

N° 722

SÉNAT

SESSION EXTRAORDINAIRE DE 2019-2020

Enregistré à la Présidence du Sénat le 24 septembre 2020

PROJET DE LOI

ADOPTÉ PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE
APRÈS ENGAGEMENT DE LA PROCÉDURE ACCÉLÉRÉE,

de programmation de la recherche pour les années 2021 à 2030 et portant diverses dispositions relatives à la recherche et à l'enseignement supérieur,

TRANSMIS PAR

M. LE PREMIER MINISTRE

À

M. LE PRÉSIDENT DU SÉNAT

(Envoyé à la commission de la culture, de l'éducation et de la communication, sous réserve de la constitution éventuelle d'une commission spéciale dans les conditions prévues par le Règlement.)

L'Assemblée nationale a adopté le projet de loi de programmation dont la teneur suit :

Voir les numéros :

Assemblée nationale (15^e législature) : 3234, 3339 rect. et T.A. 478.

TITRE I^{ER}

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES DE LA RECHERCHE ET PROGRAMMATION BUDGÉTAIRE

Article 1^{er}

Est approuvé le rapport annexé à la présente loi, qui fixe les orientations relatives à la politique de recherche et les moyens qui lui sont consacrés au cours de la période 2021-2030, avec l'objectif de porter les dépenses intérieures de recherche et développement des administrations et des entreprises à au moins 3 % du produit intérieur brut annuel au cours de la décennie suivante, dont au moins 1 % de dépenses intérieures de recherche et développement des administrations, et avec l'objectif d'accroître le rayonnement et de renforcer l'engagement de la France dans l'Europe de la recherche. Ce rapport précise les orientations en matière de transformation et de gestion des ressources humaines du secteur de la recherche publique et les traduit en besoins financiers et ressources budgétaires jusqu'en 2030.

Article 2

- ① I. – Les crédits de paiements des programmes budgétaires « Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires » (programme 172), « Recherche spatiale » (programme 193) et « Formations supérieures et recherche universitaire » (programme 150), hors contribution du titre 2 au compte d'affectation spéciale « Pensions » et déduction faite, pour le programme 193, du remboursement de la dette française à l'Agence spatiale européenne, évolueront comme suit entre 2021 et 2030, à périmètre constant, en écart par rapport aux montants inscrits en loi de finances initiale pour 2020 et indépendamment de l'accélération de la trajectoire prévue dès 2021 au bénéfice de l'Agence nationale de la recherche dans le cadre du plan de relance :

②

(En millions d'euros courants)

Programme budgétaire	Crédits de paiement									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Programme 172	+224	+559	+785	+1 109	+1 455	+1 816	+2 193	+2 499	+2 805	+3 110
Programme 193	-32	+44	+76	+107	+138	+169	+201	+232	+263	+294
Incidence des mesures de la présente loi sur le programme 150	+165	+302	+445	+589	+713	+820	+911	+1 175	+1 438	+1 701

③

II. – Les financements de projets de recherche attribués par l'Agence nationale de la recherche bénéficieront d'un niveau d'engagement évoluant comme suit, en écart par rapport au montant inscrit en loi de finances initiale pour 2020 :

④

(En millions d'euros courants)

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Autorisations d'engagement de l'Agence nationale de la recherche	+149	+293	+435	+577	+717	+859	+1 000	+1 000	+1 000	+1 000

⑤

III (nouveau). – Le Gouvernement présente chaque année au Parlement, préalablement au débat d'orientation des finances publiques, un rapport sur l'exécution du présent article, en vue, le cas échéant, de l'actualisation de cette programmation.

Article 2 bis (nouveau)

La présente programmation fait l'objet d'actualisations, au moins tous les trois ans. Ces actualisations permettent de vérifier la bonne adéquation entre les objectifs fixés dans la présente loi, les réalisations et les moyens consacrés, notamment financiers.

TITRE II

AMÉLIORER L'ATTRACTIVITÉ DES MÉTIERS SCIENTIFIQUES

Article 3

- ① I. – Le chapitre II du titre II du livre IV du code de la recherche est complété par un article L. 422-3 ainsi rédigé :
- ② « *Art. L. 422-3. – I. –* Afin de répondre à un besoin spécifique lié à sa stratégie scientifique ou à son attractivité internationale, dans des domaines de recherche pour lesquels il justifie de cette nécessité, un établissement public de recherche ou d'enseignement supérieur peut être autorisé, par arrêté du ministre chargé de la recherche, à recruter en qualité d'agent contractuel de droit public des personnes titulaires d'un doctorat, tel que prévu à l'article L. 612-7 du code de l'éducation, ou d'un diplôme équivalent en vue de leur titularisation dans un corps de directeur de recherche.
- ③ « Ces recrutements sont ouverts chaque année et pour chaque corps, sur proposition des établissements, par l'arrêté mentionné au premier alinéa du présent I, dans la limite de 20 % des recrutements autorisés dans le corps concerné ou de 25 % de ceux-ci lorsque le nombre de recrutements autorisés dans le corps concerné est inférieur à cinq.
- ④ « Le recrutement est réalisé, après appel public à candidatures, à l'issue d'une sélection par une commission constituée de personnes de rang égal à celui de l'emploi à pourvoir et composée, pour moitié au moins, d'enseignants-chercheurs et de personnels assimilés ou de chercheurs extérieurs à l'établissement dans lequel le recrutement est ouvert, dont au moins une personne de nationalité étrangère exerçant ses activités professionnelles à l'étranger. Cette commission ne peut comprendre plus de 60 % de membres du même sexe.
- ⑤ « Le contrat a pour objet de permettre à la personne recrutée d'acquérir une qualification en rapport avec les missions du corps dans lequel elle a vocation à être titularisée, définies à l'article L. 411-1. Il est conclu par l'établissement public de recherche au sein duquel l'intéressé a vocation à être titularisé ou par un établissement public d'enseignement supérieur partenaire de celui-ci. Dans le respect des dispositions de l'article L. 411-3, il stipule les engagements des parties concernant les objectifs à atteindre par l'intéressé et les moyens qui lui sont apportés par son employeur pour l'exercice de ses fonctions. Ces engagements incluent les obligations de l'intéressé en matière d'enseignement et de recherche.

- ⑥ « II. – La durée du contrat mentionné au I du présent article ne peut être inférieure à trois ans et ne peut être supérieure à six ans.
- ⑦ « Le contrat peut être prolongé dans la limite de la durée des congés pour maternité ou adoption et des congés de paternité et d'accueil de l'enfant, de maladie et d'accident du travail.
- ⑧ « Le contrat peut être renouvelé, dans la limite d'un an, sans dépasser la durée maximale de six ans prévue au premier alinéa du présent II, lorsque l'intéressé n'a pas pu atteindre les objectifs auxquels il avait initialement souscrit.
- ⑨ « III. – Au terme de son contrat, une commission de titularisation entend le candidat au cours d'une audition et apprécie sa valeur scientifique ainsi que son aptitude à exercer les missions mentionnées à l'article L. 411-1, afin de vérifier qu'il remplit les conditions pour être titularisé dans un corps de directeur de recherche. L'intéressé est ensuite titularisé par le président ou le directeur général de l'établissement après avis de la commission.
- ⑩ « Cette commission est constituée de personnes de rang égal à celui de l'emploi à pourvoir et est composée, pour moitié au moins, d'enseignants-chercheurs et de personnels assimilés ou de chercheurs extérieurs à l'établissement, dont au moins une personne de nationalité étrangère exerçant ses activités professionnelles à l'étranger. Cette commission ne peut comprendre plus de 60 % de membres du même sexe.
- ⑪ « Elle examine, pour chaque candidat, un rapport sur son activité et les travaux qu'il a accomplis.
- ⑫ « La titularisation est subordonnée à un engagement de servir.
- ⑬ « III bis (nouveau). – Le chef d'établissement présente devant l'instance délibérante compétente un bilan annuel de la mise en œuvre au sein de son établissement des dispositions du présent article.
- ⑭ « IV. – Un décret en Conseil d'État fixe les modalités d'application du présent article, notamment les conditions d'équivalence de diplôme exigées pour le recrutement en qualité d'agent contractuel, les modalités de la procédure de sélection, les conditions de renouvellement du contrat, les modalités d'appréciation, avant la titularisation, de la valeur scientifique et de l'aptitude à exercer les missions mentionnées à l'article L. 411-1, les modalités de nomination des membres des commissions mentionnées au troisième alinéa du I et au premier alinéa du III du présent article, les

modalités de la présentation par le chef d'établissement du bilan annuel prévu au III *bis* et les conditions de l'engagement de servir. »

- ⑮ II. – Après l'article L. 952-6-1 du code de l'éducation, il est inséré un article L. 952-6-2 ainsi rédigé :
- ⑯ « *Art. L. 952-6-2. – I. –* Afin de répondre à un besoin spécifique lié à sa stratégie scientifique ou à son attractivité internationale, dans des domaines de recherche pour lesquels il justifie de cette nécessité, un établissement public d'enseignement supérieur ou de recherche peut être autorisé, par arrêté du ministre chargé de l'enseignement supérieur, à recruter en qualité d'agent contractuel de droit public des personnes titulaires d'un doctorat, tel que prévu à l'article L. 612-7, ou d'un diplôme équivalent en vue de leur titularisation dans un corps de professeur relevant du présent titre.
- ⑰ « Ces recrutements sont ouverts chaque année, sur proposition des établissements, par l'arrêté mentionné au premier alinéa du présent I, dans la limite de 20 % des recrutements autorisés dans le corps concerné. Ils ne peuvent représenter plus de la moitié des recrutements de l'établissement pour l'année concernée ou de 25 % de ceux-ci lorsque le nombre de recrutements autorisés dans le corps concerné est inférieur à cinq.
- ⑱ « Le recrutement est réalisé, après appel public à candidatures, à l'issue d'une sélection par une commission constituée de personnes de rang égal à celui de l'emploi à pourvoir et composée, pour moitié au moins, d'enseignants-chercheurs et de personnels assimilés ou de chercheurs extérieurs à l'établissement dans lequel le recrutement est ouvert, dont au moins une personne de nationalité étrangère exerçant ses activités professionnelles à l'étranger. Cette commission ne peut comprendre plus de 60 % de membres du même sexe.
- ⑲ « Le contrat a pour objet de permettre à la personne recrutée d'acquérir une qualification en rapport avec les fonctions du corps dans lequel elle a vocation à être titularisée, définies à l'article L. 952-3. Il est conclu par l'établissement public d'enseignement supérieur au sein duquel l'intéressé a vocation à être titularisé ou par un établissement public de recherche partenaire de celui-ci. Dans le respect des dispositions de l'article L. 952-2, il stipule les engagements des parties concernant les objectifs à atteindre par l'intéressé et les moyens qui lui sont apportés par son employeur pour l'exercice de ses fonctions. Ces engagements incluent les obligations de l'intéressé en matière d'enseignement et de recherche.

- ⑳ « II. – La durée du contrat mentionné au I du présent article ne peut être inférieure à trois ans et ne peut être supérieure à six ans.
- ㉑ « Le contrat peut être prolongé dans la limite de la durée des congés pour maternité ou adoption et des congés de paternité et d'accueil de l'enfant, de maladie et d'accident du travail.
- ㉒ « Ce contrat peut être renouvelé, dans la limite d'un an, sans dépasser la durée maximale de six ans prévue au premier alinéa du présent II, lorsque l'intéressé n'a pas pu atteindre les objectifs auxquels il avait initialement souscrit.
- ㉓ « III. – Au terme de son contrat, une commission de titularisation entend le candidat au cours d'une audition et apprécie sa valeur scientifique ainsi que son aptitude à exercer les fonctions mentionnées à l'article L. 952-3, afin de vérifier qu'il remplit les conditions pour être titularisé dans un corps de professeur. L'intéressé est ensuite titularisé.
- ㉔ « Cette commission est constituée de personnes de rang égal à celui de l'emploi à pourvoir et est composée, pour moitié au moins, d'enseignants-chercheurs et de personnels assimilés ou de chercheurs extérieurs à l'établissement, dont au moins une personne de nationalité étrangère exerçant ses activités professionnelles à l'étranger. Cette commission ne peut comprendre plus de 60 % de membres du même sexe.
- ㉕ « Elle examine, pour chaque candidat, un rapport sur son activité et les travaux qu'il a accomplis.
- ㉖ « La titularisation est subordonnée à un engagement de servir.
- ㉗ « III bis (nouveau). – Le chef d'établissement présente devant l'instance délibérante compétente un bilan annuel de la mise en œuvre au sein de son établissement des dispositions du présent article. Ce bilan contient notamment les données relatives à la parité.
- ㉘ « IV. – Un décret en Conseil d'État fixe les modalités d'application du présent article, notamment les conditions d'équivalence de diplôme exigées pour le recrutement en qualité d'agent contractuel, les modalités de la procédure de sélection, les conditions de renouvellement du contrat, les modalités d'appréciation, avant la titularisation, de la valeur scientifique et de l'aptitude à exercer les missions mentionnées à l'article L. 952-3, les modalités de nomination des membres des commissions mentionnées au troisième alinéa du I et au premier alinéa du III du présent article, les modalités

de la présentation par le chef d'établissement du bilan annuel prévu au III *bis* et les conditions de l'engagement de servir. »

- ⑲ III. – Après l'article L. 952-21 du code de l'éducation, il est inséré un article L. 952-21-1 ainsi rédigé :
- ⑳ « *Art. L. 952-21-1.* – L'article L. 952-6-2 est applicable aux membres du personnel enseignant et hospitalier, sous réserve des adaptations prévues par décret en Conseil d'État. »
- ㉑ IV (*nouveau*). – Le Gouvernement remet au Parlement, dans un délai de quatre ans à compter de la publication de la présente loi, puis dans un délai de quatre à sept ans à compter de la même date, un rapport évaluant le recours aux modalités de recrutement et de titularisation prévues à l'article L. 422-3 du code de la recherche et à l'article L. 952-6-2 du code de l'éducation. Ce rapport intègre notamment une étude comparative relative à la prise en compte de la notion de l'égalité entre les femmes et les hommes entre cette nouvelle voie de recrutement et celles préexistantes.

Article 4

- ① I. – L'article L. 1242-3 du code du travail est complété par un 3° ainsi rédigé :
- ② « 3° Lorsque l'employeur confie des activités de recherche au salarié et participe à sa formation à la recherche et par la recherche dans les conditions fixées à l'article L. 412-3 du code de la recherche ; ».
- ③ II. – Le chapitre II du titre I^{er} du livre IV du code de la recherche est complété par un article L. 412-3 ainsi rédigé :
- ④ « *Art. L. 412-3.* – I. – Par dérogation à l'article L. 1221-2 du code du travail, un contrat de travail de droit privé à durée déterminée, dénommé "contrat doctoral de droit privé", peut être conclu lorsque l'employeur :
- ⑤ « 1° Confie des activités de recherche à un salarié inscrit dans un établissement d'enseignement supérieur français en vue d'obtenir la délivrance d'un diplôme de doctorat tel que prévu à l'article L. 612-7 du code de l'éducation ;
- ⑥ « 2° Participe, en application des dispositions de l'article L. 412-1 du présent code, à la formation du salarié doctorant à la recherche et par la recherche ;

- ⑦ « 3° (*nouveau*) Et garantit que la durée totale des activités complémentaires aux activités de recherche confiées au doctorant dans le cadre de ce contrat n'excède pas un sixième de la durée annuelle de travail effectif.
- ⑧ « Les activités de recherche mentionnées au 1° du présent I sont en adéquation avec le sujet de la thèse de doctorat préparée par le salarié.
- ⑨ « Les conditions particulières d'exécution du contrat mentionné au premier alinéa du présent I, les conditions de rédaction de la thèse, les conditions d'échange et de partage des résultats des recherches ainsi que les modalités selon lesquelles l'employeur participe à la formation du salarié doctorant à la recherche et par la recherche sont déterminées par décret en Conseil d'État.
- ⑩ « II. – Le terme précis du contrat de travail prévu au I est fixé dès sa conclusion en référence à une durée de contrat ou une date de fin de contrat, dans la limite d'une durée initiale de trois ans.
- ⑪ « Le contrat est renouvelable deux fois, pour une durée maximale d'un an à chaque renouvellement et dans la limite totale de cinq ans.
- ⑫ « Les conditions de renouvellement sont stipulées dans le contrat ou font l'objet d'un avenant soumis au salarié doctorant avant le terme initialement prévu.
- ⑬ « III. – Outre les cas de rupture anticipée du contrat de travail à durée déterminée prévus à l'article L. 1243-1 du code du travail, l'employeur peut rompre de manière anticipée le contrat de travail prévu au I lorsque l'inscription du salarié en vue d'obtenir la délivrance d'un diplôme de doctorat n'est pas renouvelée. Dans ce cas et si ce non-renouvellement est le fait du salarié, les dommages et intérêts prévus au premier alinéa de l'article L. 1243-4 du même code, ainsi que l'indemnité de fin de contrat prévue à l'article L. 1243-8 dudit code, ne sont pas dus au salarié doctorant.
- ⑭ « À défaut pour le salarié d'être inscrit dans un nouvel établissement d'enseignement supérieur français en vue d'obtenir la délivrance d'un diplôme de doctorat dans un délai fixé par décret, le maintien du salarié dans l'entreprise est subordonné à la conclusion d'un contrat de travail dans les conditions de droit commun.
- ⑮ « IV. – Le fait de méconnaître les dispositions du II du présent article relatives à la durée du contrat de travail à durée déterminée est puni d'une amende de 3 750 €. La récidive est punie d'une amende de 7 500 € et d'un emprisonnement de six mois.

- ⑯ « Le fait de conclure un contrat de travail à durée déterminée ne comportant pas un terme fixé dès sa conclusion en référence à une durée de contrat ou une date de fin de contrat, en méconnaissance des dispositions du même II, est puni d'une amende de 3 750 €. La récidive est punie d'une amende de 7 500 € et d'un emprisonnement de six mois.
- ⑰ « Le fait de renouveler le contrat de travail à durée déterminée en méconnaissance des dispositions dudit II est puni d'une amende de 3 750 €. La récidive est punie d'une amende de 7 500 € et d'un emprisonnement de six mois.
- ⑱ « Ces sanctions s'appliquent sans préjudice de celles prévues à l'article L. 1248-2 du code du travail. »

Article 4 bis (nouveau)

- ① Le titre I^{er} du livre VII du code de l'éducation est ainsi modifié :
- ② 1° Après le 10° de l'article L. 712-2, il est inséré un 11° ainsi rédigé :
- ③ « 11° Il présente chaque année au conseil d'administration un rapport sur :
- ④ « a) L'évolution de la situation professionnelle et de l'activité de recherche ou de formation des personnes auxquelles l'université a délivré le diplôme national de doctorat dans les cinq années précédentes ;
- ⑤ « b) Les mesures prises par l'université, en direction de celles de ces personnes qui poursuivent une carrière de recherche hors de France, pour promouvoir l'accès aux concours nationaux de l'enseignement supérieur et de la recherche.
- ⑥ « Ce rapport est transmis au Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur et au ministre chargé de l'enseignement supérieur. » ;
- ⑦ 2° Au troisième alinéa de l'article L. 716-1, les mots : « du 4° » sont remplacés par les mots : « des 4° et 11° » ;
- ⑧ 3° À l'avant-dernier alinéa de l'article L. 717-1, les mots : « du 4° » sont remplacés par les mots : « des 4° et 11° » ;
- ⑨ 4° Au troisième alinéa de l'article L. 718-1, les mots : « du 4° » sont remplacés par les mots : « des 4° et 11° ».

Article 5

- ① I. – L'article L. 1242-3 du code du travail tel qu'il résulte de l'article 4 de la présente loi est complété par un 4° ainsi rédigé :
- ② « 4° Lorsque l'employeur confie au salarié, dans les conditions fixées à l'article L. 431-5 du même code, des activités de recherche en vue de la réalisation d'un objet défini et qu'il s'engage à fournir au salarié une expérience professionnelle complémentaire au diplôme de doctorat prévu à l'article L. 612-7 du code de l'éducation. »
- ③ II. – Le chapitre II du titre I^{er} du livre IV du code de la recherche est complété par un article L. 412-4 ainsi rédigé :
- ④ « *Art. L. 412-4.* – Les établissements publics d'enseignement supérieur, les établissements publics à caractère scientifique et technologique et les autres établissements publics à caractère administratif dont les statuts prévoient une mission de recherche peuvent recruter des chercheurs, titulaires du diplôme de doctorat tel que prévu à l'article L. 612-7 du code de l'éducation, par un contrat de droit public dénommé "contrat post-doctoral".
- ⑤ « Le contrat post-doctoral a pour objet l'exercice par le chercheur d'une activité de recherche dans le cadre d'un projet retenu au titre d'un appel à projets international ou national ou défini par l'établissement. L'activité proposée doit fournir au chercheur une expérience professionnelle complémentaire au doctorat lui permettant d'approfondir sa pratique de la recherche, de faciliter sa transition professionnelle vers des postes permanents en recherche publique ou privée et de prendre, le cas échéant, des responsabilités scientifiques au sein de l'établissement.
- ⑥ « Le contrat post-doctoral doit être conclu au plus tard trois ans après l'obtention du diplôme de doctorat, pour une durée minimale d'un an et maximale de deux ans, renouvelable une fois. Il précise les engagements de l'établissement concernant l'accompagnement du bénéficiaire du contrat, notamment en matière de formation professionnelle et de périodes d'insertion professionnelle en France comme à l'étranger.
- ⑦ « Les modalités de recrutement, les conditions de l'exercice des fonctions et les mesures d'accompagnement des bénéficiaires de ces contrats sont fixées par décret en Conseil d'État. »
- ⑧ III. – Le chapitre I^{er} du titre III du livre IV du code de la recherche est complété par un article L. 431-5 ainsi rédigé :

- ⑨ « *Art. L. 431-5. – I. –* Par dérogation à l'article L. 1221-2 du code du travail, un contrat de travail à durée déterminée peut être conclu dans les établissements publics de recherche à caractère industriel et commercial et les fondations reconnues d'utilité publique ayant pour activité principale la recherche publique au sens de l'article L. 112-1 du présent code ainsi que, dans le cadre de leurs activités de recherche, dans les établissements relevant de l'article L. 732-1 du code de l'éducation pour recruter un chercheur, titulaire du diplôme de doctorat prévu à l'article L. 612-7 du même code, en vue de la réalisation d'un objet défini.
- ⑩ « Le contrat doit être conclu au plus tard trois ans après la date d'obtention du diplôme de doctorat par le salarié.
- ⑪ « Un décret fixe la liste des établissements et fondations concernés.
- ⑫ « II. – Le contrat prévu au I est conclu pour réaliser des activités de recherche dans le cadre d'un projet retenu au titre d'un appel à projets international ou national ou défini par l'établissement.
- ⑬ « L'activité de recherche proposée doit fournir au salarié une expérience professionnelle complémentaire au doctorat.
- ⑭ « Les mesures d'accompagnement du salarié, notamment en matière de formation aux emplois et de périodes d'insertion professionnelle en France comme à l'étranger, sont fixées par décret en Conseil d'État.
- ⑮ « III. – La durée du contrat ne peut être inférieure à un an. La durée totale du contrat ne peut excéder quatre ans, compte tenu, le cas échéant, du ou des renouvellements intervenus dans les conditions prévues au IV.
- ⑯ « IV. – Le contrat prévu au I peut ne pas comporter de terme précis. Il est alors conclu pour une durée minimale et a pour terme la réalisation de l'objet pour lequel il a été conclu.
- ⑰ « Lorsque le contrat de travail prévu au I comporte un terme fixé dès sa conclusion en référence à une durée de contrat ou une date de fin de contrat, il est renouvelable deux fois pour une durée maximale d'un an chacune. La durée du ou, le cas échéant, des deux renouvellements, ajoutée à celle du contrat initial, ne peut excéder la durée maximale fixée au III.
- ⑱ « Les conditions de renouvellement sont stipulées dans le contrat ou font l'objet d'un avenant soumis au salarié avant le terme initialement prévu.

