pris en compte dans l'étude de l'ORS PACA publiée antérieurement), le Pr. Alain GRIMFELD, Président du Comité de la prévention et de la précaution, et le Pr. Denis CHARPIN, pneumologue, spécialiste de l'asthme à l'Hôpital Nord de Marseille où la **Maison de l'allergie et de l'environnement** a été créée à son initiative. Cette maison constitue une démarche originale et intéressante : consultés sur prescription médicale, les personnels de cette association se déplacent et établissent un **diagnostic intégré des pollutions intérieures** en prenant en compte la composante sociale en plus de la composante environnementale.

Le Dr. Pierre VERGER a ensuite rappelé que l'Observatoire régional de la santé Provence-Alpes-Côte d'Azur a été créé en 1984, dans le cadre des lois de décentralisation. Les vingt-six observatoires de ce type existant en France, un dans chaque région, sont regroupés dans la Fédération nationale des observatoires régionaux de la santé (FNORS). Cependant, l'ORS PACA, dirigé par le Dr. Yolande OBADIA, épidémiologiste, et présidé par M. Michel VAUZELLE, président du Conseil régional, est atypique.

Cet ORS partage avec les autres ORS une fonction d'observation et de **collecte des données statistiques sur les sujets de santé publique** ; il vérifie, rassemble, analyse, met en perspective ces données pour redonner au public, aux acteurs de son champ d'action, aux pouvoirs publics, des résultats sous forme de **tableaux de bord** établis sur des zones différentes (dans le cadre de territoires de proximité, prenant en compte les zones d'emploi,

déterminées en fonction des flux de population et relativement homogènes en termes sociaux). Les résultats sont diffusés sur Internet et, dans la région PACA, par des **lettres de vulgarisation** comme « *RegardSanté* » sur tel ou tel thème, auprès des médecins, des acteurs du secteur médico-social, des chercheurs et des pouvoirs publics, de tous les acteurs de la région, et, au niveau national, auprès des personnes avec lesquelles les responsables ORS sont en contact.

Mais l'ORS PACA a également une fonction de **production de connaissances** sur plusieurs thématiques : épidémiologie sociale des comportements, répercussion des maladies chroniques sur les conditions de vie et l'emploi ; il a également déjà travaillé sur le SIDA, sur le cancer et sur les conduites addictives. Il est jumelé avec une unité de l'INSERM (UMR 379 – Épidémiologie et sciences sociales appliquées à l'innovation médicale) et avec l'Institut fédératif de recherches « Sciences humaines, économiques et sociales de la santé d'Aix-Marseille » (IFR SHESS-AM) ; il est donc proche de l'univers de la recherche.

L'ORS PACA est une association de la loi de 1901 qui emploie trente personnes et dont les subventions régionales et étatiques couvrent environ 20 % des frais de fonctionnement. Ce financement fixe très faible doit être complété par des travaux sur commande et des réponses à des appels d'offres, l'ensemble représentant une importante masse de travail.

L'ORS PACA peut établir, à la demande, des **tableaux de bord** sur différentes thématiques, par exemple pour la base de données SCORE-santé de la FNORS. Il travaille actuellement sur la santé mentale à la demande de la mairie de Marseille. Il s'attache à plusieurs déclinaisons (territoriale, thématique, sur le travail...) des thèmes qui lui sont soumis.

Le tableau de bord Santé-Environnement (TBSE) de la région PACA a été réalisé à la demande du Conseil régional en 2004.

Le Dr. Pierre VERGER a présenté les objectifs de ce tableau de bord qui, en ce qui concerne les indicateurs environnementaux et sanitaires, tend à établir, au moyen d'un document informatif et pédagogique, un **état des lieux des problèmes de santé-environnement en région PACA** afin de dégager les principaux **enjeux régionaux** et d'aider les pouvoirs publics, principalement la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (DRASS). Une synthèse de la bibliographie disponible a été réalisée notamment sur les **éthers de glycol**.

Pour la construction du tableau de bord santé-environnement régional, le choix des thématiques s'est effectué après la publication du « *Plan national santé-environnement : rapport de la Commission d'orientation* » qui a pour auteur principal le Pr. Isabelle MOMAS. Le **thème santé-travail** a fait l'objet d'un document à part élaboré dès 1999 et régulièrement mis à jour. Les risques climatiques et naturels ont été traités dans le tableau de bord santé environnement PACA et un chapitre sur la qualité de vie y a aussi été inclus

Le Dr. Pierre VERGER a signalé l'existence de réseaux de personnes sentinelles pour **étalonner les différents éléments de satisfaction ou de crainte relatifs aux bruits ou aux odeurs** ; par exemple, un réseau de « nez » a été mis en place autour de l'étang de Berre.

Des fiches transversales traitent des **pesticides**, des nitrates, du plomb, des **composés organiques volatils (COV)**, etc. Chaque fiche est élaborée suivant le même plan : résumé des principaux constats, des faits marquants, particularités de la région, rappel plus ou moins exhaustif des connaissances sur le sujet, sous la forme la plus pédagogique possible mettant en exergue les certitudes et les incertitudes - l'AFSSET a également édité des fiches sur ces sujets fin 2006. Dans le contexte régional est examinée la **consommation de médicaments**, notamment celle des antiasthmatiques les plus consommés, et sont présentées des estimations de risque relatives à la pollution atmosphérique de Toulon et de Marseille, par exemple.

La fiche habitat recense les enjeux sanitaires avérés : cent vingt deux cas de **saturnisme infantile** dépistés entre 1994 et 2003 dans la région PACA, une surmortalité non significative par **intoxication au monoxyde de carbone (CO)** par rapport au reste de la France et l'**exposition domestique au radon**. Pour la restitution des résultats en termes d'enjeux, seuls ont été retenus les plus importants, les plus graves, ceux ayant des impacts sanitaires avérés. Par exemple, les **accidents de la vie courante** qui s'élèvent à 800.000 dans la région PACA.

Le problème des transports a été traité de manière intégrée, c'est-à-dire en prenant en compte des facteurs croisés tels que pollution atmosphérique, accidents de la circulation, bruit, nuisances olfactives, risques potentiels liés aux matières dangereuses, pour atteindre une pertinence optimale et présenter les résultats d'une manière synthétique aux pouvoirs publics.

Mais le Dr. Pierre VERGER a noté que **ces données ne sont pas standardisées en termes d'exhaustivité et ne sont pas comparables avec celles des autres régions**, parce que les méthodes de travail et d'enregistrement diffèrent.

En ce qui concerne l'exposition domestique au radon liée au substrat géologique et à la conformation de l'habitat considéré, le Dr. Pierre VERGER a précisé qu'elle augmente le risque de **cancer du poumon** qui est plus élevé dans le département des **Hautes Alpes** où la moyenne de 100 becquerels par mètre cube est atteinte) et qu'il y a des actions de remédiation à conduire. Certes, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a développé des outils de diagnostic mais il ne met pas en œuvre de solutions.

Interrogé sur la place de la question de l'air intérieur dans les enjeux émergents, le Dr. Pierre VERGER a répondu que **l'homme moderne passe de 70 % à 90 % de son temps dans un environnement clos où se rencontrent pollutions chimique, physique et biologique, avec, pour certains polluants, par exemple les composés organiques volatils (COV), des concentrations**

très supérieures à celles rencontrées dans l'air extérieur. De nombreux produits à usage domestique sont en outre très concentrés en polluants, dont les **éthers de glycol**, auxquels viennent s'ajouter des polluants de l'air extérieur. A cet égard, le Dr. Sylvaine CORDIER a établi un lien entre l'apparition de **fentes palatines chez les nouveaux-nés** et les éthers de glycol, ce qui conduit à penser qu'un clignotant rouge est allumé.

A propos de ce lien de causalité, le Dr. Pierre VERGER a précisé que s'il existe bien une relation statistique montrant le rapport entre les éthers de glycol et certains problèmes, un rapport de la Direction Générale de la santé publié en 2004 considérait que les données disponibles à l'époque sur les effets toxiques des éthers de glycol et sur l'exposition domestique à ces composés ne permettaient plus d'évaluer les risques réels que présentent ces éléments pour la population générale. Dans ces conditions, **la suppression de l'emploi des éthers de glycol dans les produits à usage domestique relève au minimum du principe de précaution.**

Au sujet de l'application de ce même principe aux nanomatériaux, le Dr. Pierre VERGER a observé que ceux-ci avaient pris **un essor rapide sans avoir été analysés** sur le plan toxicologique voire épistémologique.

Par ailleurs, il a rappelé que le formaldéhyde était un **cancérogène probable**, classé comme tel.

Au sujet du tabagisme, le Dr. Pierre VERGER a relevé qu'il était **anormal de ne pas en parler**, car des études répétées sur ce sujet sont claires sur les estimations du risque.

Il a ensuite précisé que le tableau de bord ORS PACA mentionnait les études en cours sur **l'air intérieur** dans certaines villes de la région, en particulier grâce à l'enquête VESTA financée par le programme PRIMEQUAL « *Les sentinelles de l'air* ». Des enquêtes analogues sont menées dans d'autres villes comme Grenoble, Nice, Clermont-Ferrand, Toulouse, car il faut pouvoir disposer des recueils régionaux de données.

Quant au bilan des retombées du tableau de bord santé-environnement PACA, le Dr. Pierre VERGER l'a jugé mitigé. En effet, il s'agit d'une première tentative, d'un travail précurseur, sérieux, parti de zéro, repris plus tard par d'autres organismes. Les résultats de la commande faite par le Conseil régional ont particulièrement intéressé la DRASS qui s'en est servi pour son plan et en a demandé ensuite une mise à jour. L'ORS PACA s'est d'ores et déjà positionné comme un partenaire sur ce tableau de bord. Par ailleurs, la DRASS PACA a demandé une extension régionale en PACA du baromètre national de l'INPES sur la perception des risques environnementaux.

Par ailleurs, on connaît peu les indicateurs comportementaux de la région PACA, qui est à la traîne, par exemple, pour le tri sélectif des déchets. A cet égard, des actions de type éducatif sont nécessaires et une formation à l'action de fond est à mettre en œuvre de façon pérenne.

En revanche, le Dr. Pierre VERGER a relevé que le Conseil régional avait semblé peiner à s'emparer du travail accompli mais peut-être aurait-il eu besoin d'une grille de lecture ? Toutefois, il est patent que **la loi 2004 Santé publique** a un peu cassé l'élan des plans santé Etat-Région puisque c'est l'Etat qui dit, qui réalise. En fait, **la santé a été sortie du plan Etat-Région dans de nombreuses régions**. L'ORS n'est pas représenté dans le GR Santé Publique.

Le Dr. Pierre VERGER a souligné, en prenant l'exemple des **transports**, domaine qui touche à la fois à la qualité de vie, aux accidents de la route, à la surmortalité et aux pics d'ozone que, même si la région finance le train express régional (TER), elle n'a pas effectué de rapprochement entre tous ces thèmes.

