

N° 498

SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2020-2021

Enregistré à la Présidence du Sénat le 30 mars 2021

RAPPORT D'INFORMATION

FAIT

*au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable (1) relatif à la **continuité écologique des cours d'eau**,*

Par M. Guillaume CHEVROLLIER,

Sénateur

(1) Cette commission est composée de : M. Jean-François Longeot, *président* ; M. Didier Mandelli, Mmes Nicole Bonnefoy, Marta de Cidrac, MM. Joël Bigot, Rémy Pointereau, Frédéric Marchand, Guillaume Chevrollier, Mme Marie-Claude Varailas, MM. Jean-Pierre Corbisez, Pierre Médevielle, Ronan Dantec, *vice-présidents* ; M. Cyril Pellevat, Mme Angèle Préville, MM. Pascal Martin, Bruno Belin, *secrétaires* ; MM. Jean-Claude Anglars, Jean Bacci, Étienne Blanc, François Calvet, Michel Dagbert, Mme Patricia Demas, MM. Stéphane Demilly, Michel Dennemont, Gilbert-Luc Devinaz, Mme Nassimah Dindar, MM. Gilbert Favreau, Jacques Fernique, Mme Martine Filleul, MM. Fabien Genet, Hervé Gillé, Éric Gold, Daniel Gueret, Mmes Nadège Havet, Christine Herzog, MM. Jean-Michel Houllégatte, Olivier Jacquin, Gérard Lahellec, Mme Laurence Muller-Bronn, MM. Louis-Jean de Nicolaÿ, Philippe Pemezec, Mmes Évelyne Perrot, Marie-Laure Phinera-Horth, Kristina Pluchet, MM. Jean-Paul Prince, Bruno Rojouan, Mme Denise Saint-Pé, MM. Philippe Tabarot, Pierre-Jean Verzelen.

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
L'ESSENTIEL.....	5
I. UN CADRE JURIDIQUE PROFONDÉMENT MARQUÉ PAR LA TRANSPOSITION DU DROIT COMMUNAUTAIRE	6
A. PERMETTRE LA CIRCULATION DES ESPÈCES PISCICOLES : UNE NÉCESSITÉ RECONNUE DEPUIS LE MOYEN ÂGE.....	6
B. LA LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES DE 2006, SOCLE DU CADRE LÉGISLATIF ACTUEL LARGEMENT INSPIRÉ PAR LE DROIT COMMUNAUTAIRE	6
1. <i>Le classement des cours d'eau en deux catégories avec pour chacune des prescriptions administratives particulières.....</i>	<i>7</i>
2. <i>Les bienfaits attendus d'une continuité écologique restaurée ou maintenue.....</i>	<i>8</i>
II. « LA RIVIÈRE IDÉALE, UNE RIVIÈRE SANS OUVRAGES » : UNE APPROCHE PERÇUE COMME DOGMATIQUE SUR LE TERRAIN	10
A. UNE NOTION QUI S'INSCRIT DANS UN MILIEU PROFONDÉMENT MODIFIÉ PAR L'HOMME ET QUI S'APPUIE INSUFFISAMMENT SUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE	10
1. <i>Des ruptures naturelles à la continuité et des aménagements anthropiques très anciens</i>	<i>10</i>
2. <i>L'absence d'études scientifiques globales et systémiques pour apprécier les ruptures de continuité et les effets des ouvrages hydrauliques sur les cours d'eau</i>	<i>10</i>
B. UNE MISE EN ŒUVRE QUI LAISSE UNE PART INSUFFISANTE À LA CONCERTATION ET PRIVILÉGE TROP SOUVENT L'ARASEMENT	11
1. <i>Le coût élevé des équipements pour satisfaire aux prescriptions administratives en matière de continuité écologique</i>	<i>11</i>
2. <i>Des formules de subventionnement trop systématiquement favorables à la destruction d'ouvrages : l'annulation du décret de 2019 par le Conseil d'État.....</i>	<i>12</i>
III. LA NÉCESSITÉ D'UNE POLITIQUE APAISÉE, QUI CONCILIE TOUS LES USAGES DE L'EAU ET BANNIT LES DESTRUCTIONS SYSTÉMATIQUES D'OUVRAGES	13
A. LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN NATIONAL POUR UNE CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE APAISÉE	13
1. <i>La nécessité du retour au dialogue avec les acteurs et à une approche au cas par cas</i>	<i>13</i>
2. <i>La nécessité d'une meilleure formation des agents des services instructeurs.....</i>	<i>13</i>
B. QUELLE CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE POUR DEMAIN ?	14
1. <i>Adopter une approche holistique et équilibrée.....</i>	<i>14</i>
2. <i>Garantir le retour à la biodiversité, véritable raison d'être de la continuité écologique, un objectif à rappeler</i>	<i>15</i>
EXAMEN EN COMMISSION.....	19
LISTE DES PERSONNES ENTENDUES	27

L'ESSENTIEL

La commission de l'aménagement du territoire et du développement durable, réunie le mardi 30 mars 2021 sous la présidence de M. Jean-François Longeot, président, a examiné le rapport d'information de M. Guillaume Chevrollier sur la **continuité écologique des cours d'eau**.

Le rapporteur a présenté devant la commission l'**origine scientifique et juridique d'une notion peu connue du grand public**, l'excès avec lequel elle est interprétée par les services de l'État et les modalités de mise en œuvre par les acteurs qui en résultent, relayant les **difficultés d'application dans certains territoires et l'absence de données scientifiques qui ne permettent pas d'avoir le recul sur les avantages à en attendre en matière de reconquête de la biodiversité**.

À l'unanimité, la commission a approuvé les constats du rapporteur sur la **nécessité de mettre en œuvre une politique de gestion apaisée de la continuité écologique** : les **incompréhensions** sont nombreuses sur le terrain, entre les services de l'État et les propriétaires d'ouvrages hydrauliques.

À elle seule, la continuité écologique ne peut suffire au rétablissement du bon état écologique des cours d'eau. Considérer la question sous le seul prisme des seuils à détruire conduit à une **approche tronquée** : il est **impératif de tenir compte des pollutions aquatiques** et de procéder à une analyse quant à l'origine et aux effets de celles-ci.