- ⑲ « V. – Outre les mentions figurant à l’article L. 1242-12 du code du travail, le contrat de travail prévu au I du présent article comporte également :
- ⑳ « 1° La mention “contrat à objet défini de recherche” ;
- ㉑ « 2° Une clause descriptive du projet et la mention de sa durée prévisible ;
- ㉒ « 3° La définition des tâches pour lesquelles le contrat est conclu ;
- ㉓ « 4° L’événement ou le résultat objectif déterminant la fin de la relation contractuelle, lorsque le contrat n’a pas de terme précis ;
- ㉔ « 5° Le délai de prévenance de l’arrivée au terme du contrat et, le cas échéant, de la proposition de poursuite de la relation de travail en contrat à durée indéterminée ;
- ㉕ « 6° Les mesures d’accompagnement, notamment en matière de formation aux emplois et de périodes d’insertion professionnelle en France comme à l’étranger.
- ㉖ « VI. – Par dérogation au 1° de l’article L. 1243-10 du code du travail, les dispositions relatives à l’indemnité de fin de contrat prévue à l’article L. 1243-8 du même code sont applicables lorsque le contrat prévu au I du présent article arrive à l’échéance du terme et que les relations contractuelles de travail ne se poursuivent pas par un contrat à durée indéterminée.
- ㉗ « VII. – Outre les cas mentionnés à l’article L. 1248-2 du code du travail, est puni d’une amende :
- ㉘ « 1° De 3 750 euros, le fait de méconnaître les dispositions du III du présent article relatives à la durée du contrat de travail à durée déterminée. La récidive est punie d’une amende de 7 500 € et d’un emprisonnement de six mois ;
- ㉙ « 2° De 3 750 euros, le fait de renouveler le contrat de travail à durée déterminée en méconnaissance du IV du présent article. La récidive est punie d’une amende de 7 500 € et d’un emprisonnement de six mois. »

Article 6

- ① I. – Le chapitre I^{er} du titre III du livre IV du code de la recherche est complété par un article L. 431-6 ainsi rédigé :

- ② « Art. L. 431-6. – Dans les établissements publics de recherche, dans les établissements publics d’enseignement supérieur et dans les établissements publics dont les statuts prévoient une mission de recherche mentionnés à l’article L. 112-6, un agent peut être recruté, pour contribuer à un projet ou une opération de recherche identifiée, par un contrat de droit public dont l’échéance est la réalisation du projet ou de l’opération.
- ③ « Ce contrat est conclu pour une durée indéterminée après un appel public à candidatures et selon une procédure de recrutement permettant de garantir l’égal accès à ces emplois.
- ④ « Par dérogation aux dispositions de la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l’État, le contrat prend fin avec la réalisation du projet ou de l’opération de recherche, après un délai de prévenance fixé par décret en Conseil d’État. Dans ce cas, l’employeur justifie de l’arrêt effectif de l’activité de recherche associée au projet. Cette dernière ne peut être poursuivie par le recours à de nouveaux contrats portant sur des missions similaires. Le contrat peut être également rompu lorsque le projet ou l’opération pour lequel ce contrat a été conclu ne peut pas se réaliser.
- ⑤ « Un décret en Conseil d’État fixe les modalités d’application du présent article, notamment la nature des projets ou opérations de recherche pouvant bénéficier d’un tel contrat, les modalités de recrutement et de rupture du contrat, les modalités d’accompagnement des salariés dont le contrat s’est achevé ainsi que les modalités de mise en œuvre d’une indemnité de rupture lorsque le projet ou l’opération ne peut pas se réaliser. »
- ⑥ II (*nouveau*). – Le Gouvernement remet au Parlement, dans un délai de cinq ans à compter de la publication de la présente loi, un rapport évaluant le recours au contrat défini à l’article L. 431-6 du code de la recherche.

Article 6 bis (*nouveau*)

- ① I. – Après le troisième alinéa de l’article L. 952-1 du code de l’éducation, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :
- ② « La rémunération des chargés d’enseignement vacataires et des agents temporaires vacataires est versée mensuellement. »
- ③ II. – Le I entre en vigueur le 1^{er} janvier 2023.

Article 7

① I. – Le titre III du livre IV du code de la recherche est complété par un chapitre IV ainsi rédigé :

② « CHAPITRE IV

③ « *Doctorants et chercheurs étrangers accueillis
dans le cadre d'un séjour de recherche*

④ « *Art. L. 434-1. – I. – Les établissements publics d'enseignement supérieur, les établissements publics à caractère scientifique et technologique, les autres établissements publics dont les statuts prévoient une mission de recherche mentionnés à l'article L. 112-6, les établissements publics à caractère industriel et commercial, les établissements relevant de l'article L. 732-1 du code de l'éducation dans le cadre de leurs activités de recherche et les fondations reconnues d'utilité publique ayant pour activité principale la recherche publique au sens de l'article L. 112-1 du présent code peuvent accueillir dans le cadre d'un séjour de recherche :*

⑤ « 1° Des étudiants de nationalité étrangère inscrits dans un établissement d'enseignement supérieur soit en France, soit à l'étranger, dans le cadre de la préparation du doctorat ;

⑥ « 2° Des chercheurs de nationalité étrangère, titulaires d'un diplôme de doctorat.

⑦ « Le séjour de recherche a pour objet de participer à une formation à la recherche et par la recherche, de concourir à une activité de recherche ou de développement technologique, au sein d'un établissement d'accueil. Cette activité peut être complétée par une activité d'enseignement.

⑧ « II. – Pour pouvoir bénéficier d'un séjour de recherche, les doctorants et chercheurs étrangers doivent bénéficier d'une bourse ou de tout autre financement dédié à cette activité, accordé selon des critères scientifiques, après sélection par un gouvernement étranger ou une institution étrangère ou par le ministère chargé des affaires étrangères.

⑨ « Le séjour de recherche fait l'objet d'une convention entre l'établissement d'accueil et le doctorant ou chercheur étranger qui précise les modalités de prise en charge et d'accueil. La convention de séjour de recherche définit les règles applicables en matière de propriété intellectuelle.

- ⑩ « Pour les doctorants mentionnés au 1° du I, la convention est conclue pour une durée maximale de trois ans. Elle peut être renouvelée deux fois pour une année, dans la limite de la durée du financement dont bénéficie l'étudiant étranger accueilli au titre du séjour de recherche.
- ⑪ « Pour les chercheurs mentionnés au 2° du I, la convention est conclue pour une durée maximale d'un an.
- ⑫ « III. – L'établissement d'accueil peut décider de verser un complément de financement afin de contribuer aux frais du séjour du doctorant ou du chercheur étranger, dans la limite de 50 % du plafond annuel mentionné à l'article L. 241-3 du code de la sécurité sociale. Le financement dédié à cette activité et le complément éventuel versé par l'établissement d'accueil n'ont pas le caractère d'un salaire au sens de l'article L. 3221-3 du code du travail.
- ⑬ « La convention de séjour de recherche mentionnée au II définit, le cas échéant, les modalités de versement du complément de financement.
- ⑭ « L'établissement d'accueil vérifie que le doctorant ou le chercheur étranger bénéficie d'une couverture de droit commun ou d'une couverture équivalente en matière de maladie, d'accident et respecte les règles applicables en matière de responsabilité civile. »
- ⑮ II. – Le 2° de l'article L. 412-8 du code de la sécurité sociale est complété par un g ainsi rédigé :
- ⑯ « g. Les doctorants et chercheurs étrangers mentionnés à l'article L. 434-1 du code de la recherche pour les accidents survenus au cours de leurs activités de recherche ou d'enseignement ; ».
- ⑰ III. – Le chapitre III du titre I^{er} du livre III du code de l'entrée et du séjour des étrangers et du droit d'asile est ainsi modifié :
- ⑱ 1° Après le 5° du II de l'article L. 313-7, il est inséré un 6° ainsi rédigé :
- ⑲ « 6° À l'étranger qui, à l'exception des cas mentionnés au 4° de l'article L. 313-20, a signé la convention de séjour de recherche définie à l'article L. 434-1 du code de la recherche, afin de se former à la recherche et par la recherche. » ;
- ⑳ 2° Après la première phrase du 4° de l'article L. 313-20, est insérée une phrase ainsi rédigée : « Cette convention d'accueil peut être conclue par l'étranger qui a signé la convention de séjour de recherche prévue à l'article L. 434-1 du code de la recherche et qui bénéficie d'un financement au moins

équivalent à la rémunération minimale, hors prise en compte des charges sociales afférentes, fixée par arrêté des ministres chargés de l'enseignement supérieur et de la recherche portant rémunération des doctorants. »

Article 8

- ① I. – Le chapitre I^{er} du titre II du livre IV du code de la recherche est complété par un article L. 421-5 ainsi rédigé :
- ② « *Art. L. 421-5.* – Les personnels de recherche mentionnés à l'article L. 411-1, détachés ou mis à disposition auprès d'administrations, d'organismes ou d'établissements exerçant une ou plusieurs des missions définies au même article L. 411-1, d'organisations internationales intergouvernementales ou d'une institution ou d'un organe de l'Union européenne, peuvent bénéficier d'une nomination dans un autre corps à la suite de la réussite à un concours ou examen professionnel ou au titre d'une promotion au choix, sans qu'il soit mis fin à leur mise à disposition ou à leur détachement, lorsque cette nomination n'est pas conditionnée à l'accomplissement d'une période de formation ou de stage préalable. »
- ③ II. – Après l'article L. 951-2 du code de l'éducation, il est inséré un article L. 951-2-1 ainsi rédigé :
- ④ « *Art. L. 951-2-1.* – Les enseignants-chercheurs relevant du présent titre et les membres des corps d'ingénieurs et de personnels techniques de recherche et de formation qui exercent leurs fonctions dans des établissements publics, détachés ou mis à disposition auprès d'administrations, d'organismes ou d'établissements exerçant une ou plusieurs des missions définies à l'article L. 123-3, d'organisations internationales intergouvernementales ou d'institutions ou d'organes de l'Union européenne, peuvent bénéficier d'une nomination dans un autre corps à la suite de la réussite à un concours ou examen professionnel ou au titre d'une promotion au choix, sans qu'il soit mis fin à leur mise à disposition ou à leur détachement lorsque cette nomination n'est pas conditionnée à l'accomplissement d'une période de formation ou de stage préalable. »

Article 9

- ① L'article L. 952-10 du code de l'éducation est complété par un alinéa ainsi rédigé :

- ② « Lorsqu'ils sont, à la date à laquelle ils atteignent la limite d'âge qui leur est applicable, responsables d'un projet lauréat d'un appel à projets inscrit sur une liste fixée par décret, les professeurs de l'enseignement supérieur, les directeurs de recherche, les maîtres de conférences, les chargés de recherche et les personnels titulaires de l'enseignement supérieur assimilés aux professeurs d'université pour les élections à l'instance nationale mentionnée à l'article L. 952-6 peuvent être autorisés à rester en fonction au delà de cette date jusqu'à l'achèvement du projet de recherche et de développement technologique pour lequel ils ont été lauréats, et pour une durée de cinq ans au plus. »

TITRE III

CONSOLIDER LES DISPOSITIFS DE FINANCEMENT ET D'ORGANISATION DE LA RECHERCHE

Article 10

- ① I. – Le code de la recherche est ainsi modifié :
- ② 1° A (*nouveau*) L'article L. 111-1 est complété par un 5° ainsi rédigé :
- ③ « 5° Promouvoir et garantir l'intégrité scientifique dans la recherche. » ;
- ④ 1° Le chapitre II du titre I^{er} du livre I^{er} est complété par un article L. 112-6 ainsi rédigé :
- ⑤ « *Art. L. 112-6.* – Un décret pris sur le rapport du ministre chargé de la recherche fixe la liste des établissements publics dont les statuts prévoient une mission de recherche. » ;
- ⑥ 2° L'intitulé du chapitre IV du même titre I^{er} est ainsi rédigé : « Évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur » ;
- ⑦ 2° *bis* (*nouveau*) Au second alinéa de l'article L. 114-1, après la première occurrence du mot : « scientifique », sont insérés les mots : « , la conformité avec les règles et les valeurs de l'intégrité scientifique » ;
- ⑧ 3° L'article L. 114-2 est ainsi rédigé :
- ⑨ « *Art. L. 114-2.* – Les organismes publics de recherche et les établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel font l'objet de

procédures d'évaluation périodique, qui portent sur l'ensemble des missions mentionnées respectivement à l'article L. 112-1 du présent code et à l'article L. 123-3 du code de l'éducation.

- ⑩ « Ces évaluations sont rendues publiques dans les conditions prévues à l'article L. 114-1-1 du présent code. » ;
- ⑪ 4° Au premier alinéa de l'article L. 114-3, la seconde occurrence du mot : « appréciation » est remplacée par le mot : « évaluation » ;
- ⑫ 5° L'article L. 114-3-1 est ainsi modifié :
- ⑬ *aa) (nouveau)* Au premier alinéa, le mot : « administrative » est remplacé par le mot : « publique » ;
- ⑭ *ab) (nouveau)* Après le même premier alinéa, sont insérés trois alinéas ainsi rédigés :
- ⑮ « Il est l'instance d'évaluation externe de l'enseignement supérieur et de la recherche. Il définit ses référentiels et ses méthodologies d'évaluation.
- ⑯ « Il produit des analyses, des synthèses et des indicateurs qui lui permettent de contribuer à la réflexion stratégique des acteurs de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation ainsi qu'à la conception et à l'évaluation des politiques publiques.
- ⑰ « Il contribue à la définition d'une politique nationale de l'intégrité scientifique et favorise l'harmonisation et la mutualisation des pratiques des établissements d'enseignement supérieur et de recherche dans ce domaine. » ;
- ⑱ *ac) (nouveau)* Le deuxième alinéa est ainsi rédigé :
- ⑲ « Pour l'exercice de ses missions, le Haut Conseil s'inspire des meilleures pratiques internationales. Il fonde son action sur les principes d'objectivité, de transparence et d'égalité de traitement entre les structures examinées. Le choix des experts chargés des évaluations est guidé par les principes de neutralité et d'équilibre dans la représentation des thématiques et des opinions et de l'absence de conflit d'intérêts. Les établissements et les structures évalués sont mis en mesure de présenter, à leur demande, des observations tout au long et à l'issue de la procédure d'évaluation. » ;
- ⑳ *ad) (nouveau)* Après le même deuxième alinéa, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :

- ⑰ « Il conduit directement les évaluations ou, le cas échéant, valide les procédures d'évaluation mises en œuvre par d'autres instances. » ;
- ⑱ a) Au 1°, les mots : « définis à l'article L. 718-3 du code de l'éducation, » sont supprimés ;
- ⑲ a bis) (*nouveau*) Le premier alinéa du 2° est ainsi rédigé :
- ⑳ « 2° D'évaluer les structures de recherche à la demande de l'établissement dont elles relèvent, en l'absence de validation de ses procédures d'évaluation ou en l'absence de décision de l'établissement dont relèvent ces structures de recourir à une autre instance. Lorsque l'établissement décide de recourir à une autre instance, le Haut Conseil valide au préalable les procédures d'évaluation de cette instance. » ;
- ㉑ a ter) (*nouveau*) Le second alinéa du même 2° est ainsi modifié :
- ㉒ – à la première phrase, le mot : « unité » est remplacé par le mot : « structure » ;
- ㉓ – à la dernière phrase, les mots : « l'unité » sont remplacés par les mots : « la structure » ;
- ㉔ a quater) (*nouveau*) Le premier alinéa du 3° est ainsi rédigé :
- ㉕ « 3° D'évaluer les offres de formation des établissements d'enseignement supérieur ou, le cas échéant, de valider les procédures d'évaluation réalisées par d'autres instances. » ;
- ㉖ a quinquies A) (*nouveau*) La première phrase du second alinéa du même 3° est ainsi rédigée : « Lorsque les établissements font l'objet d'une demande d'accréditation prévue à l'article L. 613-1 du code de l'éducation, l'évaluation des offres de formation concernées est préalable à l'accréditation ou à sa reconduction. » ;
- ㉗ a quinquies B) (*nouveau*) Après le 4°, il est inséré un 4° bis ainsi rédigé :
- ㉘ « 4° bis D'évaluer les grandes infrastructures de recherche nationales, les programmes d'investissement ainsi que les structures de droit privé recevant des fonds publics destinés à la recherche ou à l'enseignement supérieur ; »
- ㉙ a quinquies) (*nouveau*) Après le mot : « industrielle », la fin du 5° est ainsi rédigée : « au sein des établissements, des structures de recherche et des formations évaluées ; »

- 34) b) Le 6° est ainsi rédigé :
- 35) « 6° De promouvoir l'intégrité scientifique et de veiller à sa prise en compte dans les évaluations qu'il conduit ou dont il valide les procédures ; »
- 36) c) Après le même 6°, sont insérés un 7° et deux alinéas ainsi rédigés :
- 37) « 7° D'évaluer la mise en œuvre des mesures visant à favoriser l'égalité entre les femmes et les hommes dans les établissements contribuant au service public de l'enseignement supérieur et au service public de la recherche.
- 38) « Il peut aussi évaluer, à la demande des autorités compétentes, les activités de recherche d'autres établissements mentionnés à l'article L. 112-6 du présent code dont les statuts prévoient une mission de recherche.
- 39) « Il assure, dans des conditions fixées par décret, une coordination et une mise en cohérence de l'action des instances d'évaluation nationales dans les domaines de la recherche et de l'enseignement supérieur, à l'exception des instances chargées de l'évaluation des personnels, dans le respect des caractéristiques particulières des missions exercées par ces instances nationales. » ;
- 40) d) (*nouveau*) Au dernier alinéa, le mot : « unités » est remplacé par le mot : « structures » ;
- 41) 6° Le dernier alinéa de l'article L. 114-3-2 est supprimé ;
- 42) 7° Le II de l'article L. 114-3-3 est ainsi modifié :
- 43) aa) (*nouveau*) (*Supprimé*)
- 44) ab) (*nouveau*) À la première phrase du troisième alinéa, le mot : « trente » est remplacé par le mot : « vingt-quatre » ;
- 45) a) Le 1° est ainsi modifié :
- 46) – au début, le mot : « Neuf » est remplacé par le mot : « Sept » ;
- 47) – les mots : « dont au moins l'un d'entre eux a été autorisé à participer à la création d'une entreprise en application des articles L. 531-1, L. 531-2, L. 531-4, L. 531-5, L. 531-12, L. 531-14, L. 531-15 et L. 531-16, » sont supprimés ;
- 48) a bis) (*nouveau*) Au début du 2°, le mot : « Huit » est remplacé par le mot : « Six » ;

- ④⑨ *a ter) (nouveau)* Au début du 4°, le mot : « Neuf » est remplacé par le mot : « Sept » ;
- ⑤⑩ *b)* Après le 5°, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :
- ⑤⑪ « Parmi les membres ayant la qualité de chercheur, d'ingénieur ou d'enseignant-chercheur nommés au titre des 1° ou 2° figure au moins un membre ayant bénéficié de l'une des autorisations prévues au chapitre I^{er} du titre III du livre V du présent code. » ;
- ⑤⑫ 8° L'article L. 311-2 est ainsi rédigé :
- ⑤⑬ « *Art. L. 311-2.* – Tout établissement public de recherche conclut avec l'État un contrat pluriannuel qui définit, pour l'ensemble de ses activités, les objectifs de l'établissement ainsi que les engagements réciproques des parties. Le contrat prévoit notamment les objectifs de l'établissement relatifs à ses coopérations avec les établissements publics d'enseignement supérieur et à l'inscription de ses activités dans les sites universitaires.
- ⑤⑭ « Les établissements rendent compte de l'exécution de leurs engagements et de l'atteinte des objectifs prévus dans le contrat au moins une fois tous les deux ans.
- ⑤⑮ « L'exécution du contrat fait l'objet d'une évaluation. L'État tient compte des résultats de l'évaluation pour déterminer les engagements financiers qu'il prend, le cas échéant, envers l'établissement dans le cadre du contrat pluriannuel. » ;
- ⑤⑯ 9° *(nouveau)* À la première phrase de l'article L. 114-3-5, le mot : « unités » est remplacé par le mot : « structures » ;
- ⑤⑰ 10° *(nouveau)* Après l'article L. 114-3-5, il est inséré un article L. 114-3-5-1 ainsi rédigé :
- ⑤⑱ « *Art. L. 114-3-5-1.* – Le rapport d'activité du Haut Conseil, établi au titre des dispositions de l'article 21 de la loi n° 2017-55 du 20 janvier 2017 portant statut général des autorités administratives indépendantes et des autorités publiques indépendantes, inclut une synthèse annuelle de l'ensemble des données fournies par les établissements d'enseignement supérieur dans le rapport prévu au 10° de l'article L. 712-2 du code de l'éducation. » ;
- ⑤⑲ 11° *(nouveau)* Au début de l'article L. 211-1, sont ajoutés deux alinéas ainsi rédigés :

- ⑥0 « L'intégrité scientifique désigne l'ensemble des règles et des valeurs qui garantissent le caractère honnête et scientifiquement rigoureux de l'activité de recherche, et plus largement de l'exercice de l'ensemble des missions du service public de la recherche mentionnées à l'article L. 112-1 du présent code.
- ⑥1 « Les travaux de recherche publique doivent être conformes aux prescriptions en matière d'intégrité scientifique définies par les établissements et structures contribuant au service public de la recherche ou au service public de l'enseignement supérieur ou, à défaut, selon les recommandations du code de conduite européen pour l'intégrité en recherche dans sa version de 2017 ou ses versions ultérieures. »
- ⑥2 II. – Le code de l'éducation est ainsi modifié :
- ⑥3 1° L'article L. 242-1 est ainsi rédigé :
- ⑥4 « *Art. L. 242-1.* – L'évaluation des établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel est assurée en application des articles L. 114-1 à L. 114-3 du code de la recherche. » ;
- ⑥5 2° L'article L. 711-1 est ainsi modifié :
- ⑥6 *a) (nouveau)* Les cinquième et sixième alinéas sont remplacés par trois alinéas ainsi rédigés :
- ⑥7 « Tout établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel conclut avec l'État un contrat pluriannuel qui définit, pour l'ensemble de ses activités, les objectifs de l'établissement et les engagements réciproques des parties. Le contrat prévoit les objectifs partagés avec les établissements publics de recherche partenaires de l'établissement. S'agissant des composantes médicales de l'université, le contrat prend en compte les éléments figurant dans la convention prévue à l'article L. 713-4 passée avec le centre hospitalier régional.
- ⑥8 « Les établissements rendent compte de l'exécution de leurs engagements et de l'atteinte des objectifs prévus dans le contrat au moins une fois tous les deux ans. Ils mettent en place un outil de contrôle de gestion et d'aide à la décision de nature à leur permettre d'assumer l'ensemble de leurs missions, compétences et responsabilités ainsi que d'assurer le suivi des contrats pluriannuels d'établissement.
- ⑥9 « L'exécution du contrat fait l'objet d'une évaluation. L'État tient compte des résultats de l'évaluation pour déterminer les engagements financiers

qu'il prend, le cas échéant, envers l'établissement dans le cadre du contrat pluriannuel. » ;

- ⑦⑩ *b)* Le dernier alinéa est supprimé.
- ⑦⑪ III. – A. – Le 7° du I du présent article est applicable au premier renouvellement du collège du Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur suivant la date de publication de la présente loi.
- ⑦⑫ B (*nouveau*). – Le *aa* du 5° du I du présent article entre en vigueur le 1^{er} janvier 2022.
- ⑦⑬ Le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur succède en tant qu'autorité publique indépendante dotée de la personnalité morale dans les droits et obligations de l'État au titre des activités du Haut Conseil en tant qu'autorité administrative indépendante. Ces dispositions s'appliquent également aux contrats de travail.
- ⑦⑭ L'ensemble des biens mobiliers de l'État attachés aux services relevant du Haut Conseil sont transférés de plein droit et en pleine propriété au Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur en tant qu'autorité publique indépendante dotée de la personnalité morale.
- ⑦⑮ L'ensemble des opérations liées à ces transferts de droits et obligations ou pouvant intervenir en application de la présente loi sont effectuées à titre gratuit et ne donnent lieu, directement ou indirectement, à aucune perception de droits, impôts ou taxes de quelque nature que ce soit.