Le Dr. Pierre VERGER a indiqué que le tableau de bord régional Santé-Environnement PACA - dont la réalisation a coûté environ 400 KF à la région - a été présenté au ministère de l'Ecologie et du développement durable (MEDD) et à l'AFSSET et qu'il serait maintenant intéressant de le développer dans toutes les régions *via* le réseau ORS. Mais il n'a pas bénéficié de relais national à cette fin.

Il conviendrait de connecter les différentes bases de données existantes. Le Dr. Pierre VERGER a estimé en conclusion qu'il aurait été intéressant et productif de constituer un groupe de travail pour discuter les indicateurs, et chacun des ORS aurait pu en réaliser une déclinaison régionale.

Documents de référence :

- « *L'Observatoire régional de la Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur* », Observatoire régional de la Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur
- « *Tableau de bord Santé-Environnement en région PACA. Synthèse des faits marquants et principaux enjeux* », Observatoire régional de la Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur, janvier 2005
- « *Tableau de bord régional Santé-Environnement en Provence-Alpes-Côte d'Azur : retour d'expérience* », Environnement, Risques & Santé, Vol. 4, n° 4, Tiré à part, juillet-août 2005
- « *Tableau de bord régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, Santé, sécurité, conditions de travail* », Observatoire régional de la Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2006
- « *RegardSanté, la lettre de valorisation de l'ORS PACA - INSERM U379. Regards sur le cancer : représentation et attitudes du public* », n° 15, décembre 2006
- « *Tableau de bord régional Santé-Environnement. Présentation des résultats* », Observatoire régional de la Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur, mars 2007
- « *Rapport d'activité 2006-2007* », Observatoire régional de la Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur

**ASSOCIATION FRANÇAISE DES INDUSTRIES
DE LA DÉTERGENCE, DE L'ENTRETIEN ET DES PRODUITS
D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE - AFISE**

M. Alain de CORDEMOY, Président de l'AFISE
et Administrateur de l'A.I.S.E.

Mme Claude PERRIN, Délégué général de l'AFISE

(21 mars 2007)

M. Alain de CORDEMOY a indiqué que l'Association française des industries de la détergence, de l'entretien et des produits d'hygiène industrielle (AFISE) résultait de la fusion, intervenue en 2002, de trois syndicats, l'Association des industries des savons et des détergents (AISD), la Chambre syndicale des fabricants de produits d'entretien, désinfectants, pesticides et d'hygiène (ADEPHY) et le Syndicat de la chimie du traitement de surface et de l'hygiène industrielle (SURCHIM) qui regroupait les fabricants de produits d'hygiène en agro alimentaire et de traitement des surfaces. Le domaine AFISE concerne donc aussi bien les produits pour le grand public que pour les collectivités et industries. La Chambre syndicale nationale de l'eau de Javel est restée en dehors de ce regroupement.

Il a précisé que l'AFISE rassemblait dix grands groupes et quatre-vingt-dix petites sociétés, soit **une centaine d'adhérents** au total représentant **3 milliards d'euros** de chiffre d'affaires ; il s'agit des fabricants de toutes les lessives, des assouplisseurs, des produits pour la vaisselle, des nettoyeurs ménagers, des désodorisants d'atmosphère et des insecticides. L'AFISE a pour mission d'observer la législation et de favoriser des initiatives européennes au niveau de l'Association internationale de la savonnerie, de la détergence et des produits d'entretien (A.I.S.E.) dont l'AFISE est membre fondateur depuis 1952 et qui regroupe aujourd'hui tous les Etats de l'Union européenne plus la Turquie, soit vingt huit membres.

M. Alain de CORDEMOY a ensuite rappelé les différents textes régissant cette branche professionnelle et tout d'abord **la directive de 1988** modifiée en 1999, prolongeant le texte de 1967 sur les substances dangereuses, concernant **les préparations dangereuses car tous les produits de l'AFISE entrent dans le champ d'application même s'ils ne sont pas classés**. Quant au **règlement « détergents » de 2005**, il a remplacé la recommandation

européenne de 1987 relative à l'étiquetage et à l'indication obligatoire des composants dont les phosphates. Enfin, la **réglementation des biocides** (produit désinfectants, insecticides, raticides, rodenticides) complète ces dispositions. Avec cette réglementation pour les biocides, **une autorisation de mise sur le marché va être mise en place en pratique à partir de 2008-2009**.

L'ensemble de ces textes concourt à la sécurité des produits, des consommateurs et de l'environnement car l'AFISE est sensible à la protection de la santé et à la sécurité du consommateur et a même anticipé REACH.

Ainsi, le CEFIC (*European Chemical Industry Council*) et l'A.I.S.E. ont créé le programme HERA (*Human and Environmental Risk Assessment on ingredients of household cleaning products*) pour **évaluer les risques de 250 substances de cette industrie** ce qui fait que **90 % du tonnage desdites substances utilisées dans les produits du domaine AFISE ont déjà été évalués à partir des expositions réelles** ; les conclusions d'HERA sont d'ailleurs publiques et figurent sur son site. Cela serait à faire prendre en compte par REACH mais ce règlement ne mentionne pas l'existence d'HERA.

M. Alain de CORDEMOY a ensuite souligné que l'air intérieur préoccupait l'AFISE qui a reçu le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) lors de sa réunion annuelle et un dialogue sur ce thème se poursuit avec les adhérents pour tester leurs produits. De son côté, au plan européen l'A.I.S.E. souhaite développer un programme d'amélioration de ces produits mais, pour l'instant, il ne s'agit que d'une déclaration et non encore de recherche (*).

Mme Claude PERRIN a alors mentionné l'enquête réalisée par la revue « Que choisir ? » sur les désodorisants intérieurs et qui avait entraîné 50 % de baisse des ventes de ces produits dans la semaine suivant la parution de l'article - le niveau initial n'ayant été retrouvé qu'un an après, ce qui montre bien qu'il peut y avoir une réaction excessive du marché à certaines informations.

En réaction, des études ont été établies par des adhérents de l'AFISE pour contester les conclusions de « *Que choisir ?* » et, éventuellement, pour modifier les formules de leurs produits. C'est ainsi que le **papier d'Arménie** a modifié sa formule puis a revu sa publicité.

M. Alain de CORDEMOY a affirmé qu'il fallait aussi améliorer les conditions d'emploi des produits notamment grâce à l'élaboration de documents validés par la Direction générale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes (DGCCRF). Cela a débuté avec les **déboucheurs de canalisations**, puis cette démarche a été étendue à d'autres produits. En outre, la décision d'**harmoniser les pictogrammes au niveau européen** a été prise ainsi que celle d'insérer une mention d'indications recommandant d'**aérer les pièces**.

(*) Depuis cette audition, le programme de gestion responsable de ces produits a été finalisé.

Mme Claude PERRIN a souligné l'importance de la distinction entre produits grand public et produits pour collectivités et industries. Elle a rappelé que, hors foyers, les situations étaient très diverses ; ainsi, dans les écoles et les bureaux, les produits sont peu différents des produits domestiques même si leur concentration est un peu plus élevée et les conditionnements plus grands.

Les produits spécifiques ne sont utilisés qu'en cas de **décapages exceptionnels** et des produits plus techniques sont prévus pour les parkings, les hôpitaux et l'industrie automobile, avec des formulations très différentes de celles des produits destinés au grand public. Ces produits sont toujours accompagnés de **fiches de données de sécurité** (recommandant le port de gants, de lunettes et de masque respiratoire) et de **documents de gestion des risques des postes de travail**. Pour ces produits spécifiques, **les concentrations sont différentes et les substances aussi**.

Quant au formaldéhyde, **il n'est plus utilisé dans les formulations**, mais il peut émaner des matières premières elles-mêmes utilisées dans les produits ; il peut également être émis par réaction, mais il s'agit alors de quelques parties par million (ppm) seulement.

Dans les laboratoires et à l'hôpital, les **désinfections** ont lieu selon des procédés bien encadrés (dans le respect de l'arrêté de l'été 2006) et il est **impossible de s'en passer**.

Mme Claude PERRIN a également indiqué qu'il était aussi indispensable d'incorporer des conservateurs dont, éventuellement, le formaldéhyde dans les formulations, ce qui pose un problème d'autant qu'**il est difficile de substituer une autre substance au formaldéhyde**.

Elle a également précisé que l'AFISE ne possédait pas le détail des formulations des produits car cela poserait un problème de concurrence. En outre, sans formaldéhyde il faut nettoyer beaucoup plus les machines comme les surfaces.

Interrogé sur la présence spécifique de messages d'alerte pour les asthmatiques appelés à utiliser des produits de nettoyage, M. Alain de CORDEMOY a précisé que tous les produits nettoyants mentionnent les substances potentiellement allergisantes.

Mme Claude PERRIN a ajouté qu'il était obligatoire de mentionner le nom d'un parfum potentiellement allergisant (il en existe vingt-six) **avec indication de sa phrase de danger** si la quantité employée était supérieure à un certain pourcentage, par exemple 0,1 % ; pour certaines autres substances, c'est d'ailleurs à partir de 0,01 % qu'elles sont indiquées. Elle a précisé que **la composition complète n'avait pas à apparaître** même si un certain nombre de composants sont mentionnés ; toutefois, **cette composition complète figure sur le site Internet du fabricant ; quant aux teneurs, elles figurent sur un site réservé aux professions médicales**.

En réponse à une question sur les cocktails de produits, M. Alain de CORDEMOY a répondu qu'à l'heure actuelle **on ne sait pas les analyser et**

que des recherches étaient encore à mener sur ce thème. Il a souligné que cela était compliqué du fait de l'évolution des concentrations dans le temps ; de plus, **l'usage domestique du tabac fausse toutes les prévisions.**

A une question sur le lindane dans les antipoux, Mme Claude PERRIN a répondu qu'il n'y avait **pas de lindane dans les insecticides** et que les antipoux n'étaient pas du ressort de l'AFISE.

Quant à REACH, Mme Claude PERRIN a précisé que l'AFISE n'était pas prête à répondre aux aspects pratiques, puisque personne ne l'est à l'heure actuelle, mais que, néanmoins, l'AFISE était inquiète au sujet de la mise en œuvre de REACH car il s'agit d'une procédure très technocratique. De plus, **la production des adhérents de l'AFISE dépend des produits proposés par leurs fournisseurs.** De même que la réglementation sur les biocides a fait disparaître des substances, REACH risque d'entraîner **la disparition de nombre de producteurs**, probablement environ 40 % des adhérents de l'AFISE.