La commission a insisté sur la nécessité d'**associer plus étroitement les scientifiques aux recommandations administratives en matière de continuité écologique**, afin que les propriétaires d'ouvrages puissent mieux comprendre les effets des aménagements qu'ils mettent en œuvre sur la préservation ou la restauration de la biodiversité.

I. UN CADRE JURIDIQUE PROFONDÉMENT MARQUÉ PAR LA TRANSPOSITION DU DROIT COMMUNAUTAIRE

La continuité écologique pour les milieux aquatiques se définit par la **circulation non entravée des espèces aquatiques** et le **bon déroulement du transport des sédiments**, en vue d'assurer la préservation de la biodiversité et le bon état des masses d'eau.

Elle revêt une double dimension :

- une dimension *amont-aval*, avec les ouvrages transversaux tels que les seuils et barrages ;
- une dimension *latérale*, avec les ouvrages longitudinaux comme les digues et les protections de berges.

A. PERMETTRE LA CIRCULATION DES ESPÈCES PISCICOLES : UNE NÉCESSITÉ RECONNUE DEPUIS LE MOYEN ÂGE

Peu connue du grand public, la prise en compte de la circulation des poissons migrateurs est ancienne et remonte au Moyen Âge. La première grande loi « *échelle à poissons* » date du 31 mai 1865, mais on trouve déjà sous l'Ancien Régime des édits royaux et des coutumes locales sur la régulation des vannages. Sans être dénommée ainsi, la continuité écologique a été prise en compte depuis au moins un siècle par la police de l'eau, de la pêche et de l'hydroélectricité. La loi du 16 octobre 1919, qui a nationalisé l'usage de la force motrice des cours d'eau, précisait ainsi que les cahiers des charges des concessions édicteraient des dispositions permettant la **conservation** et la **libre circulation des poissons**.

Les expressions « *continuum* », « *continuité* » ou « *connectivité* » de la rivière sont plus récentes et datent des années 1970, sous l'impulsion notamment des travaux du botaniste britannique Francis Rose et de l'américain Robin L. Vannote et son « *River Continuum Concept* ». Cette notion rapproche le continuum physique observé dans les cours d'eau de celui du **continuum des organismes vivants**.

B. LA LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES DE 2006, SOCLE DU CADRE LÉGISLATIF ACTUEL LARGEMENT INSPIRÉ PAR LE DROIT COMMUNAUTAIRE

La directive-cadre sur l'eau de 2000 a fixé aux États des objectifs contraignants en matière d'atteinte du bon état écologique (chimique et biologique) des cours d'eau et ainsi défini un cadre juridique qui s'impose aux États membres. La loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (dite « LEMA »), prise en application de cette directive européenne, a revu les critères de classement des cours d'eau ou sections de

cours d'eau pour préserver leur bon état écologique et celui des milieux aquatiques.

1. Le classement des cours d'eau en deux catégories avec pour chacune des prescriptions administratives particulières

Le code de l'environnement prévoit la possibilité d'un classement en **deux catégories** pour les cours d'eau français, sur lesquels les ouvrages hydrauliques doivent assurer un transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs (article L. 214-17).

Ces listes, définies par arrêté du préfet coordonnateur de bassin, font l'objet de **critiques** : certains représentants des moulins à eau, entendus en audition, déplorent **l'absence de vision stratégique nationale** et le **manque de concertation** dans le cadre de leur élaboration.

La liste 1 repose sur une **logique de préservation des cours d'eau à fort enjeu** contre toute nouvelle atteinte aux conditions de la continuité écologique. Elle consiste en une liste de cours d'eau en très bon état écologique ou identifiés comme réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs est nécessaire, sur lesquels **aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.**

En outre, le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants, régulièrement installés sur ces cours d'eau, est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau ou d'assurer la protection des poissons migrateurs (p.ex. saumon ou anguille).

La liste 2 repose sur une **logique de restauration de la continuité écologique** des cours d'eau sur les ouvrages existants, sans remettre en cause les usages existants avérés. Cette liste correspond aux cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est **nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.** Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. À la différence de celles prévues en liste 1 d'application immédiate, ces obligations s'appliquent à l'issue d'un **délai de cinq ans** après publication des listes.



du linéaire des cours d'eau français

(ces listes se recoupent, un même cours d'eau peut faire l'objet d'un double classement)

Source : Direction de l'eau et de la biodiversité, ministère de la transition écologique

En 2017, le législateur a prévu une **dérogation** afin d'exonérer les moulins hydroélectriques existant au 24 février 2017, régulièrement installés sur les cours d'eau de catégorie 2, des obligations de restauration de la continuité écologique dans un souci de pragmatisme (article L. 214-18-1 dans le code de l'environnement)¹.

2. Les bienfaits attendus d'une continuité écologique restaurée ou maintenue

Perçue par les fédérations de moulins entendues par votre rapporteur comme une **surtransposition du droit européen**, la continuité écologique des cours d'eau gagnerait à être **mise en œuvre** de manière **plus souple** dans un souci de pragmatisme. On observe un glissement : d'un instrument pour parvenir au bon état écologique, elle semble devenue un but en soi. Beaucoup de pays ont intégré des logiques de continuité dans leur approche de la rivière, mais force est de constater que la France est, avec les États-Unis et l'Allemagne, l'un des pays les plus engagés sur ce sujet.

Les principales modifications du régime hydrologique liées aux obstacles à l'écoulement diffèrent selon les caractéristiques des sites et leur contexte.

¹ Introduit par la loi n° 2017-227 du 24 février 2017 ratifiant les ordonnances n° 2016-1019 du 27 juillet 2016 relative à l'autoconsommation d'électricité et n° 2016-1059 du 3 août 2016 relative à la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables et visant à adapter certaines dispositions relatives aux réseaux d'électricité et de gaz et aux énergies renouvelables.

Sans être systématiques à l'ensemble des sites, les principales modifications susceptibles d'être induites par les **ruptures de continuité écologique** sont :

- le débit réduit à l'aval de l'ouvrage localisé au tronçon court-circuité ;
- le ralentissement et uniformisation de l'écoulement ;
- la modification de la température ;
- l'augmentation de l'eutrophisation ;
- la baisse de la quantité d'oxygène dissous dans l'eau ;
- la diminution de la capacité auto-épuratoire du cours d'eau ;
- l'augmentation des hauteurs d'eau en amont de l'obstacle ;
- la réduction de la fréquence des variations de débits liées en particulier aux petites crues.