Article 10 bis (*nouveau*)

- ① I. – À l'article L. 112-2 du code de la recherche, après la deuxième occurrence du mot : « les », sont insérés les mots : « établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel et les autres ».
- ② II. – La troisième partie du code de l'éducation est ainsi modifiée :
- ③ 1° L'intitulé est complété par les mots : « et la recherche » ;
- ④ 2° Le livre VI est ainsi modifié :
- ⑤ *a)* L'intitulé est complété par les mots : « et de la recherche » ;
- ⑥ *b)* Au chapitre unique du titre VI, il est ajouté un article L. 661-1 ainsi rédigé :

- ⑦ « *Art. L. 661-1.* – Dans le cadre des objectifs et missions du service public de l’enseignement supérieur définis au chapitre III du titre II du livre I^{er}, les établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel organisent leurs activités de recherche et d’innovation dans les conditions fixées par le présent code et par le code de la recherche. »

Article 11

- ① I. – Le chapitre III du titre I^{er} du livre III du code de la recherche est ainsi rétabli :

- ② « *CHAPITRE III*

- ③ « *Les unités de recherche*

- ④ « *Art. L. 313-1.* – Les établissements publics de recherche, les établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel et les autres établissements publics d’enseignement supérieur ainsi que les associations et fondations reconnues d’utilité publique ayant pour activité principale la recherche publique au sens de l’article L. 112-1 peuvent comporter des unités de recherche administrant les dotations globales de fonctionnement et d’équipement qui leur sont allouées par les organes directeurs de l’établissement. Ces unités peuvent relever aussi d’autres établissements contribuant au service public de l’enseignement supérieur ou au service public de la recherche.

- ⑤ « Une unité de recherche peut être créée conjointement par plusieurs établissements ou organismes mentionnés au premier alinéa du présent article. Dans ce cas, son directeur est placé sous l’autorité conjointe de leurs dirigeants. »

- ⑥ II. – Le deuxième alinéa de l’article L. 321-3 du code de la recherche est supprimé.

Article 12

- ① Le chapitre IX du titre II du livre III du code de la recherche est ainsi modifié :

- ② 1° La seconde phrase de l’article L. 329-1 est supprimée ;

- ③ 2° À la seconde phrase de l’article L. 329-2, le mot : « quatre » est remplacé par le mot : « cinq » ;

- ④ 3° L'article L. 329-4 est ainsi modifié :
- ⑤ a) À la fin, le mot : « thématiques » est remplacé par le mot : « ciblés » ;
- ⑥ b) (*nouveau*) Il est ajouté un alinéa ainsi rédigé :
- ⑦ « Au moins 1 % du budget d'intervention de l'Agence nationale de la recherche est consacré au partage de la culture scientifique. » ;
- ⑧ 4° L'article L. 329-5 est ainsi rédigé :
- ⑨ « *Art. L. 329-5.* – Pour tout projet de recherche financé par l'Agence nationale de la recherche dans le cadre d'une procédure d'appel à projets, un montant dénommé "préciput" est attribué aux établissements participant au service public de la recherche qui sont parties prenantes au projet de recherche.
- ⑩ « Dans le cas d'un projet mené en commun par plusieurs établissements participant au service public de la recherche, ce préciput est réparti entre ces établissements par accord entre eux ou, à défaut, dans des conditions précisées par décret pris sur le rapport du ministre chargé de la recherche.
- ⑪ « Les dispositions du présent article sont applicables aux associations ou fondations reconnues d'utilité publique ayant pour activité principale la recherche publique au sens de l'article L. 112-1 dans lesquelles le porteur du projet exerce ses fonctions ou qui sont parties prenantes au projet de recherche. » ;
- ⑫ 5° L'article L. 329-6 est ainsi rédigé :
- ⑬ « *Art. L. 329-6.* – Au terme du processus de sélection, l'agence communique au porteur du projet les motifs de sa décision et la composition du comité de sélection. »

TITRE IV

RENFORCER LES INTERACTIONS DE LA RECHERCHE AVEC L'ÉCONOMIE ET LA SOCIÉTÉ

Article 13

- ① Le chapitre I^{er} du titre III du livre V du code de la recherche est ainsi modifié :
- ② 1° L'article L. 531-1 est ainsi modifié :
- ③ a) Après le premier alinéa, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :
- ④ « Pour les fonctionnaires civils de l'État, les personnels de la fonction publique hospitalière, des services publics et des entreprises publiques mentionnés au premier alinéa et les fonctionnaires civils de l'État exerçant leurs fonctions dans les établissements publics relevant du décret mentionné à l'article L. 112-6, l'objet de l'entreprise créée peut être la valorisation de travaux de recherche et d'enseignement non nécessairement réalisés par les intéressés dans l'exercice de leurs fonctions. » ;
- ⑤ b) Au second alinéa, les mots : « au premier alinéa » sont remplacés par les mots : « aux premier ou deuxième alinéas » ;
- ⑥ 2° Après la section 1, est insérée une section 1 *bis* ainsi rédigée :

« Section 1 bis
- ⑦ « **Participation des personnels de la recherche en qualité d'associé ou de dirigeant à une entreprise existante**
- ⑧ « Art. L. 531-6. – Les fonctionnaires civils de l'État, les personnels de la fonction publique hospitalière, des services publics et des entreprises publiques définis à l'article L. 112-2, les fonctionnaires civils de l'État exerçant leurs fonctions dans les établissements publics dont la liste est fixée par le décret mentionné à l'article L. 112-6 ainsi que les titulaires d'un doctorat recrutés en qualité d'agent contractuel de droit public, tel que mentionné à l'article L. 422-3, peuvent être autorisés à participer à titre personnel, en qualité d'associé ou de dirigeant, à une entreprise dont l'objet est d'assurer, en exécution d'un contrat conclu avec une personne publique, une entreprise publique, une collectivité territoriale ou une personne morale mandatée par ces dernières, la valorisation de travaux de recherche et d'enseignement.

- ⑩ « Le fonctionnaire ne peut pas représenter la personne publique ou l'entreprise publique dans une négociation avec l'entreprise.
- ⑪ « Les dispositions des articles L. 531-4 et L. 531-5 s'appliquent. » ;
- ⑫ 3° L'article L. 531-8 est ainsi modifié :
- ⑬ a) Après le premier alinéa, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :
- ⑭ « Pour les fonctionnaires civils de l'État, les personnels de la fonction publique hospitalière, des services publics et des entreprises publiques mentionnés au premier alinéa de l'article L. 531-1 et les fonctionnaires civils de l'État exerçant leurs fonctions dans les établissements publics relevant du décret mentionné à l'article L. 112-6, le concours scientifique peut être apporté pour la valorisation de travaux de recherche non nécessairement réalisés par les intéressés dans l'exercice de leurs fonctions. » ;
- ⑮ b) Au second alinéa, les mots : « au premier alinéa » sont remplacés par les mots : « aux premier ou deuxième alinéas » ;
- ⑯ 4° L'article L. 531-14 est ainsi modifié :
- ⑰ a) Au premier alinéa, après la référence : « L. 531-1, », est insérée la référence : « L. 531-6, » ;
- ⑱ b) Au sixième alinéa, après le mot : « articles », est insérée la référence : « L. 531-6, » ;
- ⑲ 5° L'article L. 531-15 est ainsi modifié :
- ⑳ a) Au premier alinéa du I, après la référence : « L. 531-1 », est insérée la référence : « , L. 531-6 » ;
- ㉑ b) Au II, après la référence : « L. 531-1, », est insérée la référence : « L. 531-6, » ;
- ㉒ 6° À l'article L. 531-17, les mots : « sections 1 et 2 » sont remplacés par les mots : « sections 1, 1 bis et 2 ».

Article 14

- ① I. – Le titre II du livre IV du code de la recherche est ainsi modifié :
- ② 1° L'article L. 421-3 est ainsi modifié :

- ③ a) Au e, après le mot : « institutions », sont insérés les mots : « , les collectivités territoriales et les entreprises » ;
- ④ b) Le f est ainsi modifié :
- ⑤ – au début, la mention : « f) » est supprimée ;
- ⑥ – après la première occurrence du mot : « et », sont insérés les mots : « , le cas échéant, » ;
- ⑦ – à la fin, les mots : « , une activité dans une entreprise exerçant une ou plusieurs des missions définies à l'article L. 411-1 » sont remplacés par les mots : « et dans le cadre de leurs missions définies à l'article L. 411-1, une activité auprès de tout employeur de droit privé ou public » ;
- ⑧ 2° À l'article L. 422-1, les mots : « comme chercheurs et ingénieurs, dans les établissements publics à caractère industriel ou commercial et les » sont remplacés par les mots : « ou à temps incomplet dans des fonctions de chercheur ou d'ingénieur au sein des établissements publics à caractère industriel et commercial et des » ;
- ⑨ 3° Le chapitre II est complété par un article L. 422-4 ainsi rédigé :
- ⑩ « Art. L. 422-4. – Afin de favoriser l'accueil des personnels des établissements publics de recherche ou des établissements publics dont les statuts prévoient une mission de recherche mentionnés à l'article L. 112-6, dans le cadre de mises à disposition à temps complet ou incomplet par des établissements publics à caractère industriel et commercial par des entreprises, par des associations reconnues d'utilité publique ou par des fondations reconnues d'utilité publique ayant pour activité principale la recherche publique au sens de l'article L. 112-1, ceux-ci peuvent verser à ces personnels un complément de rémunération qui est soumis aux mêmes charges sociales que les rémunérations versées à leurs salariés. »
- ⑪ II. – Le titre V du livre IX du code de l'éducation est ainsi modifié :
- ⑫ 1° Avant le dernier alinéa de l'article L. 952-2-1, sont insérés deux alinéas ainsi rédigés :
- ⑬ « Ils peuvent notamment prévoir la possibilité de mettre à disposition à temps complet ou incomplet des enseignants-chercheurs relevant du présent titre auprès de tout employeur de droit privé ou public exerçant une ou plusieurs des missions définies à l'article L. 123-3. Ces mises à disposition

donnent lieu à un remboursement, dont les modalités sont fixées par une convention conclue entre l'établissement d'origine et l'employeur d'accueil.

- ⑭ « Afin de favoriser l'accueil de ces enseignants-chercheurs, dans le cadre d'une mise à disposition telle que prévue au cinquième alinéa du présent article, les établissements publics à caractère industriel et commercial, les entreprises, les associations reconnues d'utilité publique ou les fondations peuvent verser un complément de rémunération, qui est soumis aux mêmes charges sociales que les rémunérations versées à leurs salariés. » ;
- ⑮ 2° L'article L. 952-14-1 est ainsi modifié :
- ⑯ a) Après la première occurrence du mot : « et », sont insérés les mots : « , le cas échéant, » ;
- ⑰ b) Après le mot : « enseignants-chercheurs », sont insérés les mots : « relevant du présent titre » ;
- ⑱ c) À la fin, les mots : « une activité dans une entreprise exerçant une ou plusieurs des missions définies à l'article L. 952-3 » sont remplacés par les mots : « dans les domaines définis à l'article L. 952-3, une activité auprès de tout employeur de droit privé ou public » ;
- ⑲ 3° La section 1 du chapitre II est complétée par un article L. 952-14-2 ainsi rédigé :
- ⑳ « *Art. L. 952-14-2.* – Les services accomplis à temps complet ou à temps incomplet dans des fonctions de chercheur ou d'ingénieur au sein des établissements publics à caractère industriel et commercial et des organismes privés par des enseignants-chercheurs relevant du présent titre sont pris en compte pour l'appréciation des conditions d'ouverture des droits à pension au regard du code des pensions civiles et militaires de retraite, à concurrence de cinq ans. » ;
- ㉑ 4° À l'article L. 953-5, les références : « 25 et 26 de la loi n° 82-610 du 15 juillet 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France » sont remplacées par les références : « L. 411-3 et L. 421-3 du code de la recherche ».

Article 14 bis (nouveau)

- ① I. – Le chapitre II du titre IV du livre I^{er} de la troisième partie du code du travail est complété par une section 4 ainsi rédigée :

②

« Section 4

③

« Congé d'enseignement ou de recherche

④

« Art. L. 3142-125. – Sous réserve de dispositions contractuelles plus favorables, tout salarié qui justifie d'une ancienneté d'un an dans son entreprise a droit à une autorisation d'absence, d'une durée maximale d'un an, en vue de dispenser à temps plein ou à temps partiel un enseignement technologique, professionnel ou supérieur en formation initiale ou continue. La durée de ce congé peut dépasser un an par accord entre l'entreprise et l'établissement de formation ou d'enseignement supérieur.

⑤

« Ce congé est également accordé de droit au salarié qui souhaite se livrer à une activité de recherche ou d'innovation dans un établissement public de recherche, une entreprise publique ou privée, sauf si son employeur établit que l'exercice de ce droit par le salarié compromet directement la politique de recherche, d'innovation et de développement technologique de l'entreprise.

⑥

« Art. L. 3142-126. – Dans les établissements de deux cents salariés et plus, lorsque plusieurs salariés demandent un congé d'enseignement ou de recherche, l'autorisation accordée à certaines demandes peut être différée afin que le pourcentage de salariés simultanément absents au titre de ce congé ne dépasse pas 2 % de l'effectif total de l'établissement.

⑦

« Dans les établissements de moins de deux cents salariés, l'autorisation accordée à certaines demandes peut être différée si le nombre d'heures de congé demandées dépasse 2 % de l'effectif total des heures de travail accomplies dans l'année.

⑧

« Toutefois, le nombre d'heures de congé auquel un salarié a droit peut être, à sa demande, reporté d'une année sur l'autre, sans que le cumul des reports puisse dépasser quatre ans. »

⑨

II. – L'article L. 433-1 du code de la recherche est ainsi modifié :

⑩

1° Les références : « de l'article L. 6322-53 à L. 6322-57 » sont remplacées par les références : « des articles L. 3142-125 et L. 3142-126 » ;

⑪

2° Il est ajouté un alinéa ainsi rédigé :

⑫

« Les personnels bénéficiant d'un congé d'enseignement ou de recherche peuvent être recrutés conformément au a de l'article L. 431-1. »

Article 15

- ① I. – Le chapitre I^{er} du titre II du livre IV du code de la recherche est complété par un article L. 421-4 ainsi rédigé :
- ② « *Art. L. 421-4.* – Les chefs d'établissement des établissements publics à caractère scientifique et technologique sont responsables de l'attribution des primes aux personnels qui sont affectés dans l'établissement, en application des textes applicables et selon les principes de répartition définis par le conseil d'administration.
- ③ « Le conseil d'administration peut créer des dispositifs d'intéressement permettant d'améliorer la rémunération des personnels en tenant compte du principe d'égalité salariale entre les femmes et les hommes. Le dispositif d'intéressement ne peut se substituer aux régimes indemnitaires institués en application d'un texte législatif ou réglementaire. »
- ④ II. – L'article L. 954-2 du code de l'éducation est ainsi modifié :
- ⑤ 1° Le premier alinéa est ainsi rédigé :
- ⑥ « Le président est responsable de l'attribution des primes aux personnels qui sont affectés dans l'établissement, en application des textes applicables et selon les principes de répartition définis par le conseil d'administration. » ;
- ⑦ 2° Le deuxième alinéa est complété par une phrase ainsi rédigée : « Le dispositif d'intéressement ne peut se substituer aux régimes indemnitaires institués en application d'un texte législatif ou réglementaire. »

Article 16

- ① I. – Dans les conditions prévues à l'article 38 de la Constitution, le Gouvernement est autorisé à prendre par ordonnances toute mesure relevant du domaine de la loi visant à modifier les dispositions du code de la propriété intellectuelle aux fins de permettre l'octroi de licences collectives ayant un effet étendu, au sens de l'article 12 de la directive 2019/790 du Parlement européen et du Conseil sur le droit d'auteur et les droits voisins dans le marché unique numérique et modifiant les directives 96/9/CE et 2001/29/CE, en vue d'autoriser l'utilisation d'œuvres relevant des arts visuels, à des fins exclusives d'illustration de publications, ou de travaux, diffusés en ligne sans restriction d'accès, dans le cadre d'une activité de recherche et d'enseignement supérieur publics, à l'exclusion de toute activité à but lucratif. Cette

autorisation assure des conditions de sécurité juridique pour les utilisateurs, sans préjudice des droits patrimoniaux et moraux attachés à ces œuvres.

- ② II. – L’ordonnance prévue au I est prise dans un délai de douze mois à compter de la publication de la présente loi.
- ③ III. – Un projet de loi de ratification est déposé devant le Parlement dans un délai de six mois à compter de la publication de l’ordonnance prévue au I.

Article 16 bis A (nouveau)

- ① Le dernier alinéa de l’article L. 411-4 du code de la recherche est ainsi rédigé :
- ② « Afin d’encourager l’emploi des titulaires du diplôme national de doctorat dans une activité couverte par une convention de branche ou un accord professionnel ou interprofessionnel au sens de l’article L. 2221-2 du code du travail, une commission formée de délégués des parties signataires à la convention ou à l’accord est convoquée par un arrêté conjoint des ministres chargés de la recherche, de l’industrie et du travail, en vue de permettre la discussion des conditions de la reconnaissance du grade de docteur, dans le cadre des conventions ou des accords, avant le 1^{er} janvier 2022. »

Article 16 bis (nouveau)

- ① Le VII de l’article 6 *ter* de l’ordonnance n° 58-1100 du 17 novembre 1958 relative au fonctionnement des assemblées parlementaires est ainsi modifié :
- ② 1° Au premier alinéa, le mot : « confidentiels » est remplacé par le mot : « publics » ;
- ③ 2° À la fin du deuxième alinéa, les mots : « communiqués à l’auteur de la saisine » sont remplacés par les mots : « rendus publics » ;
- ④ 3° Le troisième alinéa est supprimé.

Article 16 ter (nouveau)

Au début de la dernière phrase du troisième alinéa de l’article L. 612-7 du code de l’éducation, les mots : « Ce titre » sont remplacés par les mots : « L’obtention du diplôme national de doctorat ».