Documents de référence :

- « *De nouveaux repères pour les consommateurs* » (A.I.S.E.)
- « *Afise* », Association française des industries de la détergence, de l'entretien et des produits d'hygiène industrielle
- « *HERA (Human and Environmental Risk Assessment on ingredients of household cleaning products)* », programme européen
- « *HERA (Human and Environmental Risk Assessment on ingredients of household cleaning products). Five years ahead of REACH* »
- « *Code des pratiques loyales et usages des fabricants de produits d'entretien, désinfectants, pesticides et d'hygiène* », Chambre syndicale des fabricants de produits d'entretien, désinfectants, pesticides et d'hygiène (ADEPHY), 2002
- « *1st sustainability report – premier rapport de la Charte du nettoyage durable* », Association internationale de la savonnerie, de la détergence et des produits d'entretien (A.I.S.E.), 2006
- « *Synthèse du premier rapport de la Charte du nettoyage durable* », Association internationale de la savonnerie, de la détergence et des produits d'entretien (A.I.S.E.), 2006
- Programme de la réunion d'information Afise, 8 février 2007
- « *Qualité de l'air intérieur : quelles sources de pollution ?* », CSTB-OQAI, François MAUPETIT, AFISE, février 2007

**INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SÛRETÉ
NUCLÉAIRE - IRSN**

Site Internet : <http://www.irsn.org>

M. Didier CHAMPION, Directeur de l'environnement et de l'intervention

Mme Margot TIRMARCHE, Chef du Laboratoire d'épidémiologie
des rayonnements ionisants (LEPID)
de la direction de la radioprotection de l'homme

(21 mars 2007)

M. Didier CHAMPION a attiré l'attention sur le fait que le radon n'était pas dû aux activités humaines et qu'il s'agissait de **la principale source d'exposition des personnes aux rayonnements ionisants**, soit **un tiers de l'exposition annuelle moyenne de la population française** à ces rayonnements. Le radon est un **cancérogène pulmonaire** dont les descendants (émetteurs de rayonnements *alpha*) sont également radioactifs. La concentration du radon dans l'habitat dépend de très nombreux paramètres dont les caractéristiques géologiques des lieux et le confinement dans les bâtiments.

Une part essentielle du radon provient du sous-sol, mais des matériaux comme le granite en émettent également. L'homme peut agir contre le radon.

Des réglementations existent pour protéger le public et les travailleurs, notamment ceux de certains établissements thermaux comme Bagnères-de-Luchon, ceux des caves agricoles (à vin, à champignons, à fromage).

Des études sur les niveaux d'exposition au radon des archéologues dans les grottes ornées ont été menées par l'IRSN car il n'est pas envisageable d'améliorer la ventilation en ces lieux. Il a donc été proposé d'y limiter le temps de présence des archéologues. M. Didier CHAMPION a précisé que **trois heures à 1000 becquerels ou dix heures à 300 becquerels, sont équivalentes en matière d'exposition**, ce qui fait que, d'une manière générale, il est difficile de faire comprendre les risques dus au radon car il n'existe pas de seuil de danger dans l'absolu.

En France, c'est d'abord l'Institut de protection et de sûreté nucléaire (IPSN) rattaché au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) qui a débuté les

travaux sur le radon dont l'idée de son danger n'est apparue que vers 1940-1950. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) n'a classé le radon comme cancérigène certain¹ pour le poumon qu'en 1988.

Même si le radon n'a pu être mesuré en tous lieux, des cartes indiquant les niveaux moyens de concentration du radon dans l'habitat ont été établies pour l'ensemble des départements français (à partir de près de 13 000 mesures). Les études épidémiologiques menées par l'IRSN en France ont confirmé l'existence d'un risque de cancer du poumon après inhalation du radon et de ses descendants, ainsi qu'une synergie possible avec d'autres polluants, notamment le tabagisme. D'une manière générale, M. Didier CHAMPION a insisté sur la nécessité d'approfondir la question des risques sanitaires pour les personnes exposées à un mélange de polluants, même si cela est compliqué.

Il a souligné qu'il importait de définir des normes par rapport au radon et que la France était bien placée dans cette approche. Il a été, par exemple, mis en valeur par l'IRSN que **de très grandes disparités existent, y compris dans un même village** ; les mesures devant en fait être réalisées maison par maison.

M. Didier CHAMPION a rappelé que l'IRSN, établissement public industriel et commercial, est à la fois chargé d'une mission de recherche et d'expertise et qu'il apporte son soutien aux politiques publiques de maîtrise des risques avec, par exemple, un appui technique à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) indépendante depuis 2006. Un soutien est également apporté à la direction générale du Travail pour les professionnels exposés. Il a rappelé que, dans le plan national santé-environnement, figurait un plan d'action radon.

Mme Margot TIRMARCHE a souligné que l'IRSN collaborait avec l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) et que sept cents maisons avaient été étudiées en prenant en considération tous les polluants et la ventilation. Elle a insisté sur la nécessité de toujours étudier la **relation dose-effet**. Elle a rappelé que la dernière mine française d'uranium avait été fermée en 2001 et que l'IRSN continue à assurer le suivi de l'ensemble des mineurs ayant travaillé dans les différentes mines d'uranium en France : ces études, dites de cohortes, relèvent un excès de décès par **cancers du poumon** ; excès qui augmente avec la dose cumulée sur la vie professionnelle. Au niveau international, ce sont plus de 50.000 mineurs qui sont suivis actuellement dans le cadre d'un projet européen.

Mme Margot TIRMARCHE a précisé qu'il existait **un temps de latence important entre l'exposition et l'apparition du cancer**, et que, d'autre part, le risque diminuait progressivement si l'exposition cesse. Elle a ajouté que des études épidémiologiques cas-témoins étaient menées sur les populations françaises, visant à comparer l'exposition au radon chez des

¹ C'est-à-dire présentant un risque cancérigène démontré sur l'animal et sur l'homme.

malades atteint d'un cancer ; du poumon et chez des malades hospitalisés pour des causes autres qu'un cancer; le radon a été mesuré dans toutes les maisons occupées durant les trente années précédant la date de diagnostic mais six mois de mesures au minimum étaient nécessaires pour que la valeur mesurée soit représentative des conditions de vie des habitants.

Elle a insisté sur le fait que, chez les fumeurs, **le risque de cancer du poumon résulte d'une multiplication du risque radon et du risque tabac, le risque d'un fumeur étant en moyenne quinze fois plus élevé que celui d'un non fumeur.** En revanche, **le radon sans tabac n'induit qu'un risque relativement faible qui a pu être démontré récemment dans le cadre d'une vaste étude européenne.** Cette étude fait partie du programme Alpha Risk¹ qui montre qu'il y a risque, même après une exposition relativement faible si elle est cumulée sur plus de vingt ans, et que, pour les anciens fumeurs, le risque reste élevé.

Mme Margot TIRMARCHE a précisé que, dans les régions uranifères, comme le Limousin, certaines mesures dans l'habitat atteignent 2000 becquerels, or il ne faut pas oublier que les radiations *alpha* peuvent agir directement au niveau de l'ADN (cassures double brin).

Des études sont actuellement menées pour mieux estimer un éventuel risque de leucémie, hypothèse soulevée à partir notamment d'une publication sur les mineurs tchèques mais, pour l'instant, aucune certitude ne s'est dégagée.

Mme Margot TIRMARCHE a noté que des études étaient possibles avec les registres nationaux des cancers de l'enfant, des études géographiques descriptives étant actuellement en cours, en collaboration avec l'INSERM. Elle a rappelé aussi que l'IRSN était présent sur la scène internationale dans le domaine de la recherche et de l'évaluation des risques (OMS, CIPR...). Elle a insisté sur la nécessité de communiquer avec de nombreux partenaires, à commencer par la population. Par ailleurs, elle a indiqué que, dans de nombreux pays européens, des **valeurs guides sur le radon** étaient établies ou actuellement en discussion.

M. Didier CHAMPION a souhaité que soit améliorée la cartographie de l'alea radon en France. **Trente cinq départements sont prioritaires**, mais il peut y avoir dans un même département une géologie contrastée et, dans une même zone, de grandes différences selon les bâtiments. Une étude instrumentale d'une maison en Bretagne a bien montré que **la ventilation constitue le premier remède**. A l'intérieur du Plan national santé-environnement, une étude a été menée sur l'influence des matériaux de construction.

¹ Programme européen sur les risques des faibles doses associées à de multiples expositions aux radiations. Coordonné par le Laboratoire d'épidémiologie de l'IRSN, le LEPID, ce programme devrait notamment permettre une meilleure estimation du risque de cancer du poumon attribuable aux descendants du radon dans l'habitat, en absence et en présence du tabagisme. voir site internet: <http://www.alpha-risk.org>

L'IRSN analyse aussi des dossiers de laboratoires de mesure du radon souhaitant obtenir un agrément. L'IRSN forme des professionnels au dépistage du radon.

M. Didier CHAMPION a relevé que, jusqu'en 2000, la réglementation sur le radon était peu contraignante en France puis, à la suite de la directive Euratom 96/29 du Conseil du 13 mai 1996, **l'ordonnance du 28 mars 2001** fut prise. De la sorte, **les lieux ouverts au public (établissements scolaires, sanitaires, thermaux, pénitentiaires) doivent mesurer leur exposition au radon**, et des actions de remédiation peuvent être menées ensuite s'il y a lieu ; de même pour les travailleurs. M. Didier CHAMPION a souligné **qu'il manquait encore un règlement sur l'habitat privé** d'autant que **5 % à 12 % des décès par cancer du poumon pourraient être attribuables au radon dans l'habitat en France**, sans pour autant en être la cause unique. Enfin le plan national santé-environnement a prévu plusieurs actions en ce sens.

M. Didier CHAMPION a rappelé en conclusion que l'IRSN menait une information publique sur le radon notamment dans l'enseignement comme à Montbéliard, qu'il informait aussi les notaires, les architectes, et qu'une région pilote avait été choisie, le Limousin, pour améliorer le dépistage ; il a souhaité que des incitations financières puissent accompagner ces actions.

Documents de référence :

- « IRSN, Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire. Notre enjeu : évaluer et prévenir le risque nucléaire et radiologique », IRSN
- « Le radon de l'environnement à l'homme », coordinateurs Henri MÉTIVIER et Marie-Christine ROBÉ, IRSN, EDP Sciences 1998
- « Plan d'actions interministériel 2005-2008 pour la gestion du risque lié au radon », ministère de l'Economie, des finances et de l'industrie, ministère de la Santé et de la protection sociale, 31 mars 2006
- « Le radon », IRSN, 2006
- « Vue d'ensemble des activités de l'IRSN relatives au radon », Didier CHAMPION, Margot TIRMARCHE, IRSN, 21 mars 2007

INSTITUT NATIONAL DU CANCER - INCa

Site Internet : <http://www.e-cancer.fr>

Dr. Philippe MOUROUGA,
Directeur du département Prévention et dépistage, Médecin statisticien

(21 mars 2007)

D'emblée, le Dr. Philippe MOUROUGA a indiqué qu'il fallait traiter les questions des effets des polluants par hiérarchie des risques au sein de laquelle **le tabac constitue le premier risque**. Il a mis en évidence la **causalité entre tabagisme passif et cancer ou entre tabagisme passif et risque cardiovasculaire**, la fumée du tabac étant cancérigène. Le Dr Philippe MOUROUGA a rappelé qu'il avait été expert auprès du ministre Claude EVIN lors de l'élaboration de la loi relative à l'interdiction de fumer.