Les **effets de la restauration de la continuité écologique** sont **éminemment variables d'un site à un autre**. Des gains peuvent être attendus sur les espèces, les populations de poissons, les habitats, la qualité d'eau, la capacité auto-épuratoire des cours d'eau, à des degrés très divers, nuls pour certains sites et très significatifs pour d'autres.

Les **auditions ont mis en lumière que le manque d'études sur les gains écologiques est général pour toutes les mesures de restauration de la biodiversité, en France comme à l'échelle internationale**. Ce constat n'est cependant pas spécifique au rétablissement de la continuité écologique.

II. « LA RIVIÈRE IDÉALE, UNE RIVIÈRE SANS OUVRAGES » : UNE APPROCHE PERÇUE COMME DOGMATIQUE SUR LE TERRAIN

A. UNE NOTION QUI S'INSCRIT DANS UN MILIEU PROFONDÉMENT MODIFIÉ PAR L'HOMME ET QUI S'APPUIE INSUFFISAMMENT SUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

1. Des ruptures naturelles à la continuité et des aménagements anthropiques très anciens

Les propriétaires d'ouvrages hydrauliques ont bien souvent l'impression que la doctrine administrative se résume à cette phrase : « *La rivière idéale est une rivière sans ouvrages.* » Or **les rivières naturelles ne satisfont presque jamais sur la totalité de leur linéaire à cette continuité** définie de manière idéale : en effet, il s'y trouve par exemple des cascades, des chutes, des rapides, des torrents, des enrochements, des barrages de castors ou d'embâcles, des éboulis formant des discontinuités avec retenues et chutes, que plusieurs espèces ne peuvent franchir en montaison, des remaniements sédimentaires, des bouchons vaseux dans les estuaires, etc.

En outre, **les rivières et les bassins versants sont des milieux transformés par les humains** depuis la sédentarisation du néolithique : les rivières jadis formées de tresses et bras nombreux avec marécages ont été modifiées dans toutes les plaines alluviales, avec des surélévations de berges et des endiguements. Les barrages, moulins et étangs existent depuis l'Antiquité et se développent au Moyen Âge. Environ 80 000 moulins et forges à la Révolution et environ 110 000 sont dénombrés lors du recensement des années 1840 par Nadault de Buffon. Aujourd'hui, le **référentiel national des obstacles à l'écoulement (ROE)**, en cours d'élaboration, inventorie plus de 100 000 obstacles humains et devrait à terme en répertorier environ 120 000.

La rivière **n'est donc pas qu'un objet naturaliste**, c'est aussi un **patrimoine**. Entre l'ancienneté historique des aménagements humains et la diversité des situations naturelles, l'objectif de **parvenir à la continuité écologique sur tous les bassins manque de réalisme**.

2. L'absence d'études scientifiques globales et systémiques pour apprécier les ruptures de continuité et les effets des ouvrages hydrauliques sur les cours d'eau

Jean-Paul Bravard et Christian Lévêque, dans leur ouvrage de 2020, *La gestion écologique des rivières françaises – Regards de scientifiques sur une controverse*, soulignent que l'autorité administrative s'est appuyée sur un unique bureau d'études pour obtenir une expertise non scientifique

favorable à l'éradication des seuils, en 2003, qui s'est fondée sur des analogies avec les impacts dus aux grands barrages. Selon ces auteurs, le discours public s'est ensuite construit et figé sans connaître d'évolution à la lumière des études ultérieures.

Un consensus scientifique semble se faire jour pour considérer que **la continuité écologique n'est qu'une des composantes qui expliquent l'état écologique des masses d'eau**. La structure et le fonctionnement des écosystèmes aquatiques dépendent d'autres déterminants : physiques, chimiques et biologiques. La qualité, la quantité et la dynamique des habitats disponibles, dont dépendent les espèces, sont déterminées par de multiples autres paramètres : conditions hydrologiques, substrat, morphologie, qualité physico-chimique, température, polluants, etc.

Le Comité national de l'eau reconnaît que les connaissances scientifiques sont insuffisantes et qu'il existe une **réelle priorité à disposer d'études fines et de terrain** afin d'établir les corrélations entre la qualité de la continuité écologique et la biodiversité aquatique. Il paraît en effet **compliqué d'encourager une politique aussi volontariste** en faveur de la continuité écologique à la lumière d'un si faible nombre de connaissances étayées par des études multi-bassins : la discussion et la contradiction doivent à nouveau devenir possibles, comme ce doit être le cas pour tout champ de connaissance scientifique.

B. UNE MISE EN ŒUVRE QUI LAISSE UNE PART INSUFFISANTE À LA CONCERTATION ET PRIVILÉGIE TROP SOUVENT L'ARASEMENT

1. Le coût élevé des équipements pour satisfaire aux prescriptions administratives en matière de continuité écologique

L'ensemble des lois de continuité (1865, 1919, 1984, 2006) ont soulevé une problématique similaire : un **coût élevé d'exécution**, une incertitude sur leurs résultats, un doute des exploitants sur l'intérêt d'engager de telles contraintes et une frilosité des collectivités riveraines face aux montants en jeu.

*France Hydro Électricité, syndicat professionnel représentant la petite hydroélectricité, a étudié le montant des aménagements piscicoles, sur un échantillon de 51 centrales ayant fait des aménagements : les coûts s'échelonnaient de 8 000 € à 3,9 millions d'euros, avec une moyenne à **684 000 €**. À cela, il convient d'ajouter les charges d'entretien ainsi que l'imposition nouvelle qui en découle.*

En outre, d'après de nombreux acteurs de terrain, le référentiel utilisé par l'administration pour évaluer la rupture de continuité écologique, l'**information sur la continuité écologique (ICE)**, apparaît comme un **outil théorique manquant de nuance**, une grille d'ingénieur halieutique, fondée

sur les capacités de nage des poissons, et non sur l'hydraulique ou l'attractivité. **Ce n'est donc qu'un aspect beaucoup trop partiel de la continuité écologique.** Une étude belge a en effet montré que des obstacles réputés « infranchissables » par le protocole ICE ont été franchis jusqu'à 1,8 mètre par certaines espèces (truites et ombres) au bout d'un certain temps.