Article 16 quater (nouveau)

- ① L'avant-dernier alinéa de l'article L. 412-1 du code de la recherche est ainsi rédigé :
- ② « Les titulaires du diplôme national de doctorat peuvent faire usage du titre de docteur dans tout emploi et en toute circonstance. »

TITRE V

MESURES DE SIMPLIFICATION ET AUTRES MESURES

Article 17

- ① I. – Le livre VII du code de l'éducation est ainsi modifié :
- ② 1° Les deux dernières phrases de l'article L. 711-5 sont supprimées ;
- ③ 2° L'article L. 711-11 est ainsi rétabli :
- ④ « *Art. L. 711-11.* – Dans le cas où le président, le directeur ou la personne qui, quel que soit son titre, exerce la fonction de chef d'établissement d'un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel cesse ses fonctions, pour quelque cause que ce soit, et jusqu'à la désignation de son successeur, les titulaires d'une délégation donnée par le chef d'établissement restent compétents pour agir dans le cadre de cette délégation. Ces dispositions sont applicables en l'absence de règles particulières prévues par les textes législatifs ou réglementaires régissant l'établissement. » ;
- ⑤ 3° L'article L. 712-2 est ainsi modifié :
- ⑥ a) Le 10° est complété par deux phrases ainsi rédigées : « Il présente chaque année au conseil d'administration un rapport d'exécution du plan d'action pluriannuel en matière d'égalité entre les femmes et les hommes. Ce rapport sur l'exécution du plan d'action pluriannuel en matière d'égalité entre les femmes et les hommes est remis, après validation par le conseil d'administration, aux ministres chargés de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation ainsi qu'au Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur ; »
- ⑦ a bis) (nouveau) Après le même 10°, il est inséré un 11° ainsi rédigé :

- ⑧ « 11° Il présente chaque année au conseil d'administration un rapport sur l'évolution de la situation professionnelle des personnes auxquelles l'université a délivré le diplôme national de doctorat dans les cinq années précédentes. Ce rapport est transmis aux ministres chargés de l'enseignement supérieur et de la recherche et au Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur. » ;
- ⑨ b) L'avant-dernier alinéa est supprimé ;
- ⑩ c) Le dernier alinéa est ainsi rédigé :
- ⑪ « Le président peut déléguer sa signature à des agents placés sous son autorité. Il peut déléguer, dans des conditions prévues par le règlement intérieur de l'établissement, une partie de ses pouvoirs aux agents placés sous son autorité désignés pour exercer des fonctions de responsabilité administrative, scientifique ou pédagogique au sein de l'établissement, d'une composante ou d'une unité de recherche. Ces agents peuvent déléguer leur signature à d'autres agents placés sous leur autorité. » ;
- ⑫ 4° Le 9° du IV de l'article L. 712-3 est ainsi modifié :
- ⑬ a) La première phrase est complétée par les mots : « et le plan d'action pluriannuel en matière d'égalité entre les femmes et les hommes mentionné à l'article 6 septies de la loi n° 83-634 du 13 juillet 1983 portant droits et obligations des fonctionnaires » ;
- ⑭ b) À la seconde phrase, après le mot : « schéma », sont insérés les mots : « et de ce plan d'action » ;
- ⑮ 5° La deuxième phrase du II de l'article L. 712-6-1 est ainsi rédigée : « Elle est consultée sur les règles de fonctionnement des laboratoires et les conventions conclues avec les organismes de recherche. » ;
- ⑯ 5° bis (nouveau) Au troisième alinéa des articles L. 716-1 et L. 718-1 et à l'avant-dernier alinéa de l'article L. 717-1, les mots : « du 4° » sont remplacés par les mots : « des 4° et 11° » ;
- ⑰ 6° Le deuxième alinéa de l'article L. 719-1 est complété par les mots : « , sauf si la vacance intervient moins de six mois avant le terme du mandat » ;
- ⑱ 7° Le dernier alinéa de l'article L. 719-4 est supprimé ;
- ⑲ 8° L'article L. 719-13 est ainsi modifié :
- ⑳ a) Après le troisième alinéa, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :

- ⑳ « Par dérogation à l'article 19-7 de la loi n° 87-571 du 23 juillet 1987 précitée, les sommes que chaque membre fondateur, personne publique, s'engage à verser ne sont pas garanties par une caution bancaire. » ;
- ㉑ b) Après le quatrième alinéa, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :
- ㉒ « Par dérogation à l'article 19-3 de la loi n° 87-571 du 23 juillet 1987 précitée, la fondation peut acquérir ou posséder d'autres immeubles que ceux nécessaires au but qu'elle se propose. » ;
- ㉓ c) Le sixième alinéa est complété par une phrase ainsi rédigée : « Les statuts de la fondation peuvent prévoir la possibilité de créer un quatrième collège représentant les donateurs. » ;
- ㉔ 9° Le dernier alinéa du III de l'article L. 781-1 est complété par une phrase ainsi rédigée : « En cas de vacance d'un siège, un nouveau membre est désigné pour la durée du mandat restant à courir, selon des modalités fixées par décret, sauf si la vacance intervient moins de huit mois avant le terme du mandat. » ;
- ㉕ 10° L'article L. 781-2 est ainsi modifié :
- ㉖ a) Le I est complété par une phrase ainsi rédigée : « Il présente chaque année au conseil d'administration un rapport d'exécution du plan d'action pluriannuel en matière d'égalité entre les femmes et les hommes exposant la situation de chaque pôle universitaire régional. » ;
- ㉗ b) Au 10° du II, la première phrase est complétée par les mots : « et le plan d'action pluriannuel en matière d'égalité entre les femmes et les hommes mentionné à l'article 6 septies de la loi n° 83-634 du 13 juillet 1983 portant droits et obligations des fonctionnaires » et, à la seconde phrase, après le mot : « schéma », sont insérés les mots : « et de ce plan d'action » ;
- ㉘ 11° Le dernier alinéa de l'article L. 781-3 est ainsi modifié :
- ㉙ a) La première phrase est complétée par les mots : « , à des membres élus des conseils mentionnés au I de l'article L. 781-1, ainsi qu'à des agents placés sous son autorité » ;
- ㉚ b) Après la même première phrase, sont insérées deux phrases ainsi rédigées : « Il peut déléguer une partie de ses pouvoirs au vice-président du pôle pour les affaires intéressant les pôles et aux agents placés sous son autorité désignés pour exercer des fonctions de responsabilité administrative, scientifique ou pédagogique au sein de l'établissement, d'une composante

ou d'une unité de recherche. Ces agents peuvent déléguer leur signature à des agents placés sous leur autorité. »

- ③② II. – Le code de la recherche est ainsi modifié :
- ③③ 1° À l'article L. 344-14, après le mot : « universités, », sont insérés les mots : « ou son représentant, » ;
- ③④ 2° L'article L. 533-3 est complété par un alinéa ainsi rédigé :
- ③⑤ « Cette convention est approuvée par l'autorité de tutelle dans un délai de deux mois à compter de la date de réception de la demande d'approbation. Le silence gardé par l'autorité de tutelle pendant deux mois vaut décision d'approbation. »
- ③⑥ III (*nouveau*). – L'ordonnance n° 2014-1329 du 6 novembre 2014 relative aux délibérations à distance des instances administratives à caractère collégial s'applique aux établissements publics de recherche à caractère industriel et commercial ayant pour activité principale la recherche publique au sens de l'article L. 112-1 du code de la recherche.

Article 18

- ① I. – La loi de programme n° 2006-450 du 18 avril 2006 pour la recherche est ainsi modifiée :
- ② 1° Après l'article 37, sont insérés des articles 37-1 et 37-2 ainsi rédigés :
- ③ « *Art. 37-1. – I. –* L'Institut de France, l'Académie française, l'Académie des inscriptions et belles-lettres, l'Académie des sciences, l'Académie des beaux-arts et l'Académie des sciences morales et politiques peuvent, après avis conforme du receveur des fondations et par convention écrite, confier à un organisme public ou privé l'encaissement de recettes ou le paiement de dépenses.
- ④ « II. – Peuvent être payées par convention de mandat :
- ⑤ « 1° Les dépenses de personnel ;
- ⑥ « 2° Les dépenses de fonctionnement ;
- ⑦ « 3° Les dépenses d'investissement.
- ⑧ « III. – Peuvent être recouvrées par convention de mandat :

- ⑨ « 1° Les recettes propres ;
- ⑩ « 2° Les recettes tirées des prestations fournies ;
- ⑪ « 3° Les redevances.
- ⑫ « IV. – La convention emporte mandat donné à l'organisme d'assurer l'encaissement de recettes ou le paiement de dépenses au nom et pour le compte de l'Institut de France ou de l'académie mandant. Elle prévoit une reddition au moins annuelle des comptes et des pièces correspondantes. Elle peut aussi prévoir le paiement par l'organisme mandataire du remboursement des recettes encaissées à tort et le recouvrement et l'apurement des éventuels indus résultant des paiements.
- ⑬ « V. – Les conditions d'application du présent article sont définies par décret.
- ⑭ « Art. 37-2. – Les titres de perception ou de recette de l'Institut de France, de l'Académie française, de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, de l'Académie des sciences, de l'Académie des beaux-arts et de l'Académie des sciences morales et politiques sont des titres exécutoires au sens de l'article L. 252 A du livre des procédures fiscales. » ;
- ⑮ 2° Le second alinéa de l'article 38 est ainsi rédigé :
- ⑯ « L'Institut et les académies peuvent recevoir des dons et legs. Un décret en Conseil d'État fixe le montant au delà duquel les dons et legs avec charges sont autorisés par décret en Conseil d'État. » ;
- ⑰ 3° (*nouveau*) Après l'article 38, il est inséré un article 38-1 ainsi rédigé :
- ⑱ « Art. 38-1. – I. – Lorsque l'Institut de France, l'Académie française, l'Académie des inscriptions et belles-lettres, l'Académie des sciences, l'Académie des beaux-arts et l'Académie des sciences morales et politiques agissent en qualité d'entrepreneur de spectacles vivants, les artistes du spectacle vivant qu'ils engagent pour une mission répondant à un besoin permanent sont soumis aux dispositions applicables aux agents contractuels de droit public de ces institutions.
- ⑲ « II. – Ces artistes sont soumis au code du travail lorsqu'ils sont employés dans les conditions prévues au 3° de l'article L. 1242-2 du même code. »
- ⑳ II. – Au I de l'article 123 de la loi n° 2015-1786 du 29 décembre 2015 de finances rectificative pour 2015, après le mot : « indépendantes, », sont

insérés les mots : « de l’Institut de France, de l’Académie française, de l’Académie des inscriptions et belles-lettres, de l’Académie des sciences, de l’Académie des beaux-arts et de l’Académie des sciences morales et politiques, ».

- ⑲ III. – À l’article L. 135 ZE du livre des procédures fiscales, les mots : « et des autorités publiques indépendantes, » sont remplacés par les mots : « des autorités publiques indépendantes, de l’Institut de France, de l’Académie française, de l’Académie des inscriptions et belles-lettres, de l’Académie des sciences, de l’Académie des beaux-arts et de l’Académie des sciences morales et politiques, ».
- ⑳ IV. – Les conventions de mandat de l’Institut de France, de l’Académie française, de l’Académie des inscriptions et belles-lettres, de l’Académie des sciences, de l’Académie des beaux-arts et de l’Académie des sciences morales et politiques en cours à la date de publication de la présente loi sont rendues conformes aux dispositions de l’article 37-1 de la loi n° 2006-450 du 18 avril 2006 de programme pour la recherche, au plus tard lors de leur renouvellement.
- ㉑ V (*nouveau*). – À la fin de l’avant-dernière phrase de l’article L. 111-1 du code de la propriété intellectuelle, les mots : « ou de la Banque de France » sont remplacés par les mots : « , de la Banque de France, de l’Institut de France, de l’Académie française, de l’Académie des inscriptions et belles-lettres, de l’Académie des sciences, de l’Académie des beaux-arts ou de l’Académie des sciences morales et politiques ».
- ㉒ VI (*nouveau*). – À l’article L. 131-3-2 du code de la propriété intellectuelle, les mots : « et à la Banque de France » sont remplacés par les mots : « à la Banque de France, à l’Institut de France, à l’Académie française, à l’Académie des inscriptions et belles-lettres, à l’Académie des sciences, à l’Académie des beaux-arts et à l’Académie des sciences morales et politiques ».

Article 19

- ① I. – Le chapitre I^{er} du titre V du livre IX du code de l’éducation est complété par un article L. 951-5 ainsi rédigé :
- ② « *Art. L. 951-5.* – Par dérogation au IV de l’article 25 *septies* de la loi n° 83-634 du 13 juillet 1983 portant droits et obligations des fonctionnaires, l’exercice d’une activité accessoire par les personnels de l’enseignement supérieur relevant du présent titre fait l’objet d’une déclaration à l’autorité dont ils relèvent lorsque cette activité correspond aux missions mentionnées

à l'article L. 123-3 et qu'elle est exercée auprès d'un établissement d'enseignement supérieur, d'un établissement public de recherche, d'un établissement public dont les statuts prévoient une mission de recherche ou d'une fondation reconnue d'utilité publique exerçant une ou plusieurs des missions définies au même article L. 123-3. Les conditions d'application de la présente dérogation sont fixées par décret en Conseil d'État. »

- ③ II. – Après le deuxième alinéa de l'article L. 411-3 du code de la recherche, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :
- ④ « Par dérogation au IV de l'article 25 *septies* de la loi n° 83-634 du 13 juillet 1983 portant droits et obligations des fonctionnaires, l'exercice d'une activité accessoire par ces personnels fait l'objet d'une déclaration à l'autorité dont ils relèvent lorsque cette activité correspond aux missions mentionnées à l'article L. 411-1 du présent code et qu'elle est exercée auprès d'un établissement d'enseignement supérieur, d'un établissement public de recherche, d'un établissement public dont les statuts prévoient une mission de recherche ou d'une fondation reconnue d'utilité publique ayant pour activité principale la recherche publique au sens de l'article L. 112-1. Les conditions d'application de la présente dérogation sont fixées par décret en Conseil d'État. »

Article 20

- ① I. – Le code de l'éducation est ainsi modifié :
- ② 1° Après l'article L. 124-1, il est inséré un article L. 124-1-1 ainsi rédigé :
- ③ « *Art. L. 124-1-1.* – Par dérogation au troisième alinéa de l'article L. 124-1 et à l'article L. 124-3, les périodes de césure prévues à l'article L. 611-12 peuvent se dérouler sous forme de stage dans des conditions fixées par décret. » ;
- ④ 2° À la seconde phrase de l'article L. 124-3, après la première occurrence du mot : « établissement », sont insérés les mots : « ou selon les modalités d'enseignement à distance proposées par l'établissement » ;
- ⑤ 3° Le VI de l'article L. 612-3 est ainsi modifié :
- ⑥ a) Au premier alinéa, après le mot : « techniques », sont insérés les mots : « , aux formations préparant à la licence professionnelle » ;
- ⑦ b) Au début du second alinéa, sont ajoutés les mots : « Sous réserve de l'application des dispositions des articles L. 621-3 et L. 650-1, » ;

- ⑧ II. – L'article 40 de la loi n° 2017-86 du 27 janvier 2017 relative à l'égalité et à la citoyenneté est ainsi modifié :
- ⑨ 1° Le mot : « trois » est remplacé par le mot : « six » ;
- ⑩ 2° (*nouveau*) Il est ajouté un alinéa ainsi rédigé :
- ⑪ « Le Gouvernement remet au Parlement, au plus tard le 1^{er} septembre 2023, un rapport présentant le bilan de l'expérimentation. »
- ⑫ III (*nouveau*). – A. – Le sixième alinéa de l'article 20 de la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'État est ainsi rédigé :
- ⑬ « Les candidats doivent remplir les conditions prévues aux articles 5 et 5 *bis* de la loi n° 83-634 du 13 juillet 1983 précitée, au présent chapitre et par le statut particulier du corps auquel ils postulent à la date de la première épreuve ou, s'il s'agit d'une sélection comprenant un examen des titres, à la date de la première réunion du jury ou de l'instance chargée de la sélection des dossiers, sauf indications contraires dans le statut particulier du corps concerné. »
- ⑭ B. – Après le sixième alinéa de l'article 31 de la loi n° 86-33 du 9 janvier 1986 portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique hospitalière, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :
- ⑮ « Les candidats doivent remplir les conditions prévues aux articles 5 et 5 *bis* de la loi n° 83-634 du 13 juillet 1983 précitée, au présent chapitre et par le statut particulier du corps auquel ils postulent à la date de la clôture des inscriptions, sauf indications contraires dans le statut particulier du corps concerné. »

Article 20 bis (*nouveau*)

- ① Après l'article L. 611-1 du code de l'éducation, il est inséré un article L. 611-1-1 ainsi rédigé :
- ② « *Art. L. 611-1-1.* – Nonobstant toute disposition législative ou réglementaire contraire, les autorités compétentes pour la détermination des modalités d'accès aux formations de l'enseignement supérieur dispensées par les établissements relevant des livres IV et VII du présent code ainsi que pour la détermination des modalités de délivrance des diplômes de l'enseignement supérieur, y compris le baccalauréat, peuvent apporter à ces modalités les

adaptations nécessaires à leur mise en œuvre, dans la mesure où elles sont nécessaires pour faire face aux conséquences d'une situation d'urgence.

- ③ « S'agissant des épreuves des examens ou concours, ces adaptations peuvent porter, dans le respect du principe d'égalité de traitement des candidats, sur leur nature, leur nombre, leur contenu, leur coefficient ou leurs conditions d'organisation, qui peut notamment s'effectuer de manière dématérialisée.
- ④ « Ces adaptations sont portées à la connaissance des candidats par tout moyen dans un délai qui ne peut être inférieur à deux semaines avant le début des épreuves. »

Article 21

- ① I. – L'ordonnance n° 2018-1131 du 12 décembre 2018 relative à l'expérimentation de nouvelles formes de rapprochement, de regroupement ou de fusion des établissements d'enseignement supérieur et de recherche est ratifiée.
- ② II. – L'ordonnance n° 2018-1131 du 12 décembre 2018 précitée est ainsi modifiée :
- ③ 1° Au dernier alinéa de l'article 6, les mots : « compétente en premier ressort » sont supprimés ;
- ④ 2° L'article 11 est ainsi modifié :
- ⑤ a) Après le mot : « expérimental », la fin du premier alinéa est ainsi rédigée : « ainsi qu'à la cohérence de sa stratégie avec celles des établissements-composantes qu'il regroupe, les statuts de ces derniers peuvent déroger aux dispositions des livres VI et VII du même code qui leur sont applicables et prendre en compte les dérogations liées à la mise en œuvre des articles 7 et 8. » ;
- ⑥ b) Le troisième alinéa est ainsi rédigé :
- ⑦ « Lorsqu'ils relèvent d'un décret en Conseil d'État, les statuts des établissements-composantes sont modifiés par décret. Dans les autres cas, ils sont modifiés en application des dispositions qui leur sont applicables. » ;
- ⑧ 3° L'article 16 est ainsi modifié:

- ⑨ a) À la première phrase, les mots : « dans le respect des dispositions des trois premiers alinéas » sont remplacés par les mots : « selon les modalités définies au dernier alinéa » ;
- ⑩ b) Il est ajouté un alinéa ainsi rédigé :
- ⑪ « Des établissements et organismes mentionnés à l'article L. 718-2 du code de l'éducation peuvent, dans le respect des trois premiers alinéas de l'article L. 718-8 du même code, se regrouper au sein d'une communauté expérimentale d'universités et établissements bénéficiant des dérogations prévues au premier alinéa du présent article. » ;
- ⑫ 4° L'article 21 est complété par les mots : « , dans sa rédaction résultant de la loi n° du de programmation de la recherche pour les années 2021 à 2030 et portant diverses dispositions relatives à la recherche et à l'enseignement supérieur ».

Article 22

- ① I. – Dans les conditions définies à l'article 38 de la Constitution, le Gouvernement est habilité à prendre par ordonnances toute mesure relevant du domaine de la loi visant à :
- ② 1° Organiser la dévolution des droits de propriété intellectuelle sur les actifs obtenus par des auteurs de logiciels ou inventeurs accueillis au sein d'une entité réalisant de la recherche et qui ne sont ni des salariés ni des agents publics ;
- ③ 2° Simplifier, dans le respect de la directive n° 2009/41/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 mai 2009 relative à l'utilisation confinée de micro-organismes génétiquement modifiés, la procédure applicable aux utilisations confinées de risque nul ou négligeable d'organismes génétiquement modifiés ;
- ④ 3° Redéfinir les modalités selon lesquelles les avis et recommandations relatifs aux biotechnologies sont élaborés, en séparant l'évaluation des risques et des bénéfices des considérations éthiques et de conduite du débat public, en vue de consolider l'indépendance et la qualité de l'expertise scientifique mobilisée, et d'améliorer les conditions du débat public ;
- ⑤ 4° Modifier le code de l'environnement, le code rural et de la pêche maritime et le code de la consommation afin de prévoir les modalités de

traçabilité et les conditions de l'utilisation des semences des variétés rendues tolérantes aux herbicides et des produits issus ;

- ⑥ 5° Assurer la cohérence du code de l'éducation et du code de la recherche avec les lois non codifiées et avec les dispositions de la présente loi, abroger les dispositions obsolètes ou devenues sans objet de ces mêmes codes et supprimer les dispositions relatives à la carte des formations supérieures ;
- ⑦ 6° Étendre l'application des dispositions de la présente loi en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie française et dans les îles Wallis et Futuna, le cas échéant avec les adaptations nécessaires.
- ⑧ II. – Dans les conditions définies à l'article 38 de la Constitution, le Gouvernement est autorisé à prendre par ordonnances les mesures relevant du domaine de la loi ayant pour objet de modifier le code de l'éducation afin de :
 - ⑨ 1° Clarifier les notions de cours et d'établissements d'enseignement supérieur privés, harmoniser les conditions d'ouverture de ces établissements dans le sens d'un renforcement du contrôle des conditions exigées des personnels de direction et d'enseignement et de lutte contre les fraudes et les atteintes à l'ordre public et définir les conditions dans lesquelles ces établissements peuvent délivrer un enseignement à distance ;
 - ⑩ 2° Supprimer le régime de reconnaissance par l'État des établissements d'enseignement supérieur technique privés et prévoir les conditions dans lesquelles l'État peut apporter sa garantie à un diplôme délivré par un établissement d'enseignement supérieur privé ou par un organisme d'enseignement à distance dispensant des formations relevant de l'enseignement supérieur, notamment par la délivrance d'un grade universitaire ;
 - ⑪ 3° Redéfinir les modalités d'habilitation des cours et établissements d'enseignement supérieur privés à recevoir des boursiers de l'enseignement supérieur, afin de subordonner cette habilitation à la qualité de la formation dispensée, périodiquement évaluée.
- ⑫ II bis (nouveau). – Dans les conditions définies à l'article 38 de la Constitution, le Gouvernement est habilité à prendre par ordonnances toute mesure relevant du domaine de la loi nécessaire pour moderniser le régime applicable aux opérations et activités spatiales, afin notamment de favoriser la recherche et développement en matière spatiale, de tenir compte des évolutions technologiques, d'adapter les règles de recueil et de diffusion des données d'origine spatiale, de définir les conditions dans lesquelles l'État peut agir en qualité d'opérateur spatial et de garantir les intérêts de la défense nationale.

- ⑬ III. – Les ordonnances prévues au I sont prises dans un délai de douze mois à compter de la publication de la présente loi. Les ordonnances prévues aux II et II *bis* sont prises dans un délai de dix-huit mois à compter de cette publication.
- ⑭ IV. – Un projet de loi de ratification est déposé devant le Parlement dans un délai de six mois à compter de la publication de chaque ordonnance.

Article 23

- ① I. – L’Institut agronomique, vétérinaire et forestier de France est dissous et mis en liquidation à compter du 1^{er} janvier 2021. La personnalité morale de l’établissement subsiste pour les besoins de sa liquidation et jusqu’à la clôture de celle-ci.
- ② Un arrêté des ministres chargés de l’agriculture, de l’enseignement supérieur et du budget détermine les conditions et les modalités de la liquidation.
- ③ II. – La section 2 du chapitre II du titre I^{er} du livre VIII du code rural et de la pêche maritime est abrogée le 1^{er} janvier 2021.

Article 24

- ① L’article L. 6142-13 du code de la santé publique est ainsi rédigé :
- ② « *Art. L. 6142-13.* – Un comité territorial de la recherche en santé est créé auprès de chaque centre hospitalier et universitaire.
- ③ « Ce comité est chargé de l’animation et de la coordination territoriale de la recherche en santé entre le centre hospitalier et universitaire, les universités, les établissements de santé, les professionnels de santé libéraux, les établissements publics à caractère scientifique et technologique et les autres organismes de recherche ayant passé une convention d’association avec le centre hospitalier et universitaire dans les conditions prévues à l’article L. 6142-5, ainsi que les collectivités territoriales.
- ④ « Il coordonne, sous la responsabilité conjointe du centre hospitalier et universitaire et de l’université ayant conclu la convention mentionnée à l’article L. 6142-3, la mise en œuvre de la politique de recherche en santé, notamment dans le cadre des politiques de sites mises en place avec les organismes de recherche.