Il a ensuite indiqué qu'**une seule étude épidémiologique ne suffit jamais à démontrer une causalité** mais qu'il est nécessaire d'obtenir la concordance des faits entre plusieurs études épidémiologiques. Le Dr. Philippe MOUROUGA a observé que, si le tableau établi en 1997 sur le tabagisme passif était encore incertain, en revanche, en 2007, une image nette se dégageait, l'approche aboutissant à cela ayant été très méthodologique.

Il a attiré l'attention sur une étude relative au tabac et à la ventilation en précisant qu'il n'existait pas de technique autre que la ventilation qui garantisse une absence de risque certaine ; sinon il ne peut y avoir que diminution du risque. C'est pourquoi il est indispensable de **prévoir des normes drastiques pour les fumeurs** qui doivent être des endroits fermés, comme l'a bien montré une étude des ingénieurs américains spécialistes de la ventilation¹.

Le Dr. Philippe MOUROUGA a ensuite énuméré les toxiques dans la fumée de tabac secondaire. Il a relevé que ses risques étaient encore augmentés de 24 % si le tabagisme était accompagné d'émission de radon.

Le Dr. Philippe MOUROUGA a renvoyé à un aide-mémoire de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) montrant que les pays en voie de développement comptent 15.000 **cancers du poumon** liés au **charbon dans la**

¹ « Position de la société américaine des ingénieurs en chauffage, réfrigération et climatisation sur les aspects technologiques de la fumée du tabac (Environmental tobacco smoke) », juin 2005.

maison, sans compter les **pneumonies** et les **bronchites**, problèmes qui proviennent de l'utilisation d'un combustible solide.

En Europe, un recensement de substances chimiques a été opéré et le formaldéhyde va être reconnu comme **cancérogène**.

En France, ont été examinés les risques professionnels des substances chimiques. A cet égard la conclusion de l'expertise publique de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) sur les éthers de glycol conclut qu'**il n'y a pas à ce jour de résultats convaincants** et que, selon les éthers considérés, cela dépend des avancées de la recherche, d'autant qu'il existe déjà des **contradictions entre les conclusions résultant d'expériences menées sur le rat et celles menées sur la souris** ; aucune étude n'ayant été menée sur les populations. Quant aux lymphomes, il n'y a pas eu de preuve de cancérogénicité des éthers de glycol apportée même en termes de risque professionnel. En revanche, **d'autres risques que les cancers ont bien été établis pour les éthers de glycol** mais l'INCa ne traite que du cancer.

Le Dr. Philippe MOUROUGA a ensuite précisé que **les observations du cancer chez les animaux n'étaient pas transposables à l'homme**. C'est pourquoi, en 1997, des résultats contradictoires avaient été obtenus à propos du tabagisme passif. En réalité, **pour les liens entre éthers de glycol et cancers, la recherche n'en est même pas au stade où elle en était en 1997 pour le tabac**, dont certaines composantes cancérogènes étaient déjà connues alors.

Interrogé sur les alarmes lancées par le Pr. Dominique BÉL POMME concernant l'augmentation du nombre des cancers, le Dr. Philippe MOUROUGA a rappelé l'existence du rapport INSERM publié par l'Institut de veille sanitaire (InVS) et a précisé que le développement du dépistage avait montré une **incidence accrue des cancers du sein et de la prostate** mais que, parallèlement à l'allongement de la durée de la vie, les décès à un âge plus jeune pour d'autres causes diminuaient. Cependant, il demeure difficile de chiffrer ces deux facteurs.

Le Dr. Philippe MOUROUGA a rappelé que le Pr. Dominique BÉL POMME soutient qu'il existe des génotoxiques affaiblissant la cellule mais les cancers ORL sont en fait causés par les **interactions alcool-tabac**, les muqueuses fragilisées potentialisant les effets de ces produits, il ne s'agit donc pas de cancers génotoxiques mais de **cancers comportementaux**. Autre exemple, dans le cas des mélanomes et des rayons ultraviolets, ce sont les ultraviolets qui sont en cause et non la cellule.

Ces deux exemples ont conduit le Dr. Philippe MOUROUGA à estimer que la théorie du Pr. Dominique BÉL POMME manquait de rigueur et que **les causes environnementales des cancers en France ne peuvent être évoquées tout en faisant abstraction du soleil et du tabac**. Enfin, à propos des pesticides, le Dr. Philippe MOUROUGA a estimé qu'il s'agissait d'un

risque professionnel et que la cohorte très spéciale concernée demandait à être étudiée selon une démarche rigoureuse.

Interrogé sur le manque d'épidémiologistes en France, le Dr. Philippe MOUROUGA a précisé qu'il avait suivi une formation à cette discipline en France, complétée par une autre au Royaume-Uni, puis qu'il avait obtenu un diplôme d'études approfondies de mathématiques et une qualification en méthodologie statistique, ce qui constituait un bagage que peu de médecins possèdent même s'il est ni bon ni mauvais d'être médecin pour devenir épidémiologiste. Il a estimé qu'**il ne fallait pas a priori parler de manque d'épidémiologistes mais plutôt se pencher sur le problème de la standardisation des données de routine** en France, car même si ces données existent, il n'existe pas d'équivalent de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) pour la médecine standardisant les données. En pratique, il existe donc beaucoup de données diverses, difficiles à comparer, avec une absence de chaînage entre les jeux de données du fait du problème de l'identifiant santé.

Le Dr. Philippe MOUROUGA a espéré que le dossier médical personnel (DMP) allait être le plus complet possible et qu'il faudrait l'harmoniser pour l'utiliser. Cela nécessitera d'établir une technique et un temps zéro. L'ensemble de ces précisions étant apporté pour souligner qu'**il n'est pas nécessaire d'avoir des épidémiologistes s'il n'y a pas de données à exploiter**.

Le Dr. Philippe MOUROUGA a déploré une certaine faiblesse universitaire française par rapport à la *London School of Hygiene and Tropical Medicine*.

Il a enfin précisé que, tandis que le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) se consacrait à la recherche épidémiologique, l'INCa avait son propre domaine d'étude et de recherche, ce qui ne posait aucun problème de cohabitation, les deux institutions développant d'excellentes relations et menant des **études en commun sur le tabac**.

Documents de référence :

- « *Synthèse Ethers de glycol, quels risques pour la santé ?* », extraits de l'expertise collective de l'INSERM 1999
- « *Avis de la Commission de la sécurité des consommateurs relatif aux éthers de glycol, NOR : ECOC0100035V* », Bulletin officiel de la Concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, n°1, document Internet, janvier 2001
- « *Régime général, tableau 84, affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel* », Assurance maladie, février 2003
- « *Critical Appraisal of the Setting and Implementation of Indoor Exposure Limits in the EU, The INDEX project - Evaluation critique de la mise en œuvre de valeurs limites d'exposition à l'intérieur dans l'Union européenne, le projet INDEX* », rapport de

l'Institut pour la santé et la protection du consommateur, Physical and Chemical Exposure Unit – Service des expositions physique et chimique, Italie, Commission européenne, janvier 2005

- « *La pollution de l'air à l'intérieur des habitations et la santé* », Aide-mémoire n° 292, OMS, juin 2005

- « *Premières synthèses informations : les expositions aux produits mutagènes et reprotoxiques* », DARES n° 32.1, ministère de l'Emploi, de la cohésion sociale et du logement, août 2005

- « *Ethers de glycol* », Dossier INRS, document Internet, janvier 2006

- « *Les dossiers de sécurité sanitaire et de santé publique : les éthers de glycol* », document Internet de la direction générale de la Santé, ministère de la Santé, août 2006

- « *Synthèse Ethers de glycol, nouvelles données toxicologiques* », extraits de l'expertise collective de l'INSERM 2006

- « *Agents reviewed by the IARC monographs (volumes 1-95 by cas numbers)* », janvier 2007

- « *Cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction, classifications de l'Union européenne et du CIRC* », fiche du Dr. CROUZET

- « *Les activités scientifiques de l'AFSSET : les agents, CMR, substitution des cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction* », document Internet

II - TABAGISME PASSIF

- « *Position de la société américaine des ingénieurs en chauffage, réfrigération et climatisation sur les aspects technologiques de la fumée du tabac (Environmental tobacco smoke)* », juin 2005

- Dossier technique « *Tabagisme passif et protection contre l'exposition à la fumée du tabac* », INCa, Sylviane RATTE, novembre 2005

- « *Convention-cadre de l'OMS pour la lutte anti-tabac* », Organisation mondiale de la Santé, 2005

- « *Lifting the smokescreen : tobacco industry strategy to defeat smoke free policies and legislation – Lever le rideau de fumée, stratégie de l'industrie du tabac pour combattre les politiques et les législations anti-tabac* », European Respiratory Society – Société européenne de l'appareil respiratoire, et INCa, février 2006

- « *Lifting the smokescreen : 10 reasons for a smoke free Europe - Lever le rideau de fumée, 10 raisons pour une Europe sans fumée* », Smoke Free Partnership – Association contre la fumée, février 2006

- « *Le tabac dans les lieux affectés à un usage collectif : priorité à la santé pour tous* », rapport n° 3353 de la mission d'information de l'Assemblée nationale, MM. Claude EVIN et Pierre MORANGE, octobre 2006

- « *Development of WHO guidelines for Indoor Air Quality - Mise au point de directives pour la qualité de l'air intérieur* », report on a Working Group Meeting – rapport d'un groupe de travail, Bonn, Allemagne, OMS, bureau européen, octobre 2006

- « *Chapitre 10 : contrôle de l'exposition au tabagisme passif* » extrait de « *Conséquences sur la santé de l'exposition involontaire à la fumée de tabac* », Surgeon general report – Chirurgie, rapport général, 2006

- « *Mission d'information parlementaire : interdiction de fumer dans les lieux public ; tables rondes 1, 2, 3* », contributions INCa, Dr. Philippe MOUROUGA, juin 2006

- « *Etude sur le niveau de pollution par la fumée du tabac sur différents lieux de travail y compris ceux accueillant du public* », INCa

- « *Ensemble contre les cancers : poursuivre la lutte contre le tabac* », INCa, document Internet 2005 <http://www.e-cancer.fr>

- « *La fumée de tabac secondaire. Effets sur la santé et politiques de contrôle de l'usage du tabac dans les lieux publics* », extrait, Institut national de santé publique du Québec

Pr. DENIS CHARPIN
MAISON DE L'ALLERGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT

Sites Internet : <http://www.conseilhabitatsante.com>

Pr. Denis CHARPIN

Président de la Maison de l'allergie et de l'environnement
Professeur à la Faculté de médecine
Chef de Service de pneumologie allergologie au CHU de Marseille
Épidémiologiste spécialiste en santé publique
Membre de l'IFR Pôle méditerranéen de sciences de l'environnement

(6 juillet 2007)

Le Pr. Denis CHARPIN, chef du service de pneumologie-allergologie à l'Hôpital nord de Marseille a reçu une formation en épidémiologie et en santé environnementale ; expert auprès du tribunal, les soins constituent son activité principale. Il recueille des informations auprès des patients plutôt qu'à partir de questionnaires, est l'auteur de nombreuses publications et, depuis dix ans, poursuit des activités associatives parmi lesquelles la création, en 2002, à Marseille, de la Maison de l'allergie et de l'environnement pour étudier l'environnement domestique lorsque le médecin le juge nécessaire. En général, la saisine de la Maison de l'allergie est effectuée par le patient, la Maison de l'allergie se tournant ensuite vers le médecin pour obtenir une ordonnance ; les résultats sont adressés au patient et au médecin.