Pour ces raisons, les propriétaires de moulins parfois multiséculaires peinent à comprendre la nécessité des nouveaux aménagements qui leur sont imposés, alors qu'au plus fort de la couverture de la France en petits ouvrages hydrauliques les rivières étaient poissonneuses.

2. Des formules de subventionnement trop systématiquement favorables à la destruction d'ouvrages : l'annulation du décret de 2019 par le Conseil d'État

La structuration des aides apportées par les agences de l'eau sur la question de la continuité écologique des cours d'eau conduit dans les faits à accorder une prime à la destruction des ouvrages. Par contraste, la gestion, l'entretien et l'équipement des ouvrages de franchissement ne sont financés qu'à hauteur de 40 % : ce différentiel est souvent mal accepté par les propriétaires de moulins, qui sont concrètement poussés à l'effacement des seuils. Le reste à charge pour les propriétaires d'ouvrages est donc plus important pour un aménagement et il a été indiqué au rapporteur que certaines administrations s'en servent d'arguments pour pousser à l'effacement.

Il est regrettable que les services de l'État n'aient pas davantage pris en compte l'objectif de la **conciliation des usages** ainsi que la valeur patrimoniale des moulins. Un audit mené par le CGEDD en 2016 a ainsi montré que 76 % du financement de l'agence de l'eau Artois Picardie reposait sur la destruction de seuil ou d'ouvrages, 75 % en Seine-Normandie, 52 % en Loire-Bretagne. Ces chiffres accréditent l'idée d'une « *continuité écologique destructive* ».

Les limites de cette approche administrative, qui paraît partielle et restrictive, ont d'ailleurs été récemment pointées du doigt par le Conseil d'État. Dans une décision du 15 février 2021, il a annulé l'article 1^{er} d'un décret d'août 2019 relatif à la notion d'obstacle à la continuité écologique et au débit réservé [...], au motif qu' « *en interdisant, de manière générale, la réalisation sur les cours d'eau [...] de tout seuil ou barrage en lit mineur de cours d'eau [...], alors que la loi prévoit que l'interdiction de nouveaux ouvrages s'applique uniquement si, au terme d'une appréciation au cas par cas, ces ouvrages constituent un obstacle à la continuité écologique, [il] méconnaît les dispositions législatives applicables.* »

III. LA NÉCESSITÉ D'UNE POLITIQUE APAISÉE, QUI CONCILIE TOUS LES USAGES DE L'EAU ET BANNIT LES DESTRUCTIONS SYSTÉMATIQUES D'OUVRAGES

A. LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN NATIONAL POUR UNE CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE APAISÉE

1. La nécessité du retour au dialogue avec les acteurs et à une approche au cas par cas

Votre rapporteur note avec satisfaction que l'état d'esprit de l'administration semble avoir évolué et que la prise de conscience de la nécessité de mettre fin au malaise ressenti sur certains territoires a remis en cause l'approche descendante systématique qui prévalait jusqu'à récemment.

À cet égard, la commission salue la création en 2017 du **groupe de travail du Comité national de l'eau sur la continuité écologique** des cours d'eau et l'élaboration de la **note technique du 30 avril 2019 du ministre de la transition écologique et solidaire relative à la mise en œuvre du plan d'action pour une politique apaisée de restauration de la continuité écologique des cours d'eau**. Celle-ci entend donner des « *éléments d'aide à l'analyse au cas par cas pour trouver le meilleur équilibre possible entre la politique de restauration de la continuité écologique, les politiques patrimoniales dans toutes leurs dimensions territoriales et la politique de production hydroélectrique* » **et appelle à un « dialogue de qualité entre tous les acteurs »**.

2. La nécessité d'une meilleure formation des agents des services instructeurs

Ces nouvelles recommandations nationales et la logique de concertation mise en place par le ministère doivent s'appliquer dans les territoires par les acteurs de terrain.

La commission décèle ici un enjeu fort en matière de formation des services instructeurs de l'État : il convient de se défaire de la **nostalgie de la « nature pristine »**, c'est-à-dire d'un retour à un état initial de la biodiversité d'avant l'homme, parfois perçue par les acteurs de terrain. Il s'agit d'une vision idéalisée, implicite à certaines approches de l'administration, dont il convient de s'affranchir. **La place des arasements, souvent disproportionnée au regard des autres solutions possibles pour assurer la continuité, doit être repensée** : l'effacement peut être une solution pour les ouvrages « orphelins », abandonnés ou sans usage répertorié depuis longtemps, mais quand le propriétaire est identifié, **l'aménagement doit devenir la solution à privilégier**, avec un **accompagnement adéquat**, la distribution de guides expliquant les démarches à accomplir, les possibilités de subventionnement, les échanges de bonnes pratiques, etc.

Enfin, il importe que les **préconisations de l'Office français pour la biodiversité (OFB)** en matière de continuité écologique soient **mieux proportionnées aux enjeux et aux capacités des exploitants** ; il convient également d'assurer une forme de sécurité juridique pour l'exploitant, en validant l'aménagement réalisé et en fixant un délai pendant lequel de nouveaux aménagements ne peuvent pas lui être demandés à ce titre.

B. QUELLE CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE POUR DEMAIN ?

Une **approche plus réaliste de la continuité écologique**, qui n'est qu'un moyen pour parvenir au bon état écologique des cours d'eau et non une fin en soi, est **à privilégier**. Bien d'autres facteurs affectent l'état des masses d'eau. Le franchissement facile, complet et garanti tout le temps – objectif pour lequel la meilleure solution serait la destruction de tout obstacle – ne garantirait pas le retour au bon état des cours d'eau induit par la directive-cadre sur l'eau de 2000.