- ⑤ « Un décret fixe les conditions d'application du présent article, notamment la composition du comité territorial de la recherche en santé. »

Article 25

Les modifications apportées, postérieurement à la date de publication de la présente loi, aux règles de classement des chargés de recherche et des maîtres de conférences régis respectivement par les dispositions du livre IV du code de la recherche et du titre V du livre IX du code de l'éducation peuvent ouvrir aux agents titularisés dans ces corps avant l'entrée en vigueur de ces modifications et classés dans le premier grade de leur corps le bénéfice d'un reclassement rétroactif selon des modalités fixées par décret. La durée des services accomplis entre la date de leur recrutement et le premier jour du mois suivant celui de l'entrée en vigueur de ces modifications est prise en compte pour ce reclassement dans la limite d'un an. Toutefois, l'ancienneté de service des intéressés dans leur corps continue à être décomptée à partir de la date à laquelle ils y ont accédé.

Article 26 (nouveau)

Dans un délai de six mois à compter de la promulgation de la présente loi, le Gouvernement remet au Parlement un rapport qui dresse un état des lieux exhaustif des politiques menées en faveur de la culture scientifique, technique et industrielle ainsi qu'un premier bilan de la stratégie nationale de culture scientifique, technique et industrielle établie en 2017.

Délibéré en séance publique, à Paris, le 23 septembre 2020.

Le Président,
Signé : RICHARD FERRAND

RAPPORT ANNEXÉ

- ① Lancée le 1^{er} février 2019 par le Premier ministre avec l'ambition de donner à la recherche « du temps, de la visibilité et des moyens », l'élaboration de la loi de programmation pluriannuelle de la recherche (LPPR) a étroitement associé les acteurs de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (ESRI).
- ② Constitués à l'initiative du Premier ministre et de la ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, trois groupes de travail se sont ainsi consacrés au financement de la recherche, à l'attractivité des emplois et des carrières scientifiques et enfin à la recherche partenariale et à l'innovation. Ces groupes ont conduit en 2019 une large concertation faite d'auditions et de contributions écrites, appuyée sur une plateforme en ligne permettant aux acteurs de la recherche d'apporter leur point de vue. Plus de 900 contributions ont ainsi été recueillies et analysées en vue de préparer le projet de loi de programmation pluriannuelle.
- ③ Ces travaux ont conduit à établir un diagnostic sans appel : celui d'un besoin critique de cadrage stratégique pluriannuel de la recherche française et de réinvestissement massif dans celle-ci, notamment *via* une participation accrue aux programmes et outils européens qui y sont dédiés. Cela afin de donner à notre pays la vision et les moyens non seulement de tenir son rang parmi les grandes puissances de la recherche, mais aussi d'affronter les défis sociétaux, scientifiques et technologiques de demain, pour positionner la France parmi les nations les plus puissantes à horizon de dix ans, particulièrement dans un contexte marqué par la pandémie mondiale de la covid-19.
- ④ Fort de ce constat, le Président de la République a fixé un cap, qui porterait enfin l'effort de recherche de la Nation à 3 % de notre produit intérieur brut, ce qui nécessite en premier lieu un réinvestissement de l'État en faveur de la recherche publique.
- ⑤ Cet investissement permettra d'engager un choc d'attractivité des carrières scientifiques, fondé sur une revalorisation de l'ensemble des métiers de la recherche qui sera particulièrement attentive aux jeunes scientifiques dont le rôle est essentiel pour porter le nouvel essor de la recherche publique française et son rayonnement dans l'ensemble de la société. Il s'accompagnera d'une consolidation des outils actuels de financement et d'organisation de la recherche, d'un renforcement des dispositifs de diffusion des travaux des chercheurs, tant dans l'économie que

dans la société dans son ensemble, et du lancement d'une dynamique forte de simplification touchant les établissements, les laboratoires et les personnels de la recherche.

⑥ I. – Une ambition : réinvestir dans la connaissance

⑦ Venue à la modernité dans le creuset de l'humanisme et des Lumières, la France a fait du développement et du partage des connaissances un élément central de son identité. La réflexion philosophique et scientifique a nourri une vision singulière de la citoyenneté, qui a participé au rayonnement de notre pays. La France a ainsi incarné, depuis la Révolution française, l'idée d'une émancipation aussi bien politique qu'intellectuelle fondée en raison. Culturellement et scientifiquement, elle a assumé un rôle prééminent.

⑧ Ce rayonnement est aujourd'hui remis en cause par la situation objective de notre système public de recherche et d'innovation. Cet affaiblissement de notre capacité collective à répondre aux défis scientifiques contemporains prend place dans un contexte où la science est plus que jamais interpellée pour rendre notre monde intelligible. À tous les niveaux, local, régional, national, européen, global, il nous faut trouver des réponses spécifiques. Nous devons, dans une accélération croissante, apporter des solutions de long terme à des défis inédits dans l'histoire de l'humanité.

⑨ La crise sanitaire déclenchée par l'épidémie de covid-19 nous a fait toucher du doigt cette urgence et cette nécessité de ne jamais rompre le fil de la recherche, d'entretenir en continu la production de connaissance afin de nous donner les moyens de répondre rapidement aux enjeux majeurs de nos sociétés tant en matière sanitaire que climatique, énergétique ou numérique.

⑩ Ce besoin de science, ressenti avec tant d'acuité partout dans le monde à l'occasion de cette pandémie, est tout aussi impérieux pour faire face aux autres maladies, communes ou rares, émergentes ou réémergentes, pour répondre aux enjeux sanitaires du vieillissement et de la dépendance et pour relever les autres défis du siècle en mobilisant l'ensemble des facettes de la recherche scientifique.

⑪ La notion de santé globale illustre cette démarche en étudiant les problématiques de santé à travers l'ensemble du spectre disciplinaire et met également à jour les liens existants entre la santé humaine, animale et environnementale, nous rappelant à quel point les énigmes qui se posent aujourd'hui à l'humanité sont entrelacées.

- ⑫ La crise climatique et écologique nous oblige à lutter contre l'épuisement des ressources, le dangereux déclin de la biodiversité et à faire face aux évolutions des milieux naturels et humains tout en répondant aux besoins d'une population mondiale qui continue à augmenter. Gérer la complexité de ces multiples évolutions vers plus de résilience n'est possible qu'avec les apports de la science.
- ⑬ Le développement des technologies de l'information et de la communication nous a donné de formidables outils de calcul, de communication, d'analyse des données. Nous découvrons encore les possibilités de ceux que nous utilisons, alors même que l'innovation publique et privée ouvre sans cesse de nouvelles perspectives dans ces domaines. Dans le même temps, ces technologies ont ouvert la voie à une manipulation sans précédent de l'information. Elles ont servi de vecteur à une mise en cause du discours scientifique, y compris dans nos démocraties et aux plus hauts niveaux de responsabilité.
- ⑭ Ces changements globaux sont à la fois la source et la conséquence de transformations de nos modes de vie, qui influent à leur tour sur la santé des personnes, sur l'environnement et sur les conditions de notre vie collective. Ici aussi, les défis à affronter sont considérables : il nous faut penser et maîtriser le mieux possible les évolutions de notre société, rester à l'écoute de ses attentes et trouver les chemins qui permettront de renforcer sa cohésion. Il nous faut également continuer à être des pionniers de la connaissance afin de pouvoir librement faire nos choix de société pour l'avenir plutôt que de devoir marcher dans les pas des nations qui nous auraient pris de vitesse. La recherche est l'éclaireur de notre liberté et de notre souveraineté.
- ⑮ À l'heure du changement climatique et de l'érosion de la biodiversité, alors que les crises sociales et économiques se multiplient, la recherche française doit contribuer à l'émergence d'une société plus durable, plus inclusive et plus résiliente par la recherche de solutions adaptées aux territoires et socialement acceptables aux défis économiques et environnementaux. À ce titre, la présente loi doit s'inscrire dans le cadre des objectifs de développement durable auxquels a souscrit la France. Sa mise en œuvre doit être évaluée grâce aux indicateurs définis par la feuille de route de la France afin de s'assurer que la présente loi respecte les objectifs de développement durable.
- ⑯ Ces défis sont vertigineux et engagent l'avenir de la France et de l'Europe pour les prochaines décennies. C'est par la recherche que nous acquerrons les connaissances nécessaires à des décisions collectives

pertinentes et à des innovations susceptibles de changer durablement nos manières de produire, de consommer, de nous déplacer, de vivre ensemble. C'est par la recherche que nous pourrions penser, comprendre et surmonter les défis de notre siècle en France, en Europe et dans le monde. Telle est l'ambition de la loi de programmation pluriannuelle de la recherche.

⑰ A. – État des lieux

⑱ 1. Un risque de décrochage de la France en termes d'investissement

⑲ Les grands espoirs que nous plaçons en la recherche et notre volonté de porter une loi ambitieuse s'inscrivent dans un contexte où l'effort de recherche global – public et privé – mesuré par le ratio entre les dépenses intérieures de recherche et développement (DIRD) et le produit intérieur brut (PIB) avoisine 2,2 % en France et régresse légèrement depuis plusieurs années : 2,28 % en 2014, 2,23 % en 2015, 2,22 % en 2016, 2,19 % estimé en 2017. Cette trajectoire éloigne la France de « l'objectif de Lisbonne », fixé à 3 %.

⑳ En valeur relative, la DIRD française est supérieure à la moyenne de l'UE28 mais inférieure à la moyenne de l'OCDE (2,37 %).

㉑

(En % du PIB en 2017)

	DIRD
États-Unis	2,79
Chine	2,15
Japon	3,21
Allemagne	3,04
Corée du Sud	4,55
France	2,19
Pays-Bas	1,99
Italie	1,35
Royaume-Uni	1,66
UE 28	1,97
OCDE	2,37

Source : Statistiques de l'OCDE de la science et technologie et de la R-D : Principaux indicateurs de la science et de la technologie (<https://data.oecd.org/fir/rd/depenses-interieures-brutes-de-r-d.htm>)

㉒ L'écart entre la France et les pays les plus ambitieux en matière de recherche et développement (R&D) s'accroît : en Allemagne, l'objectif de

3 % est désormais atteint et le Gouvernement a fixé une nouvelle cible à 3,5 %. Au Japon, le niveau actuel est à 3,2 % et la cible à 4,0 % ; en Corée du Sud la DIRD représente 4,5 % du PIB et la cible est à 5,0 %.

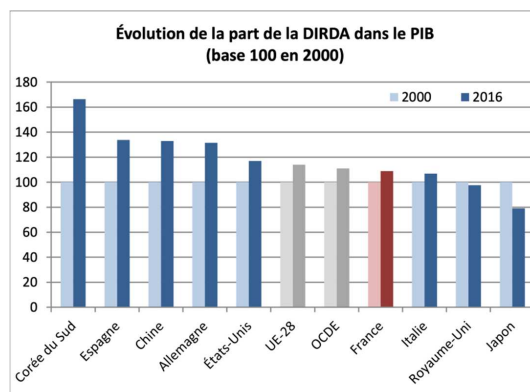
⑳ Entre 2014 et 2017, alors que le ratio DIRD sur PIB est passé en France de 2,28 % à 2,19 %, il est passé pour la moyenne UE 28 de 1,94 % à 1,97 % et pour la moyenne OCDE de 2,35 % à 2,37 %. La tendance baissière observée en France s'inscrit donc à rebours de la tendance générale qui voit un investissement croissant dans la R&D. L'écart par rapport à certains de nos voisins est très important : en 2016, la France a investi en R&D 42,6 Md€ de moins que l'Allemagne.

㉑ Le retrait par rapport aux pays les plus avancés concerne à la fois la recherche publique et la recherche privée. En 2016, la DIRD représente 2,22 % du PIB, dont 0,78 % pour les dépenses de R&D des administrations (DIRDA) et 1,44 % pour les dépenses de R&D des entreprises (DIRDE).

㉒ Entre 2000 et 2016, la DIRDA de la France a été marquée par une faible croissance, de l'ordre de 1,5 % en volume par an. Cette évolution contraste avec celle de nombreux pays où la DIRDA a augmenté beaucoup plus vite, comme en Allemagne (+ 3,0 % par an) ou aux États-Unis (+ 2,8 % par an). Dans l'OCDE et l'UE28, les dépenses de R&D publique ont crû en moyenne de 2,5 % et 2,3 % respectivement.

㉓ Entre 2000 et 2016, la Corée du Sud, l'Espagne, la Chine, l'Allemagne, les États-Unis et l'UE-28 ont augmenté la part de la DIRDA dans le PIB plus que la France.

㉔

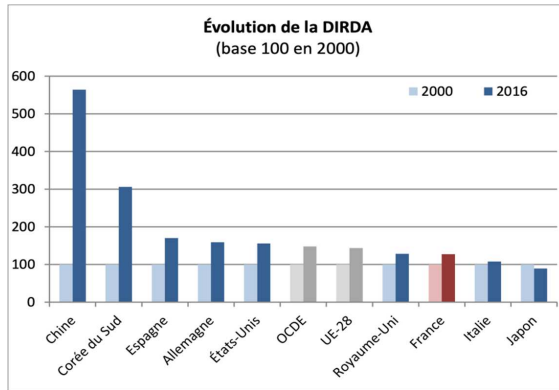


㉕ *Source : Données OCDE (PIST-2018-1) et MESRI pour la France (hors DIRDA de défense).*

②⑨ L'analyse en valeurs montre des écarts encore plus marqués. Entre 2000 et 2016, la Chine, la Corée du Sud, l'Espagne, l'Allemagne, les États-Unis, l'UE-28 et le Royaume-Uni ont augmenté leur DIRDA significativement plus que la France.

③⑩ Les difficultés économiques que nous traversons à la suite de la crise sanitaire rendent d'autant plus important un réinvestissement massif dans la recherche pour éviter qu'elles ne se traduisent par une forte baisse des budgets de R&D qui obérerait durablement notre avenir.

③⑪



③⑫ *Source : Données OCDE (PIST-2018-1) et MESRI pour la France (hors DIRDA de Défense).*

③⑬ Ce constat d'ensemble se fait particulièrement sentir dans le domaine des rémunérations des personnels scientifiques.

③⑭ Selon les informations citées par le rapport du groupe de travail consacré à l'attractivité des carrières scientifiques, le salaire annuel brut d'entrée moyen des chercheurs en France représentait en 2013, en parité de pouvoir d'achat, 63% du salaire d'entrée moyen des chercheurs dans les pays de l'OCDE ; le salaire maximum des chercheurs en France représentait 84 % du salaire maximum moyen des pays de l'OCDE. Ce constat a été confirmé par une étude menée par les conseillers scientifiques des ambassades de France dans huit pays clés de la recherche : Allemagne, Australie, États-Unis, Grande-Bretagne, Japon, Pays-Bas, Singapour, Suisse. La situation s'est nettement dégradée depuis 35 ans : en 1985, le salaire brut d'un maître de conférences en début de grille représentait 2,25 SMIC, il n'est plus que de 1,53 SMIC en 2018, primes comprises (1,4 SMIC hors prime de fin d'année).

- ③⑤ Cette faiblesse des rémunérations contribue à une perte d'attractivité des carrières scientifiques en France. À titre d'exemple, le nombre de candidats aux concours chercheurs du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est passé de 8 150 candidats en moyenne au début des années 2010 à moins de 5 800 candidats en 2018 et la part des lauréats étrangers est passée de 32 % à 25 %.
- ③⑥ 2. Les enjeux du rapport des citoyens à la rationalité scientifique
- ③⑦ Le besoin de revaloriser les carrières scientifiques et de réinvestir dans la connaissance est d'autant plus criant que l'on assiste, depuis plusieurs années, à une remise en cause dans les démocraties occidentales de la parole scientifique et des apports de la science. En 2019, dans un sondage portant sur plus de 140 pays, l'Europe de l'Ouest était la zone du monde dans laquelle les bienfaits de la science pour l'économie et leur pays paraissaient les plus douteux, la France occupant la première place sur ce podium du « pessimisme scientifique » au niveau mondial.
- ③⑧ Cette perte du crédit de la parole scientifique se fait d'autant plus ressentir que les réseaux sociaux, en particulier, amplifient fortement l'audience de discours contestataires ou complotistes et de fausses informations, notamment sur des sujets comme la vaccination ou le changement climatique. Un article paru dans Nature Communications à l'été 2019 mettait ainsi en évidence la place disproportionnée occupée par quelques grandes voix climato-sceptiques dans les médias anglo-saxons, sans rapport avec les résultats scientifiques de ces pays et la reconnaissance de ces travaux par leurs pairs.
- ③⑨ Si des actions vouées à contenir les effets de ces fausses informations peuvent être conduites, à l'instar des lois organique et ordinaire du 22 décembre 2018 relatives à la lutte contre la manipulation de l'information, qui visent à endiguer ce phénomène en période électorale, une politique active en faveur de la parole scientifique doit en parallèle être menée pour lui redonner le crédit qu'elle mérite. Dans un monde où la complexité est bien souvent devenue telle que les problèmes que la science résout sont souvent rendus peu accessibles au grand public, la loi de programmation de la recherche repose sur la conviction que les éléments fondamentaux du raisonnement et de la culture scientifique et technique sont, eux, compréhensibles et transmissibles : la rationalité est l'un des éléments constitutifs de l'unité et de la cohésion nationales.

- ④① C'est le cas, d'une part, de la méthode scientifique et de la démarche expérimentale, fondées sur un sens de l'observation, de la preuve, de l'argumentation, dont nous avons collectivement besoin pour construire des repères communs et avancer de concert ; c'est le cas, d'autre part, de la controverse scientifique, dont l'esprit est précisément aux antipodes de formes d'anathèmes sur certains sujets qui émergent parfois dans le débat public. Ces éléments constitutifs de la liberté de la recherche sont au cœur de la loi de programmation, qui entend replacer la science au centre du débat et de la réflexion publique.
- ④② Pour y parvenir, il convient d'encourager et de reconnaître pleinement, au même titre que d'autres formes d'engagement des enseignants-chercheurs, des chercheurs et de l'ensemble des personnels, les activités de diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle, de recherche citoyenne, de formation ou encore d'expertise qui renforceront le dialogue avec les scientifiques et la place de la science dans la société.
- ④③ 3. Un potentiel d'innovation et de transfert à accroître
- ④④ Au cours des dix ou vingt dernières années, la recherche française a nettement renforcé son impact économique. Les laboratoires publics français, reconnus dans de nombreux domaines pour leur excellence scientifique, se distinguent également par le nombre de brevets qu'ils déposent. Les mentalités ont évolué et l'intérêt des chercheurs du public pour l'innovation sociale et pour les relations avec les entreprises s'est considérablement accru dans beaucoup de communautés scientifiques. Les équipes d'appui au transfert technologique et aux relations de recherche partenariale avec les entreprises se sont professionnalisées. Une dynamique entrepreneuriale très claire s'est développée et le nombre de création d'entreprises issues des établissements et des laboratoires de l'ESRI a fortement progressé ; « l'écosystème » qui accompagne cet élan est bien présent, comme le montre par exemple l'essor du capital-risque en France ces dernières années.
- ④⑤ Alors que la course internationale à l'innovation ne cesse de s'intensifier et que plusieurs pays progressent plus vite que nous, il est indispensable de poursuivre ces efforts. Les relations entre les laboratoires publics et les entreprises sont encore insuffisantes, qu'il s'agisse du recrutement des docteurs dans les entreprises, du transfert des connaissances et des savoir-faire, des mobilités public-privé ou encore de la recherche partenariale, notamment avec les petites et moyennes entreprises (PME) et les entreprises de taille intermédiaire (ETI). Il est nécessaire aussi de

simplifier les dispositifs d'innovation, insuffisamment efficaces : après une période qui a parfois vu une multiplication des outils, il faut désormais mieux intégrer et articuler les dispositifs existants, en s'appuyant sur ceux qui ont le mieux fait leurs preuves, en donnant toute leur place dans ce chantier aux établissements de l'ESRI.

④⑤ Il faut aussi continuer à amplifier nos efforts pour aider les acteurs à « transformer l'essai » et leur permettre de porter avec ambition des projets d'ampleur. Mieux « transformer l'essai », au niveau des équipes, signifie qu'il est nécessaire de continuer à favoriser la prise de risques et la culture du transfert et de l'impact : déposer un brevet est une chose qui peut représenter une prouesse scientifique et technologique, le transférer et accompagner le passage de l'invention à une réelle innovation en est une autre. Cette ambition exige également que les activités d'innovation soient pleinement reconnues et récompensées dans les évaluations et les carrières des personnels de la recherche et des personnels hospitalo-universitaires. Elle implique, enfin, de mobiliser et d'accompagner les établissements de l'ESRI pour qu'ils se dotent de politiques d'établissements affirmées en matière d'innovation et bien appuyées sur leurs atouts.

④⑥ À cet égard, il convient de se déprendre de l'illusion selon laquelle la valorisation de l'actif immatériel de la recherche pourrait constituer une source significative de revenus pour les établissements publics. Il est bien entendu nécessaire, lorsqu'une innovation issue de la sphère publique contribue à créer de la richesse, de veiller à ce qu'un juste retour financier aille aux acteurs qui ont financé la recherche dont l'innovation est issue. Pour autant, ce retour ne peut constituer qu'une ressource complémentaire. Il convient donc également d'assumer, comme y ont invité nombre de rapports récents, que l'objectif principal de la politique de valorisation est de contribuer à la création de richesses et d'emplois sur le territoire national et dans l'espace européen.

④⑦ B. – Des forces de la recherche française sur lesquelles capitaliser

④⑧ Cet état des lieux et les retards qu'il souligne ne doivent cependant pas masquer les forces, nombreuses, de la recherche française, dont la qualité ne fait aucun doute. La France est et demeure à l'évidence une grande puissance scientifique, capable de faire avancer l'ensemble du front des connaissances et de faire émerger des ruptures conceptuelles et des innovations qui transformeront le monde de demain.

- ④⑨ Les atouts de la France sont nombreux. Elle peut tout d'abord compter sur la qualité de ses formations dans l'enseignement supérieur, très riches et diversifiées, et plus spécifiquement de ses formations à la recherche et par la recherche, appuyées sur un réseau dense de laboratoires et d'écoles doctorales aujourd'hui structurées et organisées autour de pratiques harmonisées. Si le doctorat reste encore insuffisamment reconnu dans notre pays, la qualité et le niveau de nos docteurs sont remarquables et plébiscités à l'étranger. Toutefois, il convient de renforcer le suivi de nos docteurs et de nos post-doctorants, formés en France puis partis à l'étranger, en assurant notamment une veille sur l'état d'avancement de leurs travaux, afin de préserver un lien pérenne susceptible de créer les conditions favorables à un partage d'expérience et de connaissances.
- ⑤⑩ À titre d'exemple, la recherche en sciences du vivant et en santé représente plus du tiers de la production scientifique mondiale et l'innovation en santé est un des moteurs de l'économie mondiale. En France, cette recherche repose à la fois sur une recherche libre, dirigée par les chercheurs eux-mêmes, ainsi que sur une recherche davantage programmée par l'État qui a démontré son efficacité dans certains domaines comme le cancer, les maladies infectieuses et les maladies rares grâce aux plans successifs portés au plus haut niveau. Elle comprend par ailleurs un volet clinique indispensable, au contact des patients et des professionnels de santé, le plus souvent dans un contexte hospitalo-universitaire et qui est essentiel pour développer, valider et intégrer les innovations dans la pratique clinique au bénéfice des patients que ces innovations soient diagnostiques, thérapeutiques, technologiques ou encore organisationnelles.
- ⑤⑪ Les femmes et les hommes qui font vivre notre système de recherche sont notre principal atout. La France attire toujours des scientifiques brillants en leur offrant relativement tôt des postes stables, là où certains de nos voisins comme l'Allemagne ou l'Italie recrutent des titulaires bien plus tard. Alors que la concurrence internationale ne cesse de s'accroître, le CNRS compte ainsi près de 700 chercheurs permanents allemands ou italiens dans son effectif. La liberté académique que nous offrons à nos scientifiques est un facteur essentiel de leur créativité, à condition de leur donner aussi les moyens de fonctionnement et le temps nécessaire à l'expression de celle-ci, ce que la loi de programmation ambitionne précisément de faire.
- ⑤⑫ Si la France a une grande tradition de recherche en sciences humaines et sociales, son internationalisation est aujourd'hui un enjeu majeur. Mieux exporter son originalité notamment à travers le renforcement de réseaux européens, inciter à la mobilité internationale, ou encore construire les

conditions d'une plus grande attractivité de talents internationaux constituent autant de leviers que la loi de programmation mettra en place en partenariat avec la diversité des acteurs impliqués.