Toutes les pollutions domestiques sont concernées et, en priorité, **les moisissures**, déjà ciblées dans le rapport de l'INSEE sur les logements, tandis que les directions départementales des affaires sanitaires et sociales n'identifient pas les moisissures mais constatent seulement leur présence ; or, certaines moisissures fabriquent des toxines.

Le Pr. Denis CHARPIN a souligné qu'il existait très peu d'équivalents de la Maison de l'allergie en France et même dans le monde ; l'approche globalisée des problèmes de santé dans l'habitat constitue la spécificité de cette institution. Pour le Pr. Denis CHARPIN, **le multirisque correspond à la réalité** comme cela ressortait, pour la concentration des risques dans un même logement, de l'enquête logement réalisée par l'INSEE

en 2002 et comme cela est souligné dans un article de M.D.E. JACOB¹ paru aux Etats-Unis d'Amérique qui traite des risques sanitaires dans sept programmes de rénovation d'habitat urbain.

La Maison de l'allergie s'intéresse également aux **risques électriques**.

Le coût de la visite d'un habitat est variable car il dépend des prélèvements opérés, ceux-ci étant parfois onéreux. Ce coût avoisine 300 euros en moyenne lorsque des prélèvements sont effectués mais il peut atteindre 600 euros lorsque des analyses approfondies sont menées en laboratoire.

Le bilan des visites des habitats étudiés par la Maison de l'allergie dans le cadre du conseil habitat-santé montre **un taux élevé de problèmes environnementaux de l'habitat** ; en effet, les logements dans lesquels la teneur en composés organiques volatils (COV) dépasse les valeurs limites et représentent environ 9 % des 328 visites déjà réalisées et cela même si les études conduites par la Maison de l'allergie sont moins systématiques que celles conduites par l'OQAI.

En général, les appels des clients sont motivés par des **troubles respiratoires** ou encore par des **rhinites**, des **conjonctivites**, des **toux**, des **sympômes cutanés**, des **maux de tête**, de la **fatigue**, des **douleurs dans les muscles**, des **déficits de concentration**, de la **dépression**. Souvent les patients sont déjà instruits sur les bâtiments malsains. Les maladies respiratoires constatées sont des rhinites ou de l'asthme, souvent sévère chez les enfants ; neuf fois sur dix, l'asthme est d'origine allergique.

Le Pr. Denis CHARPIN a précisé que la Maison de l'allergie était liée par un contrat au groupe régional santé publique au sein du Plan national santé-environnement et que le financement provenait de l'assurance maladie en cas d'accord du médecin conseil sur la nécessité d'une visite. Dans ce cadre, la Maison de l'allergie a constitué deux groupes d'enfants ayant un asthme sévère dont un seul va bénéficier d'une évaluation de l'environnement à domicile et de conseils correctifs puis sera effectuée une comparaison des dépenses de santé respectives de chacun de ces groupes sur deux ans pour étudier le rapport coût/bénéfice du conseil habitat-santé.

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, la Maison de l'allergie est la seule de son type ; elle est indépendante de l'hôpital comme de toute autre structure et intervient souvent comme cabinet conseil ; dans ce cas, ses interventions ne donnent pas lieu à remboursement. Des entreprises peuvent également consulter la Maison de l'allergie.

En fait, il existe deux portes d'entrée pour les questions de santé environnementale : les directions départementales sanitaires et sociales, lorsqu'il s'agit d'environnement, et la Maison de l'allergie lorsque l'approche

¹ « *A qualitative review of housing hazards assessment protocols in the United States* » Environ. Res. 2006 ; 2102 (1) : 13-21.

est médicale. Il arrive que des établissements scolaires consultent également, mais ils hésitent parfois à le faire car dès qu'il y a des mesures prises dans un établissement, l'inquiétude des parents d'élèves se manifeste.

Le Pr. Denis CHARPIN a ensuite insisté sur les grosses difficultés traversées actuellement par la Maison de l'allergie qui a été placée en redressement judiciaire. En effet, en 2004, les financements provenant de l'Europe, de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, du conseil général des Bouches-du Rhône et de la caisse régionale d'assurance maladie ont été brutalement restreints alors que la masse salariale demeurait fixe. Récemment, la direction régionale des affaires sanitaires et sociales a versé 10.000 euros à la Maison de l'allergie et la caisse régionale d'assurance maladie sud-est est également sur le point d'effectuer un versement mais cela ne compensera pas les pertes même si le nombre des salariés a été réduit de neuf à six. Toujours est-il que le plan de redressement va faire l'objet d'un jugement à l'automne 2007¹.

Le Pr. Denis CHARPIN a déploré que le président de région, M. Michel VAUZELLE, ne veuille pas aller au-delà des attributions volontaires de la région ; il a souhaité des subventions en nature comme c'est le cas, par exemple, pour l'action air-énergie conduite par le conseil général et intitulée « *100 bâtiments exemplaires* » à laquelle la Maison de l'allergie sera associée.

Il a ensuite évoqué l'expérience belge des Ambulances vertes, financée en partie par l'Etat belge, et relevé que le Portugal avait renoncé à poursuivre une expérience analogue.

Le Pr. Denis CHARPIN a déploré que les médecins se montrent intéressés, mais sans plus, par la Maison de l'allergie comme l'a montré la fiche satisfaction à laquelle ils ont répondu car, dans leur pratique quotidienne, les médecins ont de la difficulté à penser régulièrement au service qu'offre la Maison de l'allergie, leur priorité consistant à mettre sur pied un traitement médicamenteux rapidement efficace.

Il a ensuite insisté sur l'importance de l'humidité dans l'air ambiant car elle constitue le **premier problème de l'habitat**. Il a indiqué qu'en Europe la consommation journalière d'eau par personne atteignait 150 litres tandis que ce chiffre s'élevait à 300 litres aux États-Unis d'Amérique. Il a mentionné les comportements à risque provenant notamment de la surpopulation et de la cuisson à la vapeur dans les habitats. Il a rappelé que, pendant une nuit de sommeil, l'être humain perdait entre 500 à 750 g d'humidité d'où la **nécessité impérieuse d'aérer sa literie et sa chambre**. Il a relevé que, lorsque le coût du pétrole augmente, un effort d'isolation des bâtiments est accompli entraînant une restriction ou une suppression des aérations, ce qui peut

¹ La liquidation de l'association Maison de l'allergie et de l'environnement est intervenue en septembre 2007. Une nouvelle association, dénommée Conseil Habitat et Santé a alors été créée pour maintenir et développer l'aspect recherche et universitaire de ce thème.

conduire à une accumulation des polluants, des allergènes et de l'humidité dans le logement.

Au sujet des peintures dans l'habitat, il a rappelé que leurs émanations pouvaient entraîner l'apparition du **syndrome de l'hypersensibilité chimique multiple** et que les meubles en aggloméré dégageaient du **formaldéhyde**.

Quant aux enfants, le Pr. Denis CHARPIN a rappelé que la plus grande sensibilité de leurs bronches et de leurs poumons aux polluants divers est bien connue mais il est certain que ce sont plutôt les asthmatiques et les malades pulmonaires qui sont menacés. Cependant, il n'existe que de **rares études sur les risques asthme et allergie de l'enfant**.

Interrompant alors un instant le fil de son propos, le Pr. Denis CHARPIN a indiqué que, depuis le début de l'audition, il ressentait des picotements aux yeux et était incommodé par l'odeur de la salle de réunion de l'OPECST récemment peinte et aménagée.

Il a déploré ensuite le manque d'études sur les liens environnement et santé ce qui peut s'expliquer par la difficulté du sujet et la nécessité d'**étudier la multi-exposition**.

Interrogé sur l'épidémiologie en France, le Pr. Denis CHARPIN a regretté qu'il n'existe pas une **spécialité de médecine environnementale**. Il a précisé que 80 % des épidémiologistes n'étaient pas médecins tandis que rien sur ce thème ne figure dans les études médicales qui ne comprennent, en outre, **aucun cours sur la pollution de l'air, qu'il soit intérieur ou extérieur, ou sur la médecine environnementale**. D'où probablement le déficit de recherches constaté sur ce thème alors qu'aux États-Unis d'Amérique de tels cours existent.

Au sujet du livre de M. Georges MEAR « Nos maisons nous empoisonnent », il a estimé que ce récit était assez crédible mais que la réédition 2006 à l'identique du livre écrit en 2001 faisait que cet ouvrage avait un peu vieilli.

D'un point de vue général, le Pr. Denis CHARPIN a insisté sur l'importance de l'effort de recherche à effectuer dans le domaine de la pathologie de l'environnement. Il a noté que les femmes semblaient plus touchées que les hommes par le syndrome d'hypersensibilité chimique multiple¹ rencontré chez environ 10 % de la population et que cela allait même jusqu'à ravager certaines vies notamment en raison de déménagements multiples. Il a estimé qu'il ne fallait pas balayer ces faits d'un revers de manche même si la réalité de cette affection n'est pas reconnue officiellement en France.

¹ Ce syndrome consiste en une gêne lors du contact avec un produit chimique présent dans l'atmosphère à une concentration qui ne gênerait pas un sujet dit normal.

Interrogé sur les effets des produits ménagers sur la santé, le Pr. Denis CHARPIN a estimé ne pas connaître de cas évident tout en mentionnant le cas de l'habitat pollué d'une famille africaine où se trouvaient beaucoup de **statues en bois verni**. Il a également mentionné le problème éventuel lié à un changement de véhicule du fait de la **limonelle** qui répand une odeur de neuf, comme celle envahissant certains taxis.

Pour en venir à des préconisations, le Pr. Denis CHARPIN a souhaité que soient ajoutées aux **visites relatives à la qualité des habitats des obligations de contrôle concernant leur bon état environnemental**. Il a rappelé aussi que survenaient 20.000 accidents domestiques par jour à comparer aux 18.000 décès annuels pour cette cause ; il s'agit de la première cause de mortalité chez l'enfant de 1 à 5 ans. Il a souhaité qu'un **label environnemental** puisse être attribué aux logements et que soit dispensée une **formation minimale santé-environnement aux personnes-relais** (infirmières, assistantes sociales).

Evoquant ensuite des lieux de vie comme les magasins, les parkings ou les transports en commun, le Pr. Denis CHARPIN a déploré l'**absence d'études sur ces milieux**. Il a également regretté que les résultats de l'enquête approfondie produite par l'OQAI soient tellement protégés et a relevé que l'OQAI ne disposait pas de moyens d'intervention sur le terrain.