1. Adopter une approche holistique et équilibrée

Il paraît nécessaire d'aborder la continuité écologique **de manière équilibrée** en considérant par ailleurs les services rendus à la société par les ouvrages susceptibles de l'affecter, indispensables à la lutte contre le changement climatique et à l'atténuation de ses effets : production d'énergie renouvelable, réserve d'eau potable, irrigation agricole, contribution à la protection contre les inondations et au soutien des milieux naturels en cas de sécheresse.

De même, le **coût des mesures doit être rapporté à l'efficacité attendue**. Entre deux solutions ayant la même efficacité, il est légitime de privilégier **la moins onéreuse** pour la collectivité, celle qui maximise le gain écologique pour la biodiversité. Par ailleurs, il semble logique de concentrer les efforts là où cela semble le plus pertinent, avec l'établissement d'une liste d'ouvrages prioritaires, afin d'éviter la dispersion des efforts et des gains.

Étudier les autres facteurs qui conditionnent l'état des populations piscicoles et sur lesquels il convient d'agir en complément du rétablissement de la continuité écologique est également nécessaire. Les études et approches ne peuvent pas non plus faire l'économie d'inclure dans leurs paramètres les **effets du changement climatique** et de l'augmentation de la température de l'eau qui a une incidence sur les espèces : des assecs estivaux plus fréquents remettent en cause tout ou partie de l'intérêt de la continuité ou des travaux l'ayant permise.

2. Garantir le retour à la biodiversité, véritable raison d'être de la continuité écologique, un objectif à rappeler

La commission recommande **d'associer plus largement la communauté scientifique aux solutions de continuité écologique**. Celles-ci doivent être analysées, critiquées et améliorées par des études impartiales, qui croisent plusieurs approches et se fondent sur des constatations empiriques de terrain. **Un programme de recherche** pourrait être utilement financé sur des fonds publics, afin de disposer d'un corpus de savoirs communs et partagés par les acteurs de terrain, condition essentielle pour la mise en œuvre d'une continuité apaisée.

Grâce à ces connaissances scientifiques nouvelles, il deviendra possible de **déterminer les facteurs les plus critiques pour l'état des populations aquatiques** et ce, bassin par bassin : qualité de l'eau, perturbation en mer pour les grands migrateurs, pollutions agricoles, industrielles, domestiques, curage et recalibrage des lits, drainage des zones humides et suppression des annexes latérales, extraction des granulats et incision, artificialisation et érosion des sols. La continuité écologique n'est qu'un facteur parmi d'autres, pour lequel des efforts doivent être menés, mais pas uniquement dans cette seule perspective. Il est également essentiel de recenser les déficiences de certaines stations d'épuration et de mettre en œuvre un plan d'action pour la **reconquête de la qualité de l'eau**.

« Sans une vision d'ensemble, agir sur les obstacles ne conduira pas à l'amélioration espérée de la biodiversité. Seules la reprise du dialogue et de la concertation, la prise en compte des études scientifiques et une approche globale du bon état écologique des cours d'eau incluant notamment les pollutions permettront d'atteindre l'objectif d'une eau de qualité et en quantité. »

Guillaume Chevrollier, rapporteur

LES DIX PROPOSITIONS DE LA COMMISSION

1. Lancement d'un **programme pluriannuel de recherche européen**, avec une déclinaison nationale, pour étudier les bénéfices des équipements de restauration de la continuité écologique sur la biodiversité de la faune et de la flore aquatique.

2. **Mise à jour périodique des listes de cours d'eau**, à l'occasion de la révision des SDAGE, pour tenir compte de l'évolution des connaissances et des enjeux propres aux différents usages, conformément à la possibilité prévue par le droit en vigueur.

3. **Association des représentants des moulins à eau et des propriétaires d'étangs à la gouvernance des instances de l'eau** notamment au sein des agences de l'eau et du Comité national de l'eau.

4. Homogénéisation des taux de subvention à l'équipement d'ouvrages pour le maintien ou la restauration de la continuité écologique et **suppression de la « prime à la destruction »** qui pénalise les aménagements.

5. **Création d'une base de données recensant chaque année le nombre d'ouvrages aménagés** pour le respect de la continuité écologique.

6. **Exonération de la totalité de l'imposition** sur la construction de passes à poissons.

7. Favoriser les échanges de bonnes pratiques et **l'aménagement de solutions moins onéreuses produisant le même résultat**.

8. Traitement en priorité des **sites aux plus forts enjeux**.

9. Mise en œuvre d'une **approche plus réaliste des conséquences économiques** supportées par les propriétaires d'ouvrages hydrauliques et meilleur accompagnement des propriétaires de moulins : un seuil régulièrement aménagé ne devrait plus être considéré comme un obstacle et ne plus faire l'objet de nouvelles prescriptions pendant un délai qui pourrait être fixé à 10 ans.

10. Lancement d'une **expérimentation pour évaluer l'efficacité de la pratique des arrêts de turbinage ciblés** des ouvrages hydrauliques par rapport à la construction de passes à poissons.

EXAMEN EN COMMISSION

Réunie le mardi 30 mars 2021, la commission a examiné le rapport d'information de M. Guillaume Chevrollier sur la continuité écologique des cours d'eau.

M. Jean-François Longeot, président. – Notre ordre du jour illustre l'articulation qui doit exister entre travaux de contrôle et travaux législatifs, ainsi que nous y invite le président Gérard Larcher. Après une communication sur le thème de la continuité écologique, nous examinerons une proposition de loi sur l'hydroélectricité dont un article précise les dérogations applicables en la matière. La question a également été abordée lors de l'audition de la secrétaire d'État à la biodiversité par notre commission la semaine dernière.

Notre collègue Guillaume Chevrollier a mené début mars un cycle d'auditions sur la continuité écologique, auxquelles certains d'entre vous ont participé. Ce sujet s'inscrit pleinement dans les compétences de la commission en vertu de l'acte de partage de 2012, dans la mesure où sont en jeu la biodiversité et l'intégration des contraintes environnementales.

La continuité écologique dépend des conditions permettant une migration non perturbée des organismes aquatiques et le transport des sédiments, afin de parvenir à un bon état écologique des cours d'eau. Or, les ouvrages présents aux abords de nos rivières peuvent perturber ces circulations.