- ⑤③ Le système de recherche français s'appuie aussi sur une richesse insuffisamment soulignée et pourtant essentielle : ses personnels ingénieurs et techniciens et ses personnels administratifs, notamment dans les laboratoires. En particulier, la compétence des ingénieurs et techniciens en fait des piliers et des mémoires du savoir-faire scientifique et technologique de notre recherche : ils constituent des éléments clés de nos forces scientifiques. Leur rôle est particulièrement important dans le développement et le fonctionnement des grands instruments et des grandes infrastructures de recherche.
- ⑤④ Ces grandes infrastructures de recherche constituent aussi un atout essentiel de notre pays, en particulier en physique et en sciences de la Terre et de l'Univers où la France est historiquement très investie, souvent avec ses partenaires européens (CERN, observatoires, spatial, etc.). Elles permettent de lever des verrous de connaissance et sont génératrices d'innovations technologiques. Le renforcement des moyens alloués à la recherche doit permettre de développer ces infrastructures et d'en créer aussi dans les autres champs de la connaissance où ces instruments sont également déterminants (sciences du vivant, santé, alimentation, biodiversité, données, etc.) et sont souvent moins présents en France que dans les pays voisins.
- ⑤⑤ L'organisation duale de notre système de recherche est originale, avec les organismes de recherche et les universités et écoles qui partagent des laboratoires mixtes, mais aussi avec d'autres établissements qui participent à la recherche. Il est à noter que les écoles ne sont pas toutes sous tutelle du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. C'est notamment le cas des écoles supérieures d'art, sous tutelle du ministère de la culture et dont les activités de recherche se développent, le plus souvent en collaboration avec des universités. Historiquement, les organismes comme le CNRS ont été l'instrument d'une reconstruction volontariste de notre système de recherche après la Seconde Guerre mondiale. Depuis quelques années, les universités autonomes montent en puissance et s'organisent en ensembles omnidisciplinaires. Ce qui peut apparaître comme une complexité est en réalité aujourd'hui un atout qui permet de combiner des politiques nationales de recherche portées par les organismes avec des stratégies de site, articulées avec la formation et les écosystèmes territoriaux, portées par les universités avec leurs partenaires, dont les organismes et les centres hospitalo-universitaires. Notre système offre ainsi des carrières

diversifiées, consacrées à la recherche ou partagées entre formation et recherche, avec des métiers de chercheur ou d'ingénieur, ou encore partagées avec des activités de soins dans le champ de la santé. Avec ses particularités, il a aujourd'hui trouvé un équilibre qui fonctionne.

⑤6 Enfin, sur le plan international, notre pays dispose d'un réseau d'implantations scientifiques à l'étranger, reconnues à l'échelle mondiale comme des références de premier plan dans leurs domaines destinées à promouvoir la mobilité internationale des chercheurs et des enseignants-chercheurs : Instituts français et unités mixtes de recherche à l'étranger, notamment pour les sciences humaines et sociales, Institut de recherche pour le développement (IRD) et Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad) pour les sciences du développement durable dans les pays du sud, réseau international des Instituts Pasteur, réseau international de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), notamment au travers de l'Agence nationale de recherches sur le sida et les hépatites virales (ANRS) pour la recherche en santé face aux fléaux sanitaires, etc. Le réseau diplomatique au service de la recherche et des partenariats scientifiques internationaux, singularité française, est un des leviers essentiels de son influence, comme le rappelle chaque année le classement *Softpower 30*. Dédié à la coopération scientifique et universitaire, ce réseau est un point d'appui pour promouvoir la science française à l'étranger, pour accompagner les chercheurs et les institutions scientifiques dans la prospection et la finalisation des partenariats internationaux de haut niveau et pour financer des mobilités de chercheurs étrangers vers la France et de chercheurs français à l'étranger.

⑤7 C. – Des ambitions pour la science française

⑤8 Pour capitaliser sur ses forces et permettre à son système de recherche d'exprimer tout son potentiel, la France doit réinvestir dans la connaissance et le savoir. C'est à ce prix qu'elle sera au rendez-vous des grands défis scientifiques et qu'elle pourra répondre aux nombreuses attentes de la société. Les grandes découvertes sont impossibles à anticiper et la recherche doit s'attacher à repousser les limites dans tous les domaines de la science, sans *a priori*. Au demeurant, certains de ces défis sont globaux et leur traitement ne peut se limiter à l'échelle du territoire national ou européen, mais lient dans une communauté de destin les pays du Nord et du Sud dont les modes de collaboration scientifique doivent évoluer.

⑤9 Sans prétention à l'exhaustivité, on peut cependant citer, à titre d'illustrations, quelques grands défis scientifiques ou sociétaux très

importants auxquels la recherche française aura l'ambition d'apporter des contributions fortes dans les prochaines années, certains à l'impact sociétal immédiat, d'autres plus fondamentaux mais pas moins transformants à moyen ou long terme pour nos sociétés.

- ⑥0 1. Résoudre les grandes questions ouvertes de la science
- ⑥1 La recherche avance souvent en répondant à des énigmes restées sans réponse. Un exemple en est le grand théorème de Fermat qui a suscité de nombreuses tentatives de démonstration avant d'être établi de manière définitive plus de trois siècles après avoir été énoncé. Il n'est pas rare que la résolution de ces grandes questions se traduise ensuite par des innovations importantes et inattendues. Par essence, établir une liste de ces grandes questions est un exercice difficile, mais il est intéressant d'en donner quelques exemples issus de domaines très différents.
- ⑥2 a) La complexité algorithmique : qu'est-ce qui est accessible au calcul ?
- ⑥3 Un exemple de question théorique avec des applications importantes se cache derrière la question absconse : « Est-ce que $P = NP$? ». Il s'agit d'une des grandes conjectures mathématiques et informatiques. De manière imagée, la question est la suivante : est-ce que les problèmes pour lesquels on peut vérifier rapidement qu'une solution est correcte (les problèmes NP, « faciles à vérifier ») sont aussi des problèmes dont on peut calculer rapidement une solution (les problèmes P, « faciles à résoudre ») ?
- ⑥4 Cette conjecture a de nombreuses implications en cryptographie, en économie, etc. Si $P = NP$, alors on pourra trouver des solutions économiques à de nombreux problèmes difficiles d'optimisation ; sinon, ils resteront largement inaccessibles, même avec des supercalculateurs.
- ⑥5 b) Progresser sur le chemin des origines de la vie et de celles de l'espèce humaine
- ⑥6 Identifier les premières molécules qui ont réussi, sur Terre, à s'auto-organiser puis à se répliquer est une question qui fascine la communauté scientifique internationale depuis les expériences fondatrices des années 1950. Comment une « soupe primordiale » constituée de molécules relativement simples s'est progressivement complexifiée ? Comment s'est déterminée l'asymétrie homogène (la chiralité) qui caractérise la plupart des molécules constitutives des organismes vivants actuels ?

⑥7 La recherche sur l'origine de l'espèce humaine est une autre question ouverte d'intérêt majeur. La rareté des fossiles fait qu'une grande partie de notre histoire demeure mystérieuse, de la séparation entre l'homme et les grands singes il y a environ 7 millions d'années à l'origine de notre espèce, *Homo sapiens*, vieille de quelques centaines de milliers d'années. La France possède aujourd'hui les plus grands laboratoires de paléogénétique, capables de faire parler l'ADN ancien et de reconstituer notre évolution.

⑥8 c) D'autres « Terres » dans l'univers ?

⑥9 La découverte d'exoplanètes par centaines a permis de démontrer la probabilité « d'autres terres » dont les conditions pourraient être favorables à l'émergence de la vie, voire à l'existence de formes de vie extraterrestre. L'astronomie, la physique, la chimie, la géologie et la biologie peuvent contribuer, en avançant ensemble, à produire les réponses expliquant comment les étoiles primordiales et les *supernovae* ont ensemencé l'univers en atomes, puis en molécules de plus en plus complexes qui se combinent lors de la formation des systèmes planétaires.

⑦0 2. Répondre aux enjeux de santé des populations

⑦1 Au delà des grandes interrogations qui traversent l'histoire des sciences, la recherche a aussi vocation à répondre aux questions qui se posent à nos sociétés contemporaines et à éclairer nos politiques publiques. Un des défis scientifiques majeurs de notre époque est celui de notre santé et de notre adaptation aux modifications environnementales, au réchauffement climatique, à la raréfaction des ressources et à certaines pollutions. Nous devons mieux caractériser notre exposition aux composantes de l'environnement (l'exposome) tout au long de la vie ainsi que ses interactions potentielles sur le génome et l'épigénome des individus. Il s'agit de mieux comprendre les impacts du changement climatique et de nos modes de vie sur les maladies infectieuses émergentes ou réémergentes et sur les maladies chroniques, pour anticiper ces changements et, si possible, les prévenir afin de ne pas les subir. Nous devons ainsi mieux prendre en compte le risque épidémique dans un monde globalisé. Il s'agit également de reconsidérer les relations entre alimentation et santé dans une perspective de transition vers des systèmes alimentaires sains et durables. De même, l'utilisation de plus en plus massive des outils numériques appelle à évaluer les conséquences de ces pratiques sur le développement humain et sur la santé tout au long de la vie.

⑦2 L'allongement de la durée de vie de la population et la transition démographique nécessitent quant à eux une meilleure compréhension

fondamentale des mécanismes du vieillissement. Ces connaissances nouvelles doivent ouvrir la voie à une médecine prédictive, personnalisée et participative. Investir dans le « bien vieillir », la prévention de la perte d'autonomie et l'adaptation de l'environnement au handicap, c'est non seulement renforcer la solidarité et la cohésion sociale, mais c'est aussi se donner les moyens d'une « *silver economy* » à la française, où l'innovation est accessible à tous et adaptée aux besoins de nos concitoyens.

- ⑦③ De même, la période des « 1 000 premiers jours » est primordiale car elle engendre des répercussions sur la santé tout au long de la vie. Explorer les fondements d'un bon développement physique, socio-émotionnel et cognitif du jeune enfant est aussi un investissement social.
- ⑦④ La modélisation et l'analyse des données de santé, combinées aux données relatives à l'alimentation, à l'environnement et au mode de vie ainsi que d'autres facteurs, notamment l'exposition aux perturbateurs endocriniens, doivent nous aider à comprendre et prédire l'évolution des causes de morbidité et de mortalité à dix ou vingt ans. Parmi celles-ci, les maladies cardiovasculaires et neurovasculaires, les maladies mentales, l'antibiorésistance, l'impact des risques environnementaux sur la santé humaine ou encore le risque infectieux de manière générale seront les grands sujets de demain à côté des cancers qui demeureront une cause majeure de morbi-mortalité.
- ⑦⑤ Pour plusieurs de ces sujets, un programme de recherche pourra être mis en place pour comprendre tant les mécanismes que les moyens de les prendre en charge. Un pilotage sera institué *via* un comité opérationnel de la recherche en santé, présidé par les ministères chargés de la santé et de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, au sein d'une recherche en biologie santé davantage intégrée, pour mieux coordonner l'ensemble des acteurs de ce secteur très particulier. Ce pilotage est étroitement lié à une rénovation des modalités de programmation et de gestion des différents appels à projets en recherche biomédicale. Une attention spécifique sera apportée à l'étude du risque épidémiologique, notamment au moyen de l'exploitation scientifique des données de santé par l'intelligence artificielle. De même, une attention spécifique sera apportée à l'étude des questions de santé qui touchent particulièrement les femmes, et qui aujourd'hui ne font pas suffisamment l'objet de recherche. Enfin, une attention spécifique sera également apportée à l'étude des maladies vectorielles à tiques, véritable enjeu de santé publique nécessitant une réelle concertation entre les acteurs de la recherche en santé.
- ⑦⑥ La progression des connaissances scientifiques sur ces enjeux doit s'accompagner d'une meilleure représentativité des femmes dans les

échantillonnages scientifiques. Encore trop peu nombreuses dans les tests cliniques, les femmes se voient proposer des médicaments qui ne sont pas toujours adaptés à leur physiologie et sont sous-représentées dans les essais effectués, par exemple pour les maladies cardiovasculaires et dans certains types de cancer. La recherche biologique a connu des avancées majeures démontrant la différenciation sexuelle ; les symptômes et les effets des traitements ne sont pas toujours identiques d'un sexe à l'autre.

- ⑦⑦ Au cœur de nos sociétés, les maladies psychiatriques représentent presque 20 % des dépenses de santé mais la recherche sur ces pathologies reste le parent pauvre des neurosciences. Il est temps d'étudier les maladies psychiatriques en mobilisant les éclairages des sciences humaines et sociales mais aussi toutes les approches modernes des neurosciences, notamment les techniques de la génétique, de l'imagerie, de la pharmacologie et les études sur les comportements.
- ⑦⑧ 2 bis (nouveau). Soutenir le développement et renforcer la visibilité en France des alternatives à l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques.
- ⑦⑨ La directive 2010/63/UE du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2010 relative à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques fixe le principe des « trois R » (réduction, remplacement et raffinement). Par réduction, on entend la diminution du nombre d'animaux utilisés en n'engageant que les expériences indispensables, dont les protocoles ont été préalablement validés, et en évitant leur répétition. Le concept de raffinement s'attache à l'optimisation des conditions expérimentales pour en réduire ou soulager les effets négatifs sur les animaux. Le remplacement vise à substituer dès que possible au recours à un modèle animal des approches *in vitro* ou des modélisations mathématiques ou informatiques.
- ⑧⑩ La création d'un centre national dédié au principe des « trois R », doté de moyens adaptés, permettra de développer l'offre de formation sur ce thème, de favoriser l'ingénierie de projet conforme à ce principe, d'inciter à l'échange de lignées d'animaux et des résultats négatifs de la recherche pour éviter toute répétition inutile de projets, de favoriser le financement de recherches sur le développement des méthodes alternatives et d'assurer une communication transparente sur l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques. Le centre contribuera, en coordination étroite avec la Commission nationale pour la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques, à la consolidation d'un dialogue national constructif autour de cette préoccupation sociétale de plus en plus forte.

- ⑧1 Ce centre devra être doté de moyens adaptés, avec un statut juridique et une organisation précise qui seront arrêtés en concertation avec les établissements, publics et privés, amenés à y contribuer et à y apporter leur expertise.
- ⑧2 3. Bâtir une société plus inclusive
- ⑧3 Les sciences et la recherche éclairent aussi les évolutions et les questions qui concernent notre pacte social, fondateur de notre démocratie et garant de notre vivre-ensemble.
- ⑧4 a) Penser les inégalités et les différences pour refaire société
- ⑧5 Les pays d'Europe, en particulier la France, ont choisi de s'engager résolument dans la construction d'un État social après la Seconde Guerre mondiale. Cependant, si les finalités sont partagées, ni les moyens ni les résultats ne sont aujourd'hui totalement consensuels. Des contestations s'élèvent. Des mouvements anti-démocratiques apparaissent. Les inégalités sociales, ethniques, territoriales, entre les sexes ou entre les genres restent prégnantes et s'accroissent ici ou là. Malgré un enrichissement continu des sociétés dans leur ensemble, une part importante de la population se sent marginalisée. Il y a beaucoup à faire pour être collectivement fidèles à la promesse au cœur de notre pacte social.
- ⑧6 Dans un contexte où les inégalités sociales sont au cœur des débats politiques, les recherches sur ces questions sont primordiales. La notion d'inclusion elle-même, d'abord utilisée dans les secteurs de la santé, du handicap et de l'école, invite à aborder ensemble des phénomènes très variés. Ceci ouvre des perspectives de recherche sur l'articulation des différences sociales et culturelles, mais aussi des différences de comportements, de préférences et de compétences. Penser en termes d'inclusion conduit à mesurer les inégalités mais aussi à penser les différences en termes de dispositifs, de processus d'autonomisation et de politiques : des mécanismes de participation peuvent être conçus et expérimentés dans la cité, à l'école, dans le monde du travail, etc.
- ⑧7 L'inclusion numérique est également un domaine dans lequel les perspectives de recherche et d'innovations sont importantes, eu égard au réel besoin d'outils innovants permettant de rendre le numérique accessible sur l'ensemble du territoire et à chaque individu ou lui permettant d'être accompagné dans un parcours de montée en compétences numériques. À l'heure de la transition numérique du service public, la recherche, notamment

pluridisciplinaire, devra être partie prenante dans ces transformations afin de garantir l'accès et l'appropriation de chaque citoyen.

- 88 De nombreuses inégalités se nouent dès l'âge scolaire. L'échec des politiques publiques face au problème persistant des inégalités dans l'éducation appelle une mobilisation de la recherche, en articulation avec les acteurs sociaux, afin de repenser une ou des éducations plus égales, plus justes, contribuant plus efficacement à l'épanouissement des hommes et des femmes et au bon fonctionnement de la société. La recherche française dans ce domaine peut faire appel à de nombreuses disciplines fortes en sciences du langage, en économie, histoire et sociologie de l'éducation, en sciences cognitives et en neurosciences. L'intégration des résultats des différentes disciplines permettra une analyse systématique de l'évaluation et de la réforme de politiques publiques. Les travaux explorant des formes d'éducation plurielle et alternative à l'école et hors de l'école ou portant sur le rôle de l'éducation dans certains contextes socio-professionnels auront des conséquences concrètes. Les débouchés seront matériels et technologiques, mais aussi visibles en termes d'innovations sociales et pédagogiques, y compris hors les murs de l'école, dans les lieux publics et les institutions culturelles.
- 89 Enfin, cet objectif d'inclusion a pour vocation première de donner une place aux différences au sein d'un espace public et dans le cadre de pratiques communes qui reconnaissent la diversité et rendent possibles des formes nouvelles de partage de l'universel. À cet égard, l'essor des études sur les aires culturelles sous toutes leurs formes, comme les renouvellements des questionnements de la philosophie, de l'histoire ou de la sociologie, pour ne citer qu'elles, constituent des dynamiques remarquables.
- 90 *b) S'ouvrir à une compréhension nouvelle des comportements pour mieux accueillir et accompagner chacun*
- 91 La recherche en sciences du comportement connaît aujourd'hui un essor considérable. Les compétences de la psychologie expérimentale, de la psychologie sociale et cognitive, de la linguistique et la psycholinguistique, des sciences cognitives, des neurosciences les plus intégratives, de l'économie, de la sociologie et de la science politique, de la philosophie et de l'éthique, de l'histoire, de l'informatique, des mathématiques et des sciences du numérique sont aujourd'hui convoquées.
- 92 Les mutations actuelles de la science économique sont un exemple frappant de ces évolutions. Des notions traditionnelles comme celles de « préférences » et de « rationalité » font l'objet de nouvelles définitions qui englobent leur dimension individuelle aussi bien que collective. Par

exemple, l'articulation des préférences et aspirations individuelles entre générations à l'intérieur de la famille, tout autant que l'émergence des préférences sociales vis-à-vis des générations futures, deviennent des sujets d'étude majeurs. Non moins important est le réexamen de la notion de rationalité, dans son acception strictement individuelle, mais également en termes d'organisation collective des activités de marché et de différentes voies possibles de l'évolution de nos échanges économiques.

⑨③ Plus généralement, les analyses des politiques publiques et de la prise de décision, les questions de santé publique, les défis du changement climatique, de la sauvegarde de la biodiversité et de la raréfaction des ressources ainsi que les nouvelles préoccupations pour la sécurité humaine, imposent le développement de recherches sur les comportements collectifs, dans leurs mutations comme dans leurs effets. C'est un enjeu considérable, alors que les comportements et les modalités de leurs changements sont transformés par le développement exponentiel du numérique et l'apparition constamment renouvelée des objets connectés, l'émergence des nouveaux usages et des nouveaux modes d'interaction sociale qu'ils suscitent, le déploiement de capteurs comportementaux et physiologiques qui renseignent l'individu en temps réel sur son état et ses performances, etc.

⑨④ 4. Bâtir un monde habitable respectueux du vivant

⑨⑤ a) Protéger et valoriser la biodiversité, accompagner la transition de l'agriculture

⑨⑥ Au delà d'un impératif d'étude de nos sociétés et des « rapports des êtres humains entre eux », il faut aussi renouveler nos savoirs sur « l'être humain dans son environnement ». Il est nécessaire que nous puissions mieux appréhender notre environnement et soutenir une recherche systématique sur la diversité des organismes vivants dans tous les milieux, des plus communs aux plus extrêmes. Il s'agit d'abord de comprendre la richesse et l'équilibre des écosystèmes pour les préserver. Mais c'est aussi une opportunité pour identifier des processus biologiques utilisables et améliorables. L'enjeu est de faire évoluer nos sociétés vers une économie plus vertueuse, utilisant des biotechnologies ou des approches systémiques innovantes pour une agriculture sans pesticides, la remédiation des milieux pollués, des alternatives aux plastiques, des ressources renouvelables, etc.

⑨⑦ La question de nos rapports à l'environnement et à la biodiversité se pose d'une manière spécifique dans les champs de l'alimentation et de l'agriculture. La pression climatique sur les productions agricoles et sur

l'environnement prend deux formes majeures : tendances climatiques de long terme (augmentation de la température) et événements extrêmes plus fréquents et intenses (sécheresses, tempêtes, crues, etc.). Toutes les espèces sont ainsi confrontées à une accélération des changements de leur environnement. La sécurité alimentaire et la santé des populations, l'intégrité de la biosphère (interactions entre le vivant et la planète) dépendent de la compréhension et de la préservation des dynamiques d'évolution du vivant.