En conclusion, le Pr. Denis CHARPIN a regretté les **redondances** existant entre les missions des diverses agences en charge de l'environnement et de la santé.

Documents de référence :

- « *Prevalence and Risk Factors for Damp Housing : Results from the French 2002 Housing Survey* », Pr. Denis CHARPIN, Carmel CHARPIN-KADOUCHE, Alain JACQUOT, document de travail N° FO703, Direction des statistiques démographiques et sociales, Division Logement, Institut national de la statistique et des études économiques – INSEE
- « *Mycotoxin identification in moldy dwellings* », Carmel CHARPIN-KADOUCHE et autres, Journal of applied toxicology, www.interscience.wiley.com, 2006
- « *Housing and health counselling : Preliminary results of a new medical referral system in France* », Carmel CHARPIN-KADOUCHE, Denis CHARPIN, 20 juin 2006
- « *Risques liés à l'habitat : les interventions possibles et leur efficacité* », Pr. Denis CHARPIN et autres, santé environnementale, Presse Med 2007
- « *Maladies allergiques, maladies environnementales* », Pr. Denis CHARPIN et autres, La revue du praticien, vol 57, 30 juin 2007

ANNEXE : GLOSSAIRES

I – GLOSSAIRE DES SUBSTANCES ET PRODUITS CHIMIQUES, DES PRODUITS POUR LE BRICOLAGE, DES HERBICIDES, INSECTICIDES ET DES MÉDICAMENTS¹

Substances et produits chimiques

- 1 PG2EE-1 propylène glycol 2 éthyl éther ou propylèneglycol éthyléther
- 1 PG2ME-1 propylène glycol 2-méthyl éther ou 2 méthylpropylèneglycol isomère bêta, *reprotoxique de catégorie 2*
- 1 PG2MEA-1 propylène glycol 2-méthyl éther acétate ou acétate de 2 méthylpropylèneglycol, *reprotoxique de catégorie 2*
- 1-tert-butoxy 2 - propanol ou PGtBE
- 1,3-butadiène (synonymes : vinyléthylène - divinyle)
- 2-butoxyéthanol
- 2-éthoxyéthanol
- 2-méthoxyéthanol
- 2 PG1tBE- terbutylpropylèneglycol, *cancérogène de groupe 3 (CIRC 2004 :)*
- 2 PG1EE – éthylpropylène glycol
- 2 PG1ME-2 propylène glycol 1-méthyl éther ou méthoxypropan ou 1 méthylpropylèneglycol isomère alpha - 2 – ol
- 2 PG1MEA-2 propylène glycol 1-méthyl éther acétate

A

- Acétate de 2-éthoxyéthyle
- Acétate de 2-méthoxyéthyle
- Acétate d'éthyle
- Acide chlorhydrique
- Acide désoxyribonucléique – ADN
- Acide haloacétique – AHA
- Acide perfluoro-octanoïque - APFO ou PFOA (voir aussi PTFE)
- Acide sulfurique
- Acide trichloroisocyanurique
- Acroléine
- Acryamides
- Adenosine triphosphate – ATP
- Aldéhydes
- Aldrine
- Alkyl phénol éthoxylate – APEO
- Amiante
- Amines hétérocycliques
- Amitraze
- Ammoniac
- Antimoine

¹ Cités dans les conclusions du rapporteur ou par les personnes entendues.

Aromatase
Arsénite de cuivre
Arsénite de sodium
Arsénite de soude
Atipamézole
Atrasine

B

Benzène : hydrocarbure aromatique, *cancérogène du groupe 1(CIRC)*
Biocides
Biophenol A – BPA
Bisphénol
Butadiène (voir 1,3-butadiène)
Butylglycol ou EGBE ou butoxyéthanol, *cancérogène du groupe 3 (CIRC, 2004)*
(solvant : peintures, vernis, laques, encres ; nettoyant ménager : lave-vitres, nettoyeurs moquettes, détachants textiles ; cosmétiques : colorants pour cheveux)

C

Cadmium
CCA - cuivre, chrome, arsenic (*protecteur du bois*)
Chloramines
Chlorane
Chlordane
Chlordécone
Chlorofluorocarbones – CFC
Chloroforme ou trichlorométhane
Chlorothalonil
Chlorure d'azote
Chromate de plomb
Chrome
Composés organiques semi volatils - COSV
Composés organiques très volatils – COTV
Composés organiques volatils – COV
Composés perfluorés – PFC (voir PFOA et PFOS)
Cotinine
Cuivre
Cyclohexanone (*solvant*)

D

DEGBE - diéthylène glycol butyl éther ou butylglycol, *hématotoxique (solvant : agents de nettoyage, coloration capillaire, désinfectants, peintures, pesticides), usage réglementé dans les cosmétiques*
DEGBEA - diéthylène glycol butyl éther acétate ou acétate de butyldiglycol (*solvant : peintures*)
DEGDÉE - bis (2-éthoxyéthyl) éther ou diéthylène glycol éthyléther ou diéthylidiglycol
DEGDME – diéthylène glycol diméthyl éther ou 2 méthoxyéthyle ou diméthylidiglycol, *reprotoxique de catégorie 2*
DEGEE - diéthylène glycol monoéthyl éther ou éthyldiglycol ou éther monoéthylrique de diéthylène glycol (*solvant solubilisant : excipient dans les crèmes pour le visage et le corps*) usage réglementé dans les cosmétiques

DEGHE - diéthylène glycol n-hexyl éther, *absence de données toxicologiques*
DEGME - diéthylène glycol méthyl éther ou méthylidiglicol, *reprotoxique de catégorie 3*
DEGPE - diéthylène glycol n-propyl éther
DEHP - di-2éthylhexylphtalate
Dérivés éthoxylés du nonylphénol – NPE
Dichlorocyanurate de sodium
Dichlorodiphényltrichloroéthane – DDT
Dichlorométhane ou chlorure de méthylène
Dichlorvos
Dieldrine
Diméthyl arsénite
Diméthylphtalate (*cosmétiques*)
Dioxines (polychlorodibenzo-p-dioxines) - PCDD
Dioxyde d'azote - NO₂
Dioxyde de carbone - CO₂
Dioxyde de soufre - SO₂
Dioxyde de titane - TiO₂
Diphenylamine
DPGME - Dipropylène glycol méthyl éther ou méthyldipropylèneglycol (*solvant : peintures*)
DPGMEA - Dipropylène glycol méthyl éther acétate ou acétate de méthyldipropylèneglycol

E

Ecstasy

EDGME - éthylène-glycol diméthyl éther / 1,2 diméthoxyéthane (*solvant dans les procédés de synthèse chimique*)
EGBE - éthylène glycol n-buthyl éther ou butylglycol (*solvant : coloration capillaire, peintures, nettoyage*) usage réglementé dans les cosmétiques (2004)
EG-éthylène glycol (voir EGEE), *reprotoxique de catégorie 2*
EGBEA - éthylène glycol n-buthyl éther acétate ou acétate de butylglycol
EGDEE - éthylène glycol diéthyléther ou diéthylglycol
EGDME - éthylène glycol diméthyl éther ou diméthylglycol ou diglyme (*solvant dans la synthèse organique*) *reprotoxique de catégorie 2*
EGEE -éthylène glycol éthyl éther ou éthylglycol (*solvant d'extraction en pharmacie*) *reprotoxique de catégorie 2 (hommes et femmes)*
EGEEA - éthylène glycol éthyl éther acétate ou acétate d'éthylglycol, *reprotoxique de catégorie 2 (hommes et femmes)*
EGHE – éthylène glycol n-hexyl éther ou exylglycol, *absence de données toxicologiques*
EGiPE - éthylène glycol isopropyl éther ou isopropylglycol
EGME - éthylène glycol méthyl éther ou méthylglycol, *intermédiaire de synthèse chimique, reprotoxique de catégorie 2 (hommes et femmes)*
EGMEA - éthylène glycol méthyl éther acétate ou acétate de méthylglycol, *reprotoxique de catégorie 2 (hommes et femmes)*
EGnPE - éthylène glycol n-propyléther ou n-propylglycol
EGPhE - éthylène glycol phenyl éther ou phénylglycol (*conservateur : crèmes hydratantes, shampoings, peintures*)
EGtertBE - éthylène glycol tertbutyl éther
Endrine
Éthanol (U-E : proposition française de classement en CMR 1- cancérogène1, mutagène3, reprotoxique1)
Éthers de glycol – EDG

Éthers diphényles polybromés – EDP
Éthylmercure

F

Fenpropidine

Fenfropimorphe

Formaldéhyde ou aldéhyde formique, gaz irritant *cancérogène (U-E : niveau 3, CIRC : groupe 1)*

Formol : solution aqueuse du formaldéhyde

Fumée secondaire de cigarette : *CMR – cancérogène 1, mutagène 2, reprotoxique 1*

Furanes (polychlorodibenzo-p-furannes - PCDF)

G

Glyphosate ou *Round up*

H

Heptachlore

Hétérocycles

Hexabromobiphényle

Hexabromocyclododécane – HBCD

Hexachlorobenzène – HCB

Héxaldéhyde

Hexachlorocyclohexane - HCH

Hexaméthylènetétramine

Hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP ou HPA

Hydrogène sulfuré - SH₂ ou sulfure de dihydrogène

I

Isothiazolinone (appellation courante : Kathon, qui n'est qu'une des appellations commerciales) : mélange de deux thiazolinones (chlorée 75 % et non chlorée 25 %)

L

Lawsonie - naphthoquinone produite par *Lawsonia Inermis* (henné)

Limonène : terpène, constituant naturel du citron, *irritant et allergisant*

M

Manganèse

Mercure

Méthane

Méthyléthylcétone (ou butanone)

Méthylmercure ou cation méthylmercure

Mirex

Monomère

Monoxyde d'azote

Monoxyde de carbone – CO

N

Naphtalène

Nickel

Nitrosamines

N-méthylpyrrolidone -NMP

Nonylphénol, *perturbateur endocrinien*

Nonylphénol - NP, *perturbateur endocrinien*

NPE - dérivés éthoxylés du nonylphénol

O

Oxyde de carbone – CO

Oxydes d'azote – Nox

Ozone - O₃

P

Parabens : esters de l'acide p-hydroxybenzoïque

Paraffines chlorées à chaîne courte - SCCP, *cancérogènes de catégorie 3*

Paraphényldiamine du paraphénylènediamine (PPD)

Paraquat, non autorisé en France

PBDE - diphenyl éther polybromé

Pendiméthaline

Pentachlorophénol - PCP

Perchlorate d'ammonium, *perturbateur endocrinien (airbags de voitures)*

Perchloroéthylène ou tetrachloroéthylène ou perchlo

Perfluoro-octane sulfonate - PFOS

Pesticides organochlorés - POC (voir lindane ; dichloro-diphényltrichloroéthane - DDT ; hexachlorobenzène)

PFOA

PGEE – Propylèneglycol éthyl éther ou propylèneglycol

PGME – propylène glycol monométhyl éther ou méthylpropylèneglycol
(*solvant : peintures, nettoyage*)