M. Guillaume Chevrollier. – J'ai souhaité organiser deux tables rondes sur la continuité écologique des cours d'eau, pour faire le point sur l'origine scientifique et juridique de cette notion, sur la manière dont elle est présentée par les services de l'État et mise en œuvre par les acteurs ainsi que sur les difficultés qu'elle soulève dans certains territoires.

La continuité écologique, pour les milieux aquatiques, se définit par la circulation non entravée des espèces aquatiques et le bon déroulement du transport des sédiments, en vue d'assurer la préservation de la biodiversité et le bon état des masses d'eau. Considérée à l'aune de cette définition, nous ne pouvons qu'en partager l'objectif, mais son application est source de complexité.

Nombre d'entre vous ont été, comme moi dans la Mayenne, département traversé par de nombreux cours d'eau, sensibilisés par des propriétaires de moulins hydrauliques à l'approche problématique de l'administration s'agissant de la mise en œuvre de la politique de préservation et de maintien de la continuité écologique. Serait, en effet, favorisée la destruction au lieu de l'aménagement des ouvrages, notamment par le moyen de subventions allant du simple au double.

Les acteurs que nous avons entendus reprochent aux services instructeurs une vision selon laquelle une rivière idéale serait libre de tout ouvrage et une forme d'idéologie naturaliste : la main de l'homme ayant modifié les rivières, il conviendrait de revenir sur l'histoire anthropique des cours d'eau pour que la nature reprenne ses droits. Les cours d'eau doivent certes être préservés, mais ils ne constituent pas des sanctuaires.

Face à la colère et aux frustrations exprimées, il m'a paru nécessaire de réunir les acteurs pour engager un dialogue sain et franc, mieux comprendre les points de friction et les irritants et envisager des convergences, au besoin en faisant usage de notre pouvoir législatif.

À cette fin, j'ai réuni la direction de l'eau et de la biodiversité du ministère de la transition écologique, le Comité national de l'eau et l'Office français de la biodiversité (OFB), des représentants de fédérations de moulins, des acteurs de l'hydroélectricité comme EDF, mais également des scientifiques, pour bénéficier de l'expertise et du retour d'expérience le plus large possible. Il convient, en effet, d'avoir une vision panoramique du sujet, afin de proposer des solutions pour la mise en œuvre d'une continuité écologique apaisée, selon les mots du Comité national de l'eau.

Je retire de ce cycle d'auditions plusieurs constats. D'abord, si le souci de permettre la circulation des espèces remonte au Moyen Âge, les règles actuelles sont fondées sur la directive-cadre sur l'eau du 23 octobre 2000. Elles ont trouvé une traduction législative avec la loi du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, dite « LEMA », qui a créé la possibilité d'un classement des cours d'eau en deux catégories avec des obligations relatives à la circulation des espèces aquatiques et de transport des sédiments. Aux termes de la directive européenne, la continuité écologique n'est qu'un facteur du bon état écologique des cours d'eau, alors que le législateur en a fait une modalité centrale. Il s'agit donc d'une forme de surtransposition dans notre droit national du cadre juridique communautaire. Je regrette également que l'établissement des listes des cours d'eau classés par les préfets coordonnateurs de bassin n'ait pas fait plus de place à la concertation et que ces listes ne soient pas révisées à l'aune de l'évolution des connaissances.

Mon second constat est que les hypothèses sur lesquelles reposent le maintien et la restauration de la continuité écologique sont insuffisamment étayées par la recherche scientifique. Les géographes et hydrobiologistes Christian Lévêque et Jean-Paul Bravard nous ont fait part de l'absence d'études de terrain et nous ont alertés sur l'extrapolation d'analogies liées aux impacts dus aux grands barrages sur des ouvrages de taille bien plus modeste. Selon eux, le discours public s'est figé et n'a pas évolué à la lumière des études ultérieures. Je plaide donc pour le lancement d'études européennes sur ce sujet, avec un volet national, pour étudier en détail et mieux comprendre les bénéfices des équipements de restauration de la

continuité écologique sur la biodiversité. Ce constat est partagé par le Comité national de l'eau.

Mon troisième constat est que le parti pris de l'administration pour effacer les seuils et les taux de subvention favorisant la destruction plutôt que l'aménagement – passes à poissons et solutions de franchissement – génèrent frustration et rancœur chez les propriétaires de moulins. Il me paraît essentiel de mettre fin à cette « prime à la destruction » et de mieux accompagner les propriétaires pour l'équipement de leurs ouvrages. Je m'en suis entretenu avec Laurence Muller-Bronn : elle vous proposera une évolution pour mettre un terme à cette dérive dans le cadre de la proposition de loi tendant à inscrire l'hydroélectricité au cœur de la transition énergétique et de la relance économique.

Cette approche maximaliste de la continuité écologique peut s'illustrer par une décision de février dernier du Conseil d'État qui a annulé un décret d'août 2019, dont l'article 1^{er} interdisait « *de manière générale, la réalisation sur les cours d'eau [...] de tout seuil ou barrage en lit mineur de cours d'eau* », pour méconnaissance des dispositions législatives applicables. Le fait que les juges du Palais-Royal le reconnaissent démontre que les acteurs de terrain ne se trompent pas !

Ces ouvrages étant souvent coûteux – 680 000 euros en moyenne – il paraît nécessaire de favoriser l'échange de bonnes pratiques et d'appliquer un régime fiscal plus favorable et des subventions plus incitatives de la part des agences de l'eau. Les préconisations de l'OFB en matière de continuité écologique doivent mieux articuler les enjeux écologiques aux capacités des exploitants, avec des subventions plus volontaristes, et se fonder sur une expertise préalable pour déterminer les sites aux plus forts enjeux. Je salue, à cet égard, la mobilisation de 720 millions d'euros sur six ans pour la restauration de la continuité écologique dans le cadre du budget d'intervention des agences de l'eau et les 10 millions d'euros du plan de relance dédiés aux agences de l'eau pour cette politique.

Il me paraît également central d'assurer la sécurité juridique des exploitants en fixant un délai, une fois l'aménagement réalisé, pendant lequel de nouveaux travaux ne peuvent leur être demandés, par exemple pour une durée de dix ans.