- ⑨ Pour adapter les agricultures à ces situations, il est nécessaire de sélectionner des végétaux et des animaux qui puissent résister à ces aléas, mais aussi d'intégrer davantage de diversité dans les systèmes de production agricole. Renforcer la compréhension fine des processus biologiques et écologiques à l'œuvre au sein des écosystèmes agricoles est indispensable pour concevoir et mettre en œuvre des dispositifs et des outils répondant aux principes de l'agro-écologie. La recherche en matière de transition agro-écologique doit adopter une approche intégrée, systémique et unifiée de la santé humaine, animale et environnementale telle qu'elle s'exprime à travers le concept « Une seule santé » afin de prendre en compte nos relations d'interdépendance. Il faut par ailleurs développer des technologies nouvelles d'aide à la décision, comme la télédétection, les capteurs et tous les outils d'intégration et d'analyse de l'information, afin d'aller vers une agriculture toujours plus précise et de faciliter le travail quotidien des éleveurs et des cultivateurs.
- ⑨ Une augmentation de la production d'aliments, tout en réduisant les gaspillages, sera nécessaire à l'échelle mondiale pour nourrir 10 milliards de personnes en 2050. Pour y parvenir tout en atténuant leur empreinte environnementale, les systèmes alimentaires devront équilibrer leur bilan carbone, réduire leur utilisation d'intrants fossiles et leurs émissions de gaz à effet de serre, augmenter leur capacité de séquestration du carbone atmosphérique dans les sols et renforcer l'autonomie protéique des territoires.
- ⑩ La réduction des pollutions chimiques liées à l'agriculture passe enfin par des alternatives à l'usage des pesticides, des anti-infectieux, des plastiques et par l'évolution des procédés mis en œuvre tout au long de la chaîne alimentaire depuis la production jusqu'à la consommation, de même que le progrès des techniques de dépollution et de remédiation des sols et des eaux. Il s'agit d'une transformation profonde des systèmes agricoles et alimentaires qui doit être accompagnée par une très forte mobilisation pluridisciplinaire et interdisciplinaire.

- 101) *b)* Affronter le changement climatique, décarboner les activités humaines, gérer les ressources marines et forestières et favoriser l'accès de tous à une eau potable et à l'assainissement.
- 102) Limiter l'impact des sociétés humaines sur le réchauffement climatique, lutter contre ce réchauffement climatique, atténuer ses effets et s'y adapter requièrent une excellente compréhension de la « machine climatique » mais aussi une évaluation précise des différents impacts climatiques et des incertitudes associées. Les principaux verrous relèvent, d'une part, de l'observation et l'acquisition de données et, d'autre part, de la modélisation, à différentes échelles d'espace et de temps, qui mobilise des volumes gigantesques de données hétérogènes. Le passage des modèles aux petites échelles plus adaptées à l'étude des impacts du changement climatique sur les territoires est un véritable défi. Pour développer des solutions réellement opérationnelles permettant d'instaurer les transitions nécessaires (notamment écologiques, sociales, énergétiques, agro-écologiques, etc.), pour produire et stocker efficacement des énergies totalement décarbonées et pour créer des réseaux de distribution intelligents, il sera nécessaire de mobiliser des programmes de recherche transdisciplinaires, allant des sciences du climat à l'écologie et aux sciences sociales et politiques, en passant par les sciences de l'ingénieur.
- 103) L'océan est un régulateur des changements et de la variabilité du système climatique dont dépendent l'économie, la nutrition, la santé et le bien-être, l'approvisionnement en eau et l'énergie sur l'ensemble du globe. Il abrite une incroyable biodiversité marine, d'espèces connues et encore inconnues que nous nous devons de préserver. La perte de cette riche biodiversité signifierait également une perte de gènes et de molécules potentiellement précieuses pour la recherche médicale. L'observation et la compréhension de l'océan, qui constitue le plus vaste écosystème de notre planète, est donc un enjeu majeur. La France, deuxième État par sa zone économique marine exclusive (11 millions de km²), est fortement concernée par la connaissance, l'utilisation durable et la conservation des océans. À ce titre, la France participe à la Décennie de l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) pour les sciences océaniques. Les sciences océaniques sont au cœur de l'engagement français, à la fois dans les négociations internationales sur le climat dans le prolongement de la COP21 à Paris, mais également la feuille de route de la France pour l'Agenda 2030.
- 104) En 2050, 5,7 milliards d'êtres humains pourraient vivre dans des régions où l'eau manque, au moins un mois par an (ONU, 2018). Or l'eau

douce ne représente que 2,5 % de l'eau sur notre planète et 70 % de cette eau est stockée dans des glaciers menacés par le changement climatique. Cette menace exige de mettre au point de nouvelles façons de désaliniser l'eau de mer, moins consommatrices d'énergie, de recycler l'eau pour la consommation humaine (ou pour l'irrigation des cultures, qui représente 70 % de l'utilisation de cette eau douce). Loin d'être un continent aride, l'Europe est cependant également touchée par cette problématique. L'indice d'exploitation de l'eau dans des pays européens montre bien combien les pressions exercées sur les ressources en eau douce sont de plus en plus fortes. L'Agence européenne pour l'environnement estime que près d'un tiers du territoire de l'Union européenne est exposé à des conditions de stress hydrique, de manière permanente ou provisoire, touchant plus de cent millions d'individus en Europe. Des progrès considérables en matière de lutte contre la raréfaction d'eau et la sécheresse sont à réaliser. La France peut et doit être au premier plan dans la recherche de solutions.

⑩ L'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques ainsi que la préservation des ressources en eau dans un contexte d'intensification des pénuries imposent la construction d'une société et d'une économie résilientes. Il en découle notamment une nécessité de préserver la capacité naturelle de nos territoires à stocker et à épurer la ressource en eau, de même qu'à conserver le carbone séquestré dans les sols. La plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité relève, à ce titre, que les zones humides fournissent une quantité disproportionnée de services écosystémiques essentiels, en particulier ceux associés à la filtration et à l'approvisionnement en eau douce et à la protection des littoraux. L'Agence européenne pour l'environnement souligne l'urgence à préserver et restaurer les milieux humides qui jouent également un rôle clé dans la sauvegarde de la biodiversité et permettent une protection contre les risques naturels tout en participant à l'amélioration de la santé, de la sécurité alimentaire ou encore au développement socio-économique. Malgré leur importance, 67 % des zones humides métropolitaines ont disparu depuis le début du XX^e siècle, dont la moitié entre 1960 et 1990. Pour préserver les services inestimables rendus par les marais, les roselières, les prairies, les tourbières ou encore les étangs (liste non exhaustive), une connaissance fine de ces milieux s'impose. Bien gérées et restaurées, les zones humides sont des solutions fondées sur la nature permettant de répondre aux plus grands défis de l'humanité. Le développement et le déploiement de ces solutions fondées sur la nature, à l'échelle du territoire national, représentent un enjeu fondamental pour notre pays.

106 La recherche dédiée aux mondes polaires constitue un enjeu majeur du XXI^e siècle, tant scientifique que géostratégique, pour lequel la France possède de nombreux atouts en raison de la qualité et de la visibilité de sa recherche et de son activité diplomatique dans le domaine. Moteurs de la dynamique du climat, réservoirs exceptionnels de biodiversité, récepteurs des pollutions liées à l'activité humaine, territoires de populations humaines autochtones, les pôles concentrent un faisceau d'enjeux et de problématiques qui appellent un renforcement de la stratégie scientifique polaire de la France, notamment au travers d'une augmentation de la capacité océanographique polaire du pays.

107 La forêt est également un régulateur important des changements climatiques en ce qu'elle se caractérise par des écosystèmes complexes qui sont la source de multiples biens et services indispensables à nos sociétés, dont la fourniture de bois, matériau biosourcé et renouvelable. La France est un grand pays forestier, avec 40 % du territoire national boisé. L'hexagone abrite ainsi la première forêt feuillue d'Europe et les outre-mer des biomes hétérogènes, avec notamment 8 millions d'hectares de forêt équatoriale en Guyane, dans le bassin amazonien, seul grand massif tropical de l'Union européenne. La connaissance et le suivi à long terme des écosystèmes forestiers, la gestion durable des forêts et les utilisations du bois sont des enjeux majeurs pour la France.

108 5. Construire un monde où la technique est au service de l'homme

109 La dernière décennie a vu une « mise en données » du monde. Les données sont désormais au centre d'une majorité de processus de décision. Cette révolution dans la place des données et de leur analyse par intelligence artificielle a été permise par des travaux de recherche à la fois sur la gestion des masses de données, sur la modélisation aléatoire pour tenir compte des incertitudes et sur les algorithmes de traitement, d'analyse et de visualisation. Les algorithmes les plus performants aujourd'hui manquent cependant de fondements théoriques, sont difficiles à interpréter et sont vulnérables aux attaques. Leur exploitation dans des processus de décision parfois critiques pose des questions de pertinence, de confiance, d'explicabilité, d'interprétabilité, de stabilité et de robustesse qui sont autant de défis scientifiques majeurs. Ces déploiements de l'intelligence artificielle cristallisent aussi des questions interdisciplinaires autour de l'appropriation des méthodes et outils numériques, de la responsabilité relative aux décisions prises à l'aide d'algorithmes ou à partir de données, de la reproductibilité des expériences, de l'analyse critique de leurs biais éventuels, de leur impact psychosocial, de

l'interprétation scientifique et des questions éthiques associées, notamment du respect des fondements de notre démocratie et de la liberté individuelle.

- ⑩ La numérisation appelle à construire les conditions d'une souveraineté et d'une sûreté numériques et donc à accentuer les recherches sur la sécurisation des calculs, des échanges et des données. Ces recherches exigeantes, en particulier en cryptologie et cybersécurité, combinent des approches formelles traditionnelles et les apports de l'intelligence artificielle pour explorer les grands volumes de données de sécurité afin de repérer les schémas suspects et d'orchestrer les contremesures.
- ⑪ La puissance de calcul des ordinateurs classiques, qui a crû de manière exponentielle depuis les années 1960, plafonne aujourd'hui. La « seconde révolution quantique » peut conduire dans les années à venir à des ordinateurs d'un type nouveau, à la puissance inégalée. Cette recherche pluridisciplinaire associe notamment la recherche en physique, en informatique, en mathématiques et en sciences de l'ingénieur. L'ordinateur quantique suscite des efforts de recherche considérables aussi bien dans le milieu académique qu'au sein de grands groupes industriels, avec l'objectif de développer des technologies innovantes en complète rupture avec les progrès attendus des technologies classiques.
- ⑫ Si elle advient, cette technologie quantique sera une rupture au moins aussi importante que ne l'a été l'ordinateur classique, permettant la résolution de problèmes d'optimisation complexes avec des applications à la recherche de nouveaux matériaux, de nouveaux médicaments, etc. Comme cette nouvelle puissance de calcul permettra de casser les codes cryptographiques qui sécurisent aujourd'hui toutes nos communications sensibles, il est nécessaire de travailler dès maintenant à la cryptographie du futur qui résistera à l'ordinateur quantique, et plus largement au développement de nouveaux algorithmes « quantiques ».
- ⑬ La rencontre de la médecine, des mathématiques et de l'informatique prépare une révolution dans le pronostic, le diagnostic et la mise au point de nouveaux traitements médicaux. En combinant intelligence artificielle, modélisation et assimilation de données (cliniques, biologiques, génomique, imagerie, etc.), nous sommes à l'aube de pouvoir construire des jumeaux numériques d'êtres vivants. Ceux-ci permettront par exemple de personnaliser un traitement contre le cancer ou de tester divers scénarios chirurgicaux. Le jumeau numérique d'un animal de laboratoire permettra aussi de réaliser certains essais par simulation numérique, limitant ainsi le recours à l'expérimentation animale. Ces nouvelles approches vont

également renouveler notre manière d’appréhender notre connaissance du vivant et nous aider à mieux interagir avec notre environnement.

- ⑪④ Les technologies spatiales jouent également un rôle crucial concernant les données, par leurs capacités de transmission, et parce qu’elles permettent de fournir des données particulièrement précieuses pour les études environnementales, le climat, l’agriculture ou encore les questions de mobilité qui sont autant d’enjeux majeurs pour le futur. Plus largement, la recherche spatiale contribue à l’avancée des connaissances en sciences de la Terre et de l’Univers et permet des découvertes qui nourrissent d’autres domaines comme la médecine, la physique ou la chimie. Les verrous technologiques que le spatial permet de lever trouvent ensuite une application dans de nombreux secteurs de l’industrie.
- ⑪⑤ Pour être en capacité d’explorer l’univers, mais également pour des questions de souveraineté, il est indispensable pour la France et pour l’Europe, confrontées à une compétition internationale croissante, d’être en capacité de se maintenir au meilleur niveau de recherche et d’innovation spatiales. Cela passe entre autres par une amélioration continue de notre programme Ariane, dont la sixième version est en phase de finalisation, un maintien de notre avance technologique dans les domaines des satellites et notre participation à de grands programmes internationaux (ISS, Mars 2020, Chang’e 6...). La recherche scientifique, technologique et l’innovation françaises dans le domaine spatial, soutenues et coordonnées par le Centre national d’études spatiales (CNES), dans le cadre de programmes développés en lien étroit avec les unités de recherche publique et l’industrie, assurent à la France une renommée internationale et une forte visibilité dans ce domaine.
- ⑪⑥ Plus largement, les ambitions de la science française s’inscrivent et contribuent à répondre aux grands enjeux de société des objectifs du développement durable des Nations Unies et à la feuille de route française de l’Agenda 2030, à travers un continuum s’étendant de la formation à la recherche fondamentale et appliquée en passant par des collaborations interdisciplinaires et intersectorielles sur des champs transverses.
- ⑪⑦ Dans les appels à projets de recherche nationaux et régionaux, les objectifs du développement durable des Nations Unies sont systématiquement valorisés par les bailleurs (Agence nationale de la recherche, régions, etc.), en particulier par un marquage approprié signalant la contribution à ces objectifs.
- ⑪⑧ Les établissements publics ayant une mission de recherche rendront régulièrement compte à leurs tutelles des actions qu’ils mènent et contribuent à l’atteinte des objectifs du développement durable des Nations Unies. Ils

pourront, pour cela, s'appuyer notamment sur le « référentiel DD&RS », grille d'autoévaluation permettant de déterminer le niveau de performance des actions menées en matière de développement durable et de responsabilité sociétale.

(119) Afin d'accompagner l'émergence d'une nouvelle génération de chercheurs sensibilisés aux enjeux des objectifs du développement durable des Nations Unies, les écoles doctorales seront incitées à intégrer un module spécifique de formation aux objectifs de développement durable.

(120) II. – Une loi pour les femmes et les hommes qui font la recherche

(121) Le domaine de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation a connu, depuis les années 2000 de nombreuses réformes de structures, avec notamment la naissance et la montée en puissance, parfois irrégulière, des agences de financement, et avec la mise en œuvre, parfois désordonnée, de regroupements d'établissements. Les personnels de la recherche ont eu souvent, et à juste titre, le sentiment d'une complexité croissante de l'environnement dans lequel ils exercent leurs métiers et d'un alourdissement des tâches administratives qui empiètent sur le temps qu'ils consacrent à leurs missions principales : la recherche, la formation, l'innovation.

(122) La loi de programmation pluriannuelle de la recherche prend en compte ces constats. Cette loi n'engage pas de changements de structures. Tout en consolidant l'organisation existante, elle met l'accent d'abord et avant tout sur les personnels de la recherche, avec le souci de revaloriser leurs rémunérations et de rendre leurs métiers plus attractifs et avec l'objectif de leur redonner du temps pour leurs missions essentielles. Elle porte une attention particulière aux jeunes scientifiques ainsi qu'à la simplification du fonctionnement et de la vie des unités de recherche.

(123) A. – Revaloriser les rémunérations des scientifiques et mieux reconnaître la diversité de leurs compétences

(124) Le constat de la faiblesse des rémunérations dans l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation tient à la configuration particulière de ses corps de fonctionnaires, dont la rémunération, comme pour tous les corps de la fonction publique, est principalement déterminée par trois composantes : la valeur du point d'indice, fixée transversalement à l'échelle de la fonction publique, les grilles, qui déterminent la progression des

carrières, et les régimes indemnitaires (primes). C'est sur ce dernier point que les corps de l'ESRI se distinguent : en effet, là où les différents corps de la fonction publique ont globalement fait l'objet d'un travail de réalignement des grilles dans le cadre du « protocole Parcours, carrières et rémunérations » (PPCR), les régimes indemnitaires de l'ESRI sont restés parmi les plus bas et les moins bien distribués de toute la fonction publique. Sur la progression de carrière, le principe du déroulement d'une carrière complète sur deux grades prévus dans le PPCR doit être respecté au sein des établissements de l'ESRI.

①25 Au sein même de l'ESRI, des différences peu justifiables existent entre les universités et les organismes de recherche, entre les corps scientifiques (professeurs des universités et maîtres de conférences par rapport aux directeurs et chargés de recherche) et entre les corps techniques (ingénieurs, techniciens et administratifs ; ingénieurs et personnels techniques de recherche et de formation) pour des personnels qui travaillent ensemble dans les mêmes laboratoires. Pour faciliter les mobilités entre universités et organismes, l'objectif sera donc de faire converger les montants moyens de primes entre les différents types de personnels afin de remédier à ces disparités historiques mais peu justifiées aujourd'hui. À cette fin, dès l'année 2021, 92 M€ supplémentaires y seront consacrés ainsi que des montants analogues les années suivantes dans le cadre de la programmation pluriannuelle de la recherche...

①26 Ces revalorisations toucheront ainsi tous les personnels et interviendront de façon différenciée. D'une part, l'ensemble des métiers ont vocation à être revalorisés dans ce cadre mais le gain sera plus élevé pour les enseignants-chercheurs et les chercheurs dont le niveau de rémunération est aujourd'hui loin des standards internationaux que pour les personnels ingénieurs, techniciens administratifs et bibliothécaires, dont la situation actuelle est proportionnellement moins défavorable. D'autre part, cette revalorisation a vocation à être plus particulièrement ciblée sur les débuts de carrières, sur lesquels on observe un déficit d'attractivité plus marqué (cf. *infra*). Cette revalorisation permettra notamment une majoration plus marquée pour les chargés de recherche et les maîtres de conférences. Ces derniers seront admis, dans les conférences internationales tenues en langue anglaise, à faire usage de la dénomination d'*associate professor* pour désigner leurs fonctions.

①27 Par ailleurs, les conditions d'emploi et de rémunération des chargés d'enseignement vacataires (CEV) et des agents temporaires vacataires (ATV) feront l'objet d'un examen avec les organisations syndicales, les

représentants des employeurs et les associations représentant les jeunes chercheurs et les candidats aux métiers de l'enseignement supérieur.

- ⑫⑧ Par ailleurs, la convergence indemnitaire ainsi engagée permettra de procéder à une refonte des régimes indemnitaires existants, afin de les réorganiser autour d'un régime avec trois composantes :
- ⑫⑨ – une composante de base revalorisée ;
- ⑫⑩ – une composante correspondant à une mission renforcée, au choix, sur laquelle l'agent s'engage pour une durée pluriannuelle (par exemple : innovation, direction d'études, direction de laboratoire ou d'unité, etc.), en vue de mieux reconnaître l'engagement professionnel ;
- ⑫⑪ – une composante individuelle, constituée des primes existantes (prime d'encadrement doctoral et de recherche), à laquelle pourront s'ajouter des dispositifs comparables comme la prime de reconnaissance de l'investissement pédagogique.
- ⑫⑫ Un travail sera également engagé sur les rémunérations des personnels des établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC) de recherche pour définir de façon adaptée à chaque établissement une trajectoire de revalorisation de ces rémunérations ainsi que les orientations qui y seront liées. Par ailleurs, pour les personnels d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche qui relèvent d'autres ministères, une revalorisation sera également mise en place dans les mêmes conditions que pour les agents relevant du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation.
- ⑫⑬ Enfin, l'attractivité des carrières et des statuts hospitalo-universitaires doit être renforcée en s'appuyant sur trois axes principaux :
- ⑫⑭ – l'amélioration du début de carrière des personnels hospitalo-universitaires (HU) notamment par le biais de chaires de professeur junior (« tenure track ») en complément des autres voies d'entrée dans la carrière par concours ;
- ⑫⑮ – la refonte des statuts hospitalo-universitaires pour prendre en compte les besoins de souplesse et d'accompagnement des projets de carrière avec des valences (soins, enseignement et recherche) dont les places respectives peuvent évoluer au cours de la carrière ;
- ⑫⑯ – le développement de la recherche dans la formation et l'émergence de nouveaux profils.

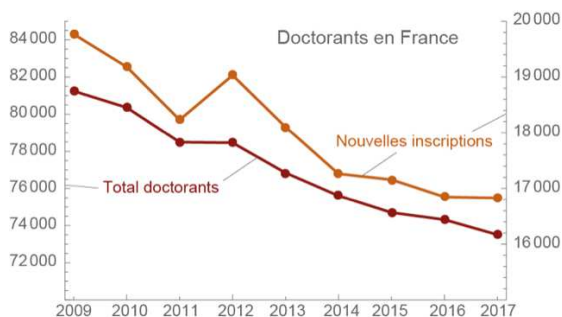
137 B. – Donner de la sécurité, des perspectives et de l'autonomie aux jeunes scientifiques pour favoriser la prise de risque

138 Si le constat de la baisse d'attractivité de la France en matière scientifique est global, plusieurs indicateurs montrent que cette perte d'intérêt affecte particulièrement les jeunes chercheurs.

139 Ainsi, l'âge de recrutement des jeunes chercheurs sur des emplois stables n'a-t-il cessé de reculer, atteignant aujourd'hui 33 à 34 ans pour les chargés de recherche et les maîtres de conférences, induisant nécessairement une période longue et souvent difficile entre le doctorat et l'entrée dans un emploi stable, zone de turbulence accentuée par le caractère peu formalisé des contrats de recherche autour de cette période.

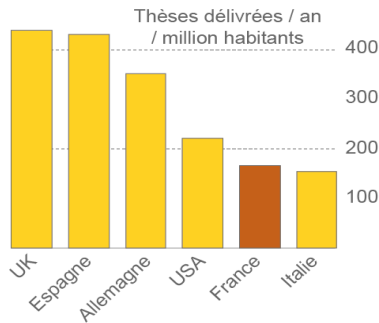
140 Dans le même temps, l'attractivité du doctorat a régressé dans notre pays depuis 2009, les nouvelles entrées en doctorat passant de près de 20 000 à moins de 17 000.

141



142 En nombre de thèses de doctorat par millions d'habitants, la France se situe loin des niveaux atteints par d'autres pays.

143



144

En particulier, si la part des doctorants étrangers inscrits en France, avec 42 % du total des doctorants, reste largement au-dessus de la moyenne des pays de l'OCDE (environ 25 %) et au niveau des pays les plus attractifs comme la Grande-Bretagne et les États-Unis, ce pourcentage cache de fait une baisse du nombre de doctorants internationaux depuis 2012, de l'ordre de – 8 % par an, tandis que, à l'inverse, le nombre de doctorants inscrits à l'étranger augmente au niveau mondial sur la même période. C'est un sujet de préoccupation important, souligné par le récent rapport de la Cour des comptes sur la mobilité internationale des étudiants (septembre 2019) : il est indispensable de développer une politique ambitieuse d'attractivité à destination des doctorants étrangers.