PGMEA - propylène glycol monométhyl éther acétate ou acétate de méthylpropylèneglycol

PGtBE-1 tert-butoxy 2-propanol ou terbutylpropylèneglycol

Phénoxyéthanol (voir EGPhE) ou phénylpropylèneglycol

Phénylglycol ou éthylène glycol phényléther

Phtalates

Plomb - Pb

Polluants organiques persistants – POP

Polychlorobiphényles – PCBs

Polyhydroxycanoates

Poly lactates

Polymères

Polytetrafluoroéthylène - PTFE (*nom commercial : Téflon*) (voir aussi PFOA)

Polyuréthane

Propylène glycol, éther monométhylglycol – PGME (mélange d'isomères)

P.U.F - particules ultra fines

Q

Quinoléine

R

Radon - Ra

Retardateurs de flamme polybromés (voir éthers dyphénylitiques polybromés - EDP)
hexabromocyclododécane - HBCD ; tetrabromobisphénol A - TBBP-A)

S

Série E : série des éthers de glycol éthyléniques

Série P : série des éthers de glycol propyléniques

Styrène

Sulfures organiques

T

Tabac : *cancérogène certain*

TEGBE - triéthylène glycol n - butyl éther, *absence de données toxicologiques*

TEGBEA - triéthylène glycol n - butyl éther acétate

TEGDME - triéthylène-glycol diméthyl éther ou diméthyltriglycol ou triglyme, *reprotoxique de catégorie 2 (2004)*

TEGEE - triéthylène glycol éthyl éther ou éthyltriglycol, *absence de données toxicologiques*

TEGEEA - triéthylène glycol éthyl éther acétate

TEGME - triéthylène glycol méthyl éther ou méthyltriglycol

TEGMEA - triéthylène glycol méthyl éther acétate ou méthyltriglycolacétate

Téflon (nom commercial du polytetrafluoroéthylène - PTFE) (voir aussi *PFOA*)

Terbutylhydroxytoluène - BHT

Tétrabromobisphénol A - TBBP-A

Tétrachloroéthylène ou trichlo

Tétrachloro-dibenzoparadioxine - 2,3,7,8 TCDD (dioxine de Seveso)

Toluène ou méthylbenzène

Toxaphène

TPGME - tripropylène glycol méthyl éther ou méthyltripopylèneglycol

Tributylétain - TBT

Trichloramine - N3Cl

Trichloréthylène ou trichloroéthylène ou trichlo, *cancérogène de catégorie 2 (UE 2001), du groupe 2A (CIRC, 2005)*

Trichlorobenzène

Trichlorure d'azote - NCl3

Trihalométhanes – THM

V

Vinchlozoline

W

White spirits, *cancérogène*

Z

Zéolithes (silicates synthétiques)

Produits pour le bricolage

Decapex, *décapant de peinture*
Xylophène

Insecticides

Carbaryl, *herbicide*
Deltaméthrine, *insecticide pyrethrénoïde*
Fipronil, *insecticide acaricide*
Frontline, *antipoux pour chien*
Gaicho, *insecticide*
Lindane, *antipoux*
Propoxur, *insecticide*
Pyréthrine, *insecticide*
Régent, *insecticide*
Téméphos, *larvicide*

Fongicides

Carbendazine, *mutagène de catégorie 2*

Médicaments

Diethylstilbestrol - DES

Eryfluid (Laboratoires Pierre Fabre) : *médicament antiacné ayant contenu de l'EGEEA comme excipient*

Erythromycine (Laboratoire Bailleul), *médicament antiacné ayant contenu de l'EGEEA comme excipient et contenant depuis du propylèneglycol*

Pilosuryl (Laboratoires Pierre Fabre) : *spécialité diurétique contenant du Transcutol et ayant provoqué des graves cas d'atteintes rénales et neurologiques jusqu'en juin 2003 (suspension de son autorisation de mise sur le marché) ; commercialisée sans Transcutol à partir de juin 2004*

Transcutol : *appellation commerciale du DEGEE utilisé comme excipient*

Thalidomide

Urosiphon (laboratoires Pierre Fabre) : *spécialité de phytothérapie contenant du Transcutol jusqu'en janvier 2004 (suspension de son autorisation de mise sur le marché), sans Transcutol au-delà.*

II – GLOSSAIRE DES BASES DE DONNÉES, PROGRAMMES DE RECHERCHE ET RÉSEAUX¹

Bases de données

Base de données CAREX : exposition des ouvriers aux polluants

Base de données INIES (CSTB) : caractéristiques environnementales et sanitaires des produits de construction

Base de données SCORE-santé : site commun d'observation régionale en santé (Etat, FNORS, CNAMTS, CCMSA, CANAM, InVS, INSERM)

Base EPHI : *Environmental Public Health Indicators*, projet du CDC d'Atlanta d'identification d'indicateurs de dangers environnementaux et d'effets sanitaires

BNCI : Banque nationale des cas d'intoxication (hébergée par le centre antipoison de Paris)

BNPC : Banque nationale des produits et compositions (hébergée par le centre antipoison de Nancy)

CORINAir : Coordination de l'information sur l'environnement dans le domaine de l'air (inventaire CITEPA à l'échelle européenne)

Inventaire SECTEN du CITEPA : polluants organiques persistants (POP) et autres

ORFILA : serveur, alimenté par la base SEPIA, à la disposition des interlocuteurs habilités des CRAM, des Directions régionales du travail et de l'emploi et des Centres antipoison pour les renseigner sur la composition chimique des préparations industrielles. La base SEPIA est elle-même alimentée par la collecte d'informations auprès des industriels sur les préparations chimiques.

RNHE : Registre national des hémopathies malignes de l'enfant

RNTSE : Registre national des tumeurs solides de l'enfant

SEER : *Surveillance Epidemiology and End Results*

TELETOX : base de données sur la toxicité pour l'homme des produits phytosanitaires (Hôpital Cochin)

Programmes de recherche

AGRICAN : Etude du GRECAN, du LSTE et de la MSA sur le risque de cancer en milieu agricole

AGRICE : Groupement géré par l'ADEME pour développer les bioproduits (solvants végétaux...)

CERENAT - CEREPHY : Etude du LSTE de l'ISPED sur le lien entre les tumeurs du système nerveux et des expositions professionnelles (pesticides)

COPERT : *Computer Program to calculate Emissions from Road Transport* de l'Agence européenne de l'environnement

Enquête SUMER (Surveillance médicale des risques professionnels) réalisée en 2003 par le ministère du Travail sur l'exposition de près de 50.000 salariés aux produits CMR

Enquête VESTA financée par le programme PRIMEQUAL

EUBEES : programme européen sur les risques sanitaires et environnementaux des émissions de biocides

¹ Cités dans les conclusions du rapporteur ou par les personnes entendues.

GerES German Environmental Survey : programme de l'Agence fédérale allemande de l'environnement portant sur l'exposition de la population aux contaminants présents dans l'environnement (GerES IV terminé en 2006)

HABIT'AIR 1 et 2 : programmes de diagnostic de la qualité de l'air intérieur des logements de l'Observatoire national de la qualité de l'air intérieur (OQAI du CSTB) ; la région pilote est le Nord-Pas-de-Calais

HERA : *Human and Environmental Risk Assessment on ingredients of household cleaning products*

Les sentinelles de l'air, programme de l'APPA

NHEXAS : *National Human Exposure Assessment Survey* : estimation nationale de l'exposition humaine aux Etats-Unis à partir de biomarqueurs adultes

NTP : *National Toxicology Program* du Centre national de toxicogénomique des Etats-Unis d'Amérique portant sur les puces à ADN

PHYT'AIR : Projet de la région Nord-Pas-de-Calais, de l'ADEME et du FEDER sur les capacités épuratoires des plantes d'intérieur

PHYTO AIR : programme de l'ATMO Nord-Pas-de-Calais et de l'Institut Pasteur de Lille comprenant l'« Etude de la contamination du compartiment atmosphérique en produits phytosanitaires de la région Nord-Pas-de-Calais » (2003-2005)

PHYTOPARK : Etude du LSTE de l'ISPED sur les liens entre la maladie de Parkinson et l'exposition aux pesticides

Plant'airpur : association pour la biodépollution de l'air intérieur (régions Pays-de-la-Loire et Nord-Pas-de-Calais, Faculté de pharmacie de Lille)

PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement

PREBAT (programme ADEME) : programme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment

PREDIT (programme ADEME) : programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres

PRIMEQUAL : Programme de recherche interorganisme pour une meilleure qualité de l'air à l'échelle locale

Phase 1 : PRIMEQUAL-PREDIT

Phase 2 : PRIMEQUAL 2

Programme Alpha Risk : Programme européen sur les risques des faibles doses associées à de multiples expositions aux radiations

Programme HERA : *Human and Environmental Risk Assessment on ingredients of household cleaning products* créé par le CEFIC (*European Chemical Industry Council*)

PROJET interCRAM : projet de prévention de la MSA et de l'Agence nationale d'aide à la personne

Réseaux

PHYT'ATTITUDE : réseau de toxicologie de la MSA

PHYTOVEILLE (réseau MSA) : réseau national de vigilance des pathologies professionnelles

RENECOFOR : REseau National de suivi à long terme des ECOsystèmes FORestiers (1992-2022) (ONF)

Francim : réseau des registres du cancer

III – GLOSSAIRE DES TERMES CHIMIQUES ET MÉDICAUX¹

AMM : autorisation de mise sur le marché

ARfD : dose de référence aiguë

BPC : bonnes pratiques chimiques

BPF : bonnes pratiques de fabrication

BPL : les principes de bonnes pratiques de laboratoire constituent un mode d'organisation couvrant l'ensemble des aspects organisationnels et opérationnels liés à la réalisation des essais de sécurité non cliniques sur les produits chimiques. Ils ont pour but de garantir la qualité, la reproductibilité et l'intégrité des données générées à des fins réglementaires, afin que celles-ci puissent être reconnues au niveau international sans qu'il soit nécessaire de reproduire les études.

CMR : cancérigène, mutagène et/ou toxique pour la reproduction

DJA : dose journalière admissible ou *reference dose* ou *minimal risk level* ou *tolerable daily intake*

DL 50 ou dose létale : dose provoquant la mort de 50% des animaux soumis à une dose unique d'une substance ou d'un produit

DMENO : dose minimale avec effet nocif observé ou *LOAEL - Low Observed Adverse Effect Level*

DSENO : dose sans effet nocif observé ou *NOAEL - No Observed Adverse Effect Level*

ERU : excès de risque unitaire de cancer (*cancer potency factor* ou *slope factor*)

GPA : gestion par activité

LMR : limite maximale de résidus

NAEO : niveau acceptable d'exposition pour l'opérateur en matière d'application de préparations phytopharmaceutiques (ou *AOEL - Acceptable Operator Exposure Level*)

PBT : substances persistantes, bio-accumulatives et toxiques (voir vPvB)

PM_{2,5} : particule de diamètre aérodynamique médian (DAM) inférieur à 2,5 µm

PM₁₀ : particule de diamètre aérodynamique médian (DAM) inférieur à 10 µm

ppm - parties par million

PSA : antigène spécifique de la prostate

QSAR - *Quantitative Structure Activity Relationship* : utilisation de méthodes mathématiques pour évaluer la toxicité et l'écotoxicité des substances

REC : ratio d'exposition critique (ou marge d'exposition - *margins of exposure*)

REXAO : retour d'expérience et d'apprentissage organisationnel

¹ Cités dans les conclusions du rapporteur ou par les personnes entendues.