Je note avec satisfaction des améliorations du côté du ministère. Olivier Thibault, directeur de l'eau et de la biodiversité, semble conscient du malaise qui s'exprime parfois sur le terrain et de la nécessité d'un dialogue constructif avec les acteurs. La création, en 2017, du groupe de travail du Comité national de l'eau sur la continuité écologique et la mise en œuvre, en 2019, du plan d'action pour une politique apaisée de restauration de la continuité écologique des cours d'eau vont également dans le bon sens. L'approche au cas par cas, l'accompagnement des propriétaires de moulins, la conciliation des usages me paraissent constituer la condition *sine qua non* de la reprise d'un dialogue de qualité. Il n'est plus envisageable d'exclure

des instances de concertation les propriétaires de petits ouvrages hydroélectriques. La gouvernance de l'eau doit reposer sur une logique consensuelle : les représentants de moulins et les propriétaires d'étangs aspirent à être représentés dans les instances, notamment au sein des agences de l'eau. Cette revendication me semble raisonnable et de nature à apaiser les relations, afin d'atteindre l'objectif partagé d'une eau de qualité et en quantité tout en conciliant les usages : permettre le développement de la petite hydroélectricité, préserver les moulins qui présentent pour beaucoup une valeur historique, patrimoniale et paysagère et conserver l'aménité environnementale des bords de rivière.

Enfin, mon dernier constat est de bon sens. Il me paraît nécessaire d'aborder la continuité écologique en considérant aussi les services rendus à la société par les ouvrages susceptibles de l'affecter. Indispensables à la lutte contre le changement climatique et à l'atténuation de ses effets, les retenues permettent de maintenir en eau certains de nos cours d'eau. Quoi de plus triste qu'une rivière à sec l'été ? Ce phénomène s'aggravera avec des périodes de sécheresse plus fréquentes et plus longues.

Le coût des mesures doit, en outre, être rapporté à l'efficacité attendue. Entre deux solutions ayant la même efficacité, il est légitime de privilégier la moins onéreuse pour la collectivité et celle qui maximise le gain écologique pour la biodiversité. Par ailleurs, il me semble utile d'établir une liste d'ouvrages prioritaires, afin d'éviter la dispersion des efforts et des gains. À cet égard, je considère l'objectif fixé par la stratégie Biodiversité 2030 de rétablissement de la continuité écologique sur 25 000 kilomètres de cours d'eau à l'échéance 2030 comme louable, mais sans doute trop ambitieux, surtout si la destruction des ouvrages est préconisée pour l'atteindre.

Il faut associer plus largement la communauté scientifique aux solutions de continuité écologique. Grâce aux connaissances scientifiques nouvelles, il sera plus aisé de déterminer finement les facteurs les plus critiques pour l'état des populations aquatiques bassin par bassin : qualité de l'eau, pollutions agricoles, industrielles et domestiques, drainage des zones humides et suppression des annexes latérales, artificialisation et érosion des sols.

Les efforts en faveur de la continuité écologique ne peuvent concerner les seuls ouvrages. Il y a un siècle, il y avait sur nos cours d'eau davantage d'ouvrages, mais aussi plus de poissons. La restauration de leur bon état écologique passe également, et surtout, par la réduction des pollutions. Certaines stations d'épuration, déficientes dans le traitement des eaux usées, les rejettent dans les cours d'eau. Il me paraît indispensable de les recenser. L'heure est à un plan d'action global pour la reconquête de la qualité de l'eau ! Sans une vision d'ensemble, qu'il importe de partager avec pédagogie, discernement et bienveillance, agir sur les seuls obstacles ne

conduira pas à l'amélioration espérée de la biodiversité et au bon état écologique de nos cours d'eau.

Je vous propose l'adoption des dix recommandations suivantes : le lancement d'un programme pluriannuel de recherche européen, avec une déclinaison nationale, pour étudier les bénéfices des équipements de restauration de la continuité écologique sur la biodiversité de la faune et de la flore aquatique ; la mise à jour périodique des listes de cours d'eau à l'occasion de la révision des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage), pour tenir compte de l'évolution des connaissances et des enjeux propres aux différents usages ; l'association des représentants des moulins à eau et des propriétaires d'étangs aux instances de l'eau notamment au sein des agences de l'eau et du Comité national de l'eau ; l'homogénéisation des taux de subvention à l'équipement d'ouvrages pour le maintien ou la restauration de la continuité écologique et la suppression de la prime à la destruction qui pénalise les aménagements ; la création d'une base de données recensant chaque année le nombre d'ouvrages aménagés pour le respect de la continuité écologique ; l'exonération de la totalité de l'imposition sur la construction de passes à poissons ; les échanges de bonnes pratiques et l'aménagement de solutions moins onéreuses produisant le même résultat ; le traitement prioritaire des sites aux plus forts enjeux ; la mise en œuvre d'une approche plus réaliste des conséquences économiques supportées par les propriétaires d'ouvrages hydrauliques et un meilleur accompagnement des propriétaires de moulins – un seuil régulièrement aménagé ne devrait plus être considéré comme un obstacle et ne plus faire l'objet de nouvelles prescriptions pendant un délai qui pourrait être fixé à dix ans ; enfin, le lancement d'une expérimentation pour évaluer l'efficacité de la pratique des arrêts de turbinage ciblés des ouvrages hydrauliques par rapport à la construction de passes à poissons.

M. Louis-Jean de Nicolaÿ. – Je vous remercie d'avoir organisé ces auditions d'un grand intérêt. Je suis élu d'un département traversé par de nombreux cours d'eau où sont installés des ouvrages, parfois depuis le treizième siècle, au bénéfice de la population, des cultures et, plus récemment, de la production d'hydroélectricité. Quel est l'avenir de vos recommandations ? Où pourraient-elles s'inscrire ? Les départements ruraux expriment une attente forte de mesures de soutien aux barrages et à la production hydroélectrique.

M. Ronan Dantec. – Je salue le travail mené sur un sujet complexe. Avez-vous eu connaissance de retours d'expérience concernant des cours d'eau sur lesquels des ouvrages ont été détruits ? Y a-t-on observé une sécheresse plus importante ? Sur quel état de l'art avez-vous fondé vos préconisations ? Il apparaît difficile de trouver un équilibre, mais l'enjeu de reconquête de la biodiversité me semble central. L'agriculture, à cet égard, conduit également à des conséquences négatives sur les cours d'eau.