VLE : valeur limite d'exposition ; exposition de quinze minutes permettant d'éviter les effets toxiques immédiats ou à court terme (toxicité aiguë)

VLEP : valeur limite d'exposition professionnelle

VME : valeur limite de moyenne d'exposition ; exposition de huit heures, soit la totalité d'un poste de travail permettant d'éviter les effets toxiques à moyen ou à long terme

vPvB : substances très persistantes et très bio-accumulatives (voir PBT)

VTR : valeur toxicologique de référence

IV – GLOSSAIRE DES SIGLES - ACRONYMES¹

AASQA - Association agréée de surveillance de la qualité de l'air
ADEME - Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ADEPHY - Chambre syndicale des fabricants de produits d'entretien, désinfectants, pesticides et d'hygiène
AFISE - Association française des industries de la détergence, de l'entretien et des produits d'hygiène industrielle
AFNOR - Association française de normalisation
AFSSA - Agence française de sécurité sanitaire des aliments
AFSSAPS - Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
AFSSE - Agence française de sécurité sanitaire environnementale (devenue AFSSET)
AFSSET - Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail
AIR NORMAND
AIRPARIF
AISD - Association des industries des savons et des détergents
AISE - Association internationale de la savonnerie, de la détergence et des produits d'entretien
ANACT - Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail
ANR - Agence nationale de la recherche
APPA - Association pour la prévention de la pollution atmosphérique
ARC - Association pour la recherche sur le cancer
ARH - Association régionale hospitalière
ARTAC - Association pour la recherche thérapeutique anti-cancéreuse
ASN - Autorité de sûreté nucléaire
ASPA - Association pour la surveillance et l'étude de la pollution atmosphérique en Alsace
ATDSR - *Agency for Toxic Substances and Disease Registry* (Atlanta, Etats-Unis d'Amérique)
ATMO - Fédération nationale des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air
AVEG - Association des victimes des éthers de glycol
BAT - British and American Tobacco
BEC - Bureau européen des substances chimiques (ou ECB)
BERPC - Bureau d'évaluation des risques des produits et agents chimiques
BEUC - Bureau européen des unions de consommateurs
BNCI - Base nationale des cas d'intoxication
BNPC - Base nationale des produits et compositions
BPL - Bonnes pratiques de laboratoire
BRGM - Bureau de recherches géologiques et minières
CADA - Commission d'accès aux documents administratifs
CADAS - Conseil pour les applications de l'Académie des sciences
CAP - Centre antipoison
CCLAT - Convention-cadre pour la lutte antitabac, traité international de santé publique sous l'égide de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)
CCTIRS - Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé

¹ Cités dans les conclusions du rapporteur ou par les personnes entendues.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention (Centres de contrôle et de prévention de la maladie)
CEA - Commissariat à l'énergie atomique
CEFIC - Conseil européen des industries chimiques (*European Chemical Industry Council*)
CépiDC - Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale
CES - Confédération européenne des syndicats
CETE - Centre d'études techniques de l'équipement
CFA - Comité français des aérosols
CFES - Comité français d'éducation pour la santé
CFQ - Confédération française de la quincaillerie
CHRU - Centre hospitalier régional universitaire
CIRAD - Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CIRC - Centre international de recherche sur le cancer (*IARC - International Agency for Research on Cancer*)
CIRE - Cellule interrégionale d'épidémiologie
CITEPA - Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique
CNAM - Conservatoire national des arts et métiers
CNAMTS - Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
CNCT - Comité national contre le tabagisme
CNEVA - Centre national d'études vétérinaires et alimentaires
CNIL - Commission nationale de l'informatique et des libertés
CNR - Comité national des registres
CNRS - Centre national de la recherche scientifique
COLIPA - *The European Cosmetic Toiletry and Perfumery Association* (Comité de liaison de la parfumerie)
COMTOX - Commission d'étude de la toxicité (ministère de l'Agriculture)
CONSEXPO - *Consumer Exposure* (outil de modélisation pour apprécier l'exposition humaine à un produit)
COPERT - Modèle européen de l'Agence européenne de l'environnement
CORPEP - Cellule d'orientation régionale sur la pollution de l'eau par les phytosanitaires
CPA - Comité permanent amiante
CPAG - *Coatings and Paints Advisory Group*
CPP - Comité de la prévention et de la précaution
CREDOC - Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie
CRIIREM - Centre de recherches et d'information indépendantes sur les rayonnements électromagnétiques
CSC - Commission de la sécurité des consommateurs
CSHSP - Conseil supérieur d'hygiène et de santé publique
CSPC - Comité scientifique des produits de consommation
CSRSE - Comité scientifique des risques sanitaires et environnementaux (Commission européenne)
CSTB - Centre scientifique et technique du bâtiment
CTBA - Centre technique du bois et de l'ameublement
CTV - Centre de toxicovigilance
CYPRES - Centre d'information du public pour la prévention des risques industriels et la protection de l'environnement
DDASS - Direction départementale des affaires sanitaires et sociales
DDE - Direction départementale de l'équipement
DEA - Diplôme d'études approfondies
DEPA - *Danish Environmental Protection Agency*

DGCCRF - Direction générale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes
DGS - Direction générale de la santé
DIREN - Direction régionale de l'environnement
DNO - Directive nationale d'orientation
DRASS - Direction régionale des affaires sanitaires et sociales
DRE - Direction régionale de l'équipement
DRIRE - Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement
ECETOC - European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals
Eco-Emballages
EHESP - Ecole des Hautes études en santé publique
EPA - Environmental Protection Agency (Agence de protection de l'environnement américaine)
EPST - Etablissements publics à caractère scientifique et technologique
FAO - Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (*Food and Agricultural Organization*)
FARRE - Forum de l'agriculture raisonnée et respectueuse de l'environnement
FEDER - Fonds européen de développement régional
FIPAR - Fédération des industries de la parfumerie
FIPEC - Fédération des industries des peintures, encres, couleurs, colles et adhésifs
FISIAQ - Finnish Society of Indoor Air Quality and Climate
FNATH - Fédération nationale des accidentés du travail et handicapés
FNES - Fédération nationale d'éducation pour la santé
FNORS - Fédération nationale des observatoires régionaux de la santé
FSC - Forest Stewardship Council
GerES - German Environment Survey (Etude sur l'environnement en Allemagne)
GHS - Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
(voir aussi SGH)
GRECAN - Groupe régional d'étude sur le cancer
HCSP - Haut comité de la santé publique
HQE - Haute qualité environnementale
IBGE - Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement
ICL - Indoor Climate Label (Danemark : garantie de la faible émission de particules et de COV des matériaux de construction)
IFEN - Institut français de l'environnement
IFR SHESS-AM - Institut fédératif de recherches "Sciences humaines, économiques et sociales de la santé d'Aix-Marseille"
IFREMER – Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
IGAS - Inspection générale des affaires sociales
IGE - Inspection générale de l'environnement
INC - Institut national de la consommation
INCa - Institut national du cancer
INCI - International Nomenclature of Cosmetic Ingredients (Nomenclature internationale des ingrédients cosmétiques)
INERIS - Institut national de l'environnement industriel et des risques industriels et scientifiques
INPES - Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
INRA - Institut national de la recherche agronomique
INRETS - Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité
INRS - Institut national de recherche et de sécurité
INSEE - Institut national de la statistique et des études

INSERM - Institut national de la santé et de la recherche médicale
InVS - Institut de veille sanitaire
IPSN - Institut de protection et de sûreté nucléaire
IRSN - Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
ISPED - Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement
IUT - Institut universitaire de technologie
KEML - Inspection nationale des produits chimiques suédoise
LEHAP - Local Environment and Health Action Plans (plans d'action locaux pour l'environnement et la santé)
LEPID - Laboratoire d'épidémiologie des rayonnements ionisants de l'IRSN
LNE - Laboratoire national d'essai
LSTE - Laboratoire de santé, travail, environnement de l'ISPED (Université de Bordeaux II)
MEDD - Ministère de l'Ecologie et du développement durable
méthodologie COPERT
MIES - Mission interministérielle de l'effet de serre
MSA - Mutualité sociale agricole
NASA - National Aeronautics and Space Administration (*Administration nationale pour l'aéronautique et l'espace*)
NCEH – National Center for Environmental Health
NEHAP - National Environment and Health Action Plan (Plan national d'action environnement et santé)
NIEHS - National Institute of Environmental Health Sciences
NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health
NRC - National Research Council
OCDE - Organisation de coopération et de développement économiques
OFPT - Office français de prévention du tabagisme
OGM - Organisme génétiquement modifié
OMC - Organisation mondiale du commerce
OMS - Organisation mondiale de la santé
ONG - Organisation non gouvernementale
OPEPS - Office parlementaire d'évaluation des politiques de santé
OQAI - Observatoire de la qualité de l'air intérieur
ORS - Observatoire régional de la santé
ORS PACA - Organisation régionale de la santé de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur
OSHA - Occupational Safety and Health Administration (Administration de la sécurité et de la médecine au travail, Etats-Unis d'Amérique)
OSPA - Oxygenated solvents producers association (Association des producteurs de solvants oxygénés)
PNSE - Plan national Santé-environnement
PNUE - Programme des Nations Unies pour l'environnement
REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (enregistrement, évaluation, autorisation et restrictions relatifs aux substances chimiques)
Réseau RSEIN (Recherche, santé et environnement intérieur) - INERIS
RIPs - REACH implementation projects
RIVM - Institut néerlandais pour la santé publique et l'environnement
SAMU – Service d'aide médicale urgente
SCCNFP - Scientific Committee on Cosmetic products and Non-Food Products intended for consumers
SCOB - Syndicat de la chimie organique de base
SFC - Société française de chimie
SGAE - Secrétariat général des affaires européennes

SGH - Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
(voir aussi GHS)

SICOS - Syndicat de l'industrie chimique organique de synthèse et de la biochimie

SPORT - Strategic partnership on REACH testing (*partenariat stratégique pour l'étude de REACH*)

SURCHIM - Syndicat de la chimie du traitement de surface et de l'hygiène industrielle

TGAP - Taxe générale sur les activités polluantes

TNO - Centre de recherche néerlandais en charge notamment de l'environnement et de la santé

UFC-Que choisir - Union fédérale des consommateurs

UIC - Union des industries chimiques

UIPP - Union des industries de la protection des plantes

UMIH - Union des métiers et des industries de l'hôtellerie

VMC - Ventilation mécanique contrôlée