M. Guillaume Chevrollier. – Le sujet apparaît effectivement aussi complexe que controversé. Aussi, ma première recommandation porte sur le lancement d'un programme de recherche à l'échelle européenne, afin de disposer d'études scientifiques. La loi « LEMA » est récente. Dans mon département, des seuils ont été détruits et, depuis, les rivières sont plus fréquemment à sec. Pour autant, le recul scientifique demeure insuffisant.

Le sujet de la continuité écologique mériterait, à mon sens, de faire l'objet d'une mission d'information et d'un travail en lien avec l'OFB. Elle devrait constituer un objectif consensuel ; hélas, les messages de l'administration et des acteurs de terrain apparaissent contradictoires. Le projet de loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets pourrait accueillir plusieurs des recommandations présentées.

M. Jean-François Longeot, président. – Il semblerait intéressant de créer un comité de suivi sur le sujet. Sur les territoires, il faut éviter les tensions grâce à un constat partagé sur le sujet de la continuité écologique. Dans mon département, les services compétents proposent de détruire certains barrages, mais quelle sera l'incidence sur les habitations qui bordent les rivières ? Il y a encore un long travail à mener pour trouver des solutions satisfaisantes.

M. Jean-Paul Prince. – Depuis plusieurs années, je lutte pour éviter le démantèlement d'un barrage que j'ai fait construire et que l'administration a financé. Les demandes de diagnostic s'empilent, sans que rien ne soit réalisé. Les décisions de la direction départementale du territoire (DDT) semblent indiscutables... J'ai rencontré hier le nouveau directeur qui m'a dit craindre un réchauffement de l'eau mettant en danger les poissons si le barrage était conservé. Mais s'il n'y a plus d'eau, il n'y aura plus de poissons ! Les moulins risquent d'être détruits par la sécheresse des cours d'eau, tout autant que les maisons sur pilotis construites le long des berges. Souvenez-vous de l'effondrement du pont de Tours lors de la sécheresse de l'été 1976 ! Une fois le barrage démoli, il sera trop tard. Il faut un diagnostic préalable.

Autrefois, nous avions des barrages et des poissons. Le changement vient de la pollution de l'eau. Telle doit être la priorité pour faire revenir les poissons dans nos cours d'eau ! Dans la Mayenne, il n'y a plus d'eau en été : quelle est alors la continuité écologique ? Le directeur de l'eau et de la biodiversité du ministère de la transition écologique dit qu'il faut discuter, mais les DDT refusent...

M. Jean-François Longeot, président. – Quand les stations d'épuration fonctionnent bien, elles permettent de lutter efficacement contre la pollution des cours d'eau.

Mme Angèle Préville. – La continuité écologique concerne certes les seuils, mais surtout la pollution de l'eau. Il faut mener des analyses

régulières de la qualité des eaux et lancer un programme de recherche pluriannuel. Le phénomène est complexe : qu'il y ait ou non barrage, on observe un réchauffement des eaux - 30 degrés Celsius chaque été pour la Garonne ! - qui a un impact négatif sur les poissons. Il convient donc d'envisager le problème dans son ensemble. Autrefois, la gestion des moulins donnait satisfaction. Il faut en tirer les conséquences. Les nouvelles technologies, notamment en matière de turbines, devraient permettre de développer la production hydroélectrique.

M. Guillaume Chevrollier. - Mes recommandations abordent les sujets que vous avez évoqués ; elles ne se limitent pas à la question des seuils. Le sujet étant complexe, je souhaite que nous puissions poursuivre nos travaux après ce rapport d'étape par une mission d'information ou alors par le dépôt d'une proposition de loi, pour améliorer la politique conduite en ce domaine.

Mme Angèle Prévile. - J'ai, comme nombre d'entre vous, siégé plusieurs années dans un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). J'ai été effarée par le niveau de pollution de certaines petites rivières, y compris par des métaux lourds.

M. Jean-François Longeot, président. - Nous vous remercions pour ce travail d'une grande qualité. Mes chers collègues, je vous propose d'autoriser la publication d'un court rapport d'information synthétisant nos échanges et présentant les recommandations de la commission en matière de continuité écologique.

La commission de l'aménagement du territoire et du développement durable autorise la publication du rapport.

LISTE DES PERSONNES ENTENDUES

Mercredi 3 mars 2021

Table ronde continuité écologique des cours d'eau : **MM. Olivier THIBAUT**, directeur de l'eau et de la biodiversité (ministère de la transition écologique), **Paul-Henry DE VITTON** (Association des amis et de sauvegarde des moulins de la Mayenne), **Michel ANDREU**, membre du bureau national (Fédération des moulins de France), **Pierre MEYNENG**, président (Fédération française des associations de sauvegarde de moulins), **Albert HIGOUNENC**, coordinateur national (Coordination nationale eaux et rivières humaines), **Mmes Corinne BELVÈZE**, adjointe à la chef du bureau de la ressource en eau, des milieux aquatiques et de la pêche en eau douce (ministère de la transition écologique), **Anne-Laure BORDERELLE**, directrice régionale adjointe Bourgogne-Franche-Comté (Office français de la biodiversité).

Mercredi 10 mars 2021

Table ronde continuité écologique des cours d'eau : **MM. Christian LÉVÊQUE**, scientifique, spécialiste des milieux aquatiques, de l'écologie et de la biodiversité, **Jean-Paul BRAVARD**, directeur, géographe, spécialiste des fleuves (Institut de recherches géographiques de Lyon), **Mme Véronique GOURAUD**, chercheuse senior en hydroécologie à EDF R&D, **MM. Jean LAUNAY**, président (Comité national de l'eau), **Charles CHAMPETIER**, spécialiste de l'eau, président d'Hydrauxois, **Claude MIQUEU**, président de la commission réglementation (Comité national de l'eau) - co-président du Groupe Technique National « Continuité écologique » - Membre du Conseil Scientifique Adour Garonne - Docteur en droit public, **Mme Laure PELLET**, directrice du laboratoire national d'hydraulique et environnement (LNHE) de la R&D.