145

Ces constats appellent une série de mesures visant à réinvestir sur les jeunes, en leur offrant plus de stabilité professionnelle et de visibilité sur leurs parcours ainsi que des conditions propices à la prise de risque scientifique.

146

À ce titre, la loi de programmation pluriannuelle de la recherche permettra en premier lieu d'améliorer et de sécuriser la situation des doctorants, en accroissant de 20 % le nombre de contrats doctoraux financés par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation avec l'objectif, à moyen terme, de financer tous les doctorants en formation initiale – sans réduire bien sûr, par ailleurs, la possibilité de réaliser un doctorat en complément d'une expérience professionnelle, notamment en tant qu'enseignant. Le nombre de conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE) sera également augmenté (cf. *infra*). De plus, la rémunération des nouveaux contrats doctoraux sera progressivement revalorisée de 30 % entre 2021 et 2023. À terme, la politique de la recherche tendra à faire coïncider le nombre des dispositifs individuels de financement

et celui des thèses en formation initiale, pour éviter de ne laisser aucun doctorant sans revenu lié à son activité.

(147) En contrepartie, les régulations mises en place dans les écoles doctorales permettront de mettre fin aux configurations parfois rencontrées dans lesquelles les doctorants sont placés dans de mauvaises conditions d'encadrement. Il s'agit plus particulièrement de limiter le nombre de doctorants suivis par leur directeur de thèse afin de leur garantir la qualité de leurs travaux et de leur offrir un meilleur accompagnement vers leur insertion professionnelle après la thèse. Ainsi, les contrats doctoraux supplémentaires seront-ils attribués aux établissements et écoles doctorales au regard de la qualité de la formation doctorale ainsi que de la qualité de l'insertion professionnelle des docteurs et de son suivi. Un contrat doctoral de droit privé similaire à celui du secteur public permettra par ailleurs d'offrir les mêmes garanties à tous les types de thèse et ainsi de renforcer la mobilité et les thèses en entreprise. Les établissements et les unités de recherche accompagneront, dès leur recrutement, les docteurs et post-docs dans le cadre de programmes de jeunes talents favorisant la prise rapide de responsabilité et les évolutions futures de carrière.

(148) Dans le prolongement de l'inscription du doctorat au répertoire national des compétences professionnelles, ces actions seront accompagnées d'une amplification de la politique de reconnaissance du doctorat, notamment en vue d'accroître la présence des docteurs dans toutes les sphères d'activités, publiques et privées. En particulier, la réforme en cours de la haute fonction publique permettra d'y renforcer la place des personnes titulaires d'un doctorat, en poursuivant à cette fin le développement des concours spécifiques.

(149) La sécurisation des débuts de carrière portera également sur les contrats post-doctoraux, qui représentent aujourd'hui à l'échelle internationale une étape standard de l'entrée dans les carrières scientifiques. En particulier, la configuration des organismes de recherche ayant le statut d'EPIC les contraint, pour leurs recrutements post-doctoraux, à recourir à des contrats à durée déterminée d'une durée maximale de dix-huit mois, trop courte par rapport à la durée réelle du projet de recherche. La formalisation d'un contrat de projet post-doctoral de droit privé sécurisera ces situations. Quel que soit leur statut juridique (droit privé ou droit public), les contrats post-doctoraux renforceront l'accompagnement du post-doctorant dans sa transition professionnelle vers des postes pérennes au sein des métiers de la recherche publique ou privée.

150 Enfin, la rémunération des jeunes chercheurs recrutés comme chargés de recherche ou comme maîtres de conférences sera également améliorée : les règles et les modalités de reclassement dans les grilles indiciaires de ces corps seront adaptées, avec l'objectif qu'aucun chargé de recherche ou maître de conférences ne perçoive une rémunération inférieure au double du salaire minimum de croissance (SMIC). De plus, tous les nouveaux recrutés comme chargés de recherche et maîtres de conférences se verront allouer une dotation de démarrage pour lancer leurs travaux.

151 C. – Redonner des perspectives d'emploi scientifique pérenne, notamment pour les personnels de soutien et de support

152 Entre 2012 et 2018, les effectifs sous plafond des établissements d'enseignement supérieur et de recherche ont baissé, notamment dans les organismes de recherche, comme le montre le tableau ci-dessous :

153

	2012	2018	Variation
EPST (établissements publics à caractère scientifique et technologique)	47 564	43 733	-8,1 %
EPIC sous tutelle du MESRI	22 349	22 163	-0,8 %
Universités et écoles sous tutelle du MESRI	150 090	150 657	+0,4 %
Total	220 003	216 553	-3 450

154 Cette baisse des effectifs a essentiellement porté sur les personnels de soutien technique à la recherche : les ingénieurs et techniciens participant aux recherches au sein même des équipes des laboratoires, notamment dans toutes les sciences expérimentales. Cette diminution a été très durement ressentie et a fortement contribué à la dégradation des conditions dans lesquelles les chercheurs exercent leur métier. Une réponse vigoureuse est nécessaire sur ce sujet.

155 En rupture avec la tendance baissière de ces dernières années, le Gouvernement propose une perspective ambitieuse pour l'évolution des emplois de la recherche publique au cours de la période 2021-2030. La construction de cette perspective s'accompagne d'une grande attention aux déterminants essentiels que sont le maintien du niveau des recrutements dans les corps de fonctionnaires de l'ESRI, la diversité des modes de recrutement et l'équilibre entre les différentes formes d'emplois, le déroulement des carrières et les promotions des personnels titulaires, la sincérité du budget des établissements ainsi que l'équilibre entre femmes et hommes.

156 S’agissant des ingénieurs, techniciens et administratifs des établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) et des établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), le flux de recrutements sera supérieur au nombre de départs, afin de permettre un renforcement des fonctions de soutien et de support au sein des laboratoires de recherche, et notamment du soutien sur les fonctions scientifiques et techniques. Cette trajectoire prévoit aussi un effort de repyramidage pour les ingénieurs et techniciens des EPSCP, *via* les recrutements. Cet effort est absolument indispensable car les universités ont une proportion d’agents de catégorie C souvent supérieure à 40 %, voire 50 %, parmi les ingénieurs et techniciens, agents sur lesquels pèse fréquemment une surqualification particulièrement forte, conduisant à mal reconnaître et mal rémunérer des personnels souvent très diplômés par rapport au niveau théorique de leur recrutement.

157 Enfin, pour les EPIC de recherche, la trajectoire prévoit au moins un maintien de l’effectif au niveau actuel.

158 Au global, de nombreuses mesures de la LPPR sont porteuses de créations d’emplois scientifiques : c’est le cas des mesures prises en faveur des doctorants (augmentation du nombre des contrats doctoraux et des conventions CIFRE) et de l’augmentation du budget d’intervention de l’Agence nationale de la recherche (ANR) puisque une part importante des financements attribués pour les projets de recherche a vocation à être utilisée pour recruter des personnels (doctorants, post-doctorants, ingénieurs, etc.). C’est le cas aussi des nouvelles voies de recrutement sur les « chaires de professeurs juniors », qui viendront s’ajouter aux autres flux de recrutement déjà existants. Au total, il est ainsi prévu que les effectifs sous plafond des établissements publics sous tutelle du ministère de l’enseignement supérieur, de la recherche et de l’innovation (EPSCP, EPST et EPIC) évolueront dans les prochaines années selon la trajectoire suivante :

159

Incidence de la loi de programmation pluriannuelle de la recherche sur les effectifs sous plafond de l’État et des opérateurs des trois programmes budgétaires P150, P172 et P193 <i>(en équivalents temps plein travaillés, et en écart par rapport à 2020)</i>									
2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
+700	+1 350	+2 000	+2 650	+3 150	+3 600	+4 000	+4 400	+4 800	+5 200

- ①60 Outre cette évolution prévue pour les effectifs sous plafond, l'accroissement prévisionnel entre 2020 et 2030 des effectifs contractuels hors plafond des établissements de l'ESRI s'élève à 15 000 environ.
- ①61 En complément de ces évolutions quantitatives, le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation portera une attention particulière au déroulement des carrières des fonctionnaires des corps de l'enseignement supérieur et de la recherche.
- ①62 En particulier, les flux annuels de recrutements de chargés de recherche en directeurs de recherche, les flux de recrutements de maîtres de conférences en professeurs et les flux de promotions annuels dans les corps de chercheurs et d'enseignants-chercheurs seront augmentés afin que les nouvelles voies de recrutement ouvertes par la présente loi de programmation pluriannuelle de la recherche ne pénalisent pas le déroulement de carrière des maîtres de conférences et des chargés de recherche. Une attention analogue sera portée aux carrières des ingénieurs, techniciens et administratifs.
- ①63 Afin d'assurer que les évolutions prévues dans ces trajectoires d'emplois de la LPPR seront mises en œuvre par les établissements, un pilotage sera conduit dans le cadre du dialogue de gestion annuel. Il sera ainsi demandé à chaque établissement de construire un plan pluriannuel de recrutement s'inscrivant dans les perspectives fixées dans le cadre de la LPPR et de mener une réflexion sur les procédures suivies. Les moyens supplémentaires liés à la trajectoire d'emplois définie par le Gouvernement feront l'objet d'attributions aux établissements dans le cadre du dialogue de gestion annuel, sur la base des éléments présentés par chacun d'eux et des comptes rendus annuels qu'ils produiront sur les départs et les recrutements. Ces éléments seront vérifiés lors des examens des budgets initiaux et rectificatifs.
- ①64 De façon transversale, une attention particulière sera portée à l'appropriation de ces orientations et de chacun de ces nouveaux dispositifs afin de s'assurer qu'ils contribuent à la promotion de l'égalité entre les femmes et les hommes. Les débuts de carrière, et notamment la période de 30 à 40 ans pendant laquelle se jouent les entrées en carrière scientifique, étant particulièrement critiques en termes de décrochage des carrières féminines par rapport aux carrières masculines, il convient de veiller tout particulièrement à ce que les nouvelles voies de recrutement leur bénéficient, avec une clause de réexamen régulière, dans le cadre du dialogue stratégique et de gestion entre l'établissement et le ministère de l'enseignement

supérieur, de la recherche et de l'innovation, pour vérifier l'atteinte par les établissements d'objectifs en matière d'égalité.

①65 D. – Faire de la recherche française une terre d'accueil pour la diversité des talents

①66 1. Ouvrir de nouvelles voies de recrutement en complément des recrutements statutaires

①67 En complément des voies de recrutement existantes et en plus des postes ouverts pour les chargés de recherche et les maîtres de conférences, une voie d'accès spécifique sera créée pour des postes participant à la stratégie scientifique et d'attractivité des établissements. Cette nouvelle voie de « pré-titularisation conditionnelle » correspond au principal mode de recrutement sur le marché de l'emploi scientifique mondial, connu sous le nom de « tenure track », qui peut se traduire par « parcours de titularisation ». Elle vise à offrir à des jeunes scientifiques, sélectionnés après un appel à candidatures largement ouvert, une entrée en carrière avec un contrat doté d'un environnement financier attribué par l'ANR, permettant d'accéder, à l'issue d'une période maximale de six ans, à une titularisation dans le corps des professeurs des universités ou des directeurs de recherche. Ces recrutements viendront conforter, le plus souvent possible, des orientations scientifiques partagées entre établissements d'enseignement supérieur et organismes dans le cadre des politiques de site. Au terme de la période de programmation, 300 chaires de professeur ou de directeur de recherche junior environ seront ouvertes chaque année en complément des recrutements de chargés de recherche et de maîtres de conférences. Ce dispositif sera également accessible aux personnels hospitalo-universitaires.

①68 Un dispositif analogue permettant de doter d'un environnement financier certains chercheurs nouvellement recrutés après une large publicité internationale sur des postes qui revêtent un caractère stratégique sera également mis en place pour les EPIC de recherche.

①69 En complément, pour les personnels recrutés spécifiquement pour l'accomplissement d'un projet de recherche, un contrat à durée indéterminée de mission scientifique sera créé qui permettra d'allonger les contrats actuels, souvent très courts, pour les faire coïncider avec des projets de recherche qui ont vocation à s'inscrire dans la durée tout en réduisant la précarité des personnels concernés.

- ①70 Enfin, les initiatives des établissements visant à favoriser l'accueil en France de chercheurs qui souhaitent revenir dans notre pays après une carrière de premier plan à l'international seront soutenues. Les cofinancements de l'État et des collectivités territoriales ou d'autres acteurs seront recherchés afin de proposer à ces scientifiques de renom un cadre stable (CDI) accompagné d'un environnement attractif, dans le cadre des politiques de site.
- ①71 Ces mêmes dispositifs pourront être mobilisés pour attirer sur notre sol les scientifiques étrangers les plus éminents, dont il importe de repenser l'accueil sous toutes ses facettes.
- ①72 2. Développer et sécuriser les dispositifs d'accueil des chercheurs internationaux
- ①73 La capacité de la France à attirer les plus grands talents scientifiques du monde participe naturellement de son rayonnement scientifique et international. Cette attractivité est un des moyens les plus efficaces de participer activement au partage des savoirs à l'échelle mondiale, si nécessaire face aux enjeux globaux qui s'imposent à nous et aux tentations de fermeture et d'obscurantisme.
- ①74 La concurrence internationale pour attirer des talents scientifiques rend nécessaire la prise en compte de l'ensemble des dimensions du séjour pour les faire venir (accompagnement à prévoir avant le départ, à l'arrivée et pendant le séjour) et, le cas échéant, les retenir.
- ①75 Ainsi, les bourses du Gouvernement délivrées par le ministère de l'Europe et des affaires étrangères, dont un quart du budget est consacré aux doctorants et jeunes chercheurs (plus de 15 M€ par an), ont vu leur budget stabilisé afin de maintenir leur contribution à l'attractivité scientifique.
- ①76 Des progrès ont été accomplis ces dernières années pour améliorer l'attractivité de nos laboratoires auprès des étudiants et chercheurs étrangers, notamment par la mise en place de titres de séjour pluriannuel et le développement de guichets spécifiques qui accélèrent la délivrance des cartes de séjour et améliorent l'environnement de l'accueil. En particulier, afin d'améliorer encore davantage les conditions de délivrance des titres de séjour relevant des dispositifs d'attractivité de la France (notamment le passeport talent chercheur), une circulaire a été adressée aux préfetures à la fin de 2019 portant des consignes très claires tant en termes de simplification de l'instruction de ces demandes que de conditions d'accueil à mettre en place.

①77 Toutefois, des marges d'amélioration subsistent encore quant aux conditions actuelles d'accueil des chercheurs internationaux dans notre pays.

①78 En premier lieu, depuis plusieurs années, des établissements français de l'ESRI, tous statuts confondus (EPSCP, EPST, EPIC, fondations reconnues d'utilité publique), rencontrent des difficultés pour accueillir des doctorants bénéficiaires d'une bourse attribuée sur critère scientifique, que les bourses soient financées par des institutions ou gouvernements étrangers ou par le ministère de l'Europe et des affaires étrangères (MEAE). La LPPR vient donc consolider le cadre juridique de ces accueils pour sécuriser ces échanges internationaux indispensables au dynamisme de notre recherche.

①79 Par ailleurs, pour simplifier encore les démarches pratiques, un projet spécifique de dématérialisation porté par le ministère de l'intérieur doit se concrétiser début 2021. Il offrira aux chercheurs la possibilité de faire leur démarche en ligne sans passer par le guichet des préfetures.

①80 E. – Simplifier la vie des laboratoires pour redonner du temps aux scientifiques

①81 La concertation conduite par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation pour la préparation du projet de loi de programmation a fait apparaître à quel point les chercheurs et enseignants-chercheurs voient leurs missions de recherche, de formation et de transfert bridées du fait de tâches administratives envahissantes, de contraintes multiples et de procédures tatillonnes sur des sujets pourtant indispensables à la vie des laboratoires (accueil de chercheurs étrangers, de stagiaires, achats, remboursement des frais de missions etc.). Alléger les charges administratives qui pèsent sur les laboratoires est l'un des objectifs centraux de la loi de programmation pluriannuelle de la recherche, ce qui implique notamment de clarifier le cadre juridique des unités de recherche et d'engager dans la durée un chantier d'amélioration continue du fonctionnement et de la vie des laboratoires.

①82 1. Clarifier le cadre juridique des unités mixtes de recherche

①83 Simplifier le fonctionnement des unités de recherche constitue un défi majeur du système d'enseignement supérieur et de recherche français, pointé à de multiples occasions par divers rapports. Les unités mixtes de recherche (UMR) représentent plus de la moitié des unités de recherche de l'ESRI, et celles-ci peuvent relever de nombreuses configurations différentes. Ce

paysage complexe est décrit dans le tableau suivant, extrait du rapport d'information n° 1213 déposé par la commission des finances de l'Assemblée nationale en juillet 2018, en conclusion des travaux de la Mission d'évaluation et de contrôle (MEC) sur l'évaluation du financement public de la recherche dans les universités.

184

Unités de recherche et types d'établissements auxquelles elles sont rattachées *						
	Établissements d'enseignement supérieur sous tutelle MESRI	Établissements d'enseignement supérieur (autres tutelles)	CNRS	Autres organismes nationaux	Autres établissements	Associations
Établissements d'enseignement supérieur sous tutelle MESRI	879	93	964	482	48	2
Établissements d'enseignement supérieur (autres tutelles)	93	65	97	78	6	
CNRS	964	97	95	271	55	1
Autres organismes nationaux	482	78	271	544	22	
Autres établissements	48	6	55	22	15	
Associations	2		1			1

* Une même unité peut être comptée plusieurs fois si elle est mixte entre trois types d'établissements ou plus.

185

Les dispositions de l'article 11 du projet de loi de programmation posent les bases législatives qui permettront de clarifier et d'unifier la place des unités de recherche dans l'ensemble des établissements publics d'enseignement supérieur et de recherche auxquels elles sont rattachées. Cet article pose les principes d'une déconcentration de la gestion au niveau de l'unité et consolide l'autorité fonctionnelle des dirigeants des établissements publics sur le responsable de l'unité. Ce nouveau cadre juridique permettra d'apporter une réponse concrète à plusieurs des difficultés qui se posent dans la vie quotidienne des laboratoires ; il sera décliné pour toutes les formes d'organisations de la recherche entre les établissements, qu'il s'agisse par exemple des UMR ou des « équipes-projets de recherche ».

2. Donner du temps aux enseignants-chercheurs pour leurs travaux de recherche

186

Outre la clarification des règles applicables aux laboratoires, il convient d'être attentif au quotidien de ceux qui les font vivre et de reconnaître d'emblée la spécificité des missions d'enseignant-chercheur. Les charges pédagogiques et administratives sont souvent très lourdes dans les universités et elles peuvent accaparer le temps des enseignants-chercheurs, en particulier dans les sciences humaines et sociales. Il est donc essentiel que ces derniers puissent bénéficier plus régulièrement de temps réservés pour se consacrer pleinement à leurs recherches.

187

Ainsi, à compter de l'année universitaire 2021-2022, les possibilités d'accueil en délégation au CNRS des enseignants-chercheurs du domaine des sciences de l'homme et de la société augmenteront-elles de 50 %, passant ainsi à 300. De même, à compter de l'année universitaire 2022-2023, les capacités d'accueil de l'Institut universitaire de France seront également augmentées afin d'atteindre 200 postes d'ici 2030. Il s'agit d'une première pierre d'une démarche globale visant à donner du temps aux enseignants-chercheurs : le nombre de congés pour recherche ou conversion thématique (CRCT) en sciences humaines et sociales sera également augmenté. Un nouveau dispositif de semestres à l'étranger contribuera à libérer du temps et internationaliser les recherches en sciences humaines et sociales : la mobilité des doctorants et des enseignants-chercheurs dans les meilleurs départements étrangers facilitera la création de réseaux internationaux et les publications en langue anglaise. Ces mesures permettront concrètement d'accroître la disponibilité des enseignants-chercheurs pour réaliser leurs recherches ; elles viendront compléter l'ensemble des démarches engagées depuis deux ans pour reconnaître l'engagement pédagogique des enseignants-chercheurs. L'allègement des tâches administratives des enseignants-chercheurs en sciences humaines et sociales passe non seulement par le renforcement des services administratifs mais aussi, dans le cadre de la politique de site, par la mutualisation de certaines fonctions support au sein d'unités de service comme les maisons des sciences de l'homme.

188

3. Harmoniser les pratiques entre les agences de financement

189

Alors que les agences de financement (ANR, mais aussi Ademe, etc.) ont pris une place croissante dans le financement de la recherche et de l'innovation, leurs pratiques sont insuffisamment harmonisées, ce qui

190

engendre de réelles surcharges pour les scientifiques, les laboratoires et les établissements. Une harmonisation est indispensable, pour rapprocher le mieux possible les formats des dossiers, les modalités de leur traitement, les règles de suivi des projets, voire les calendriers des différents guichets de financement. Un portail unique présentant l'ensemble des appels à projets sera mis en place, à l'instar de ce qui existe dans d'autres pays, et il sera progressivement enrichi de nouveaux outils et services à l'attention des porteurs de projets et des bénéficiaires.

(191) En particulier, dans le domaine de la santé, ce travail sera accompagné d'un rapprochement des modalités de gestion scientifique et financière des projets de recherche financés dans le cadre des agences et programmes nationaux, notamment pour faciliter l'accompagnement de projets alliant recherche translationnelle et recherche clinique.

(192) Le pilotage de ce rapprochement sera réalisé conjointement par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation et par le ministère des solidarités et de la santé.

(193) 4. Lever en continu les sujets de complexité de la vie des laboratoires et des scientifiques

(194) Certains des sujets de complexité de la vie des enseignants-chercheurs et des chercheurs ont une dimension législative et la loi de programmation s'applique à les lever, qu'il s'agisse des conditions de fonctionnement et de gestion des UMR ou de l'accueil dans les laboratoires des doctorants et chercheurs étrangers. Mais beaucoup de ces sujets ne sont pas législatifs : la mise en œuvre des orientations de cette loi doit permettre de poser les jalons d'un chantier d'amélioration continue de la vie des laboratoires et des scientifiques, en cherchant à lever une à une les difficultés les plus couramment identifiées.

(195) Dans cette optique, un premier groupe de travail « usagers » constitué avec des responsables de laboratoires a permis d'identifier une première liste de sujets de complexité ou de difficultés, qui donneront chacun lieu à une démarche d'allègement et d'amélioration. Un chantier expérimental d'harmonisation des règles de gestion a également été mené à la fin de 2019 et au début de 2020 avec une grande université et les quatre EPST partenaires, avec l'accompagnement du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Ces travaux seront poursuivis dans la durée car la simplification de la vie des laboratoires est une ardente obligation pour les établissements de l'ESRI et pour le ministère de

l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Ces travaux feront l'objet d'un suivi régulier, avec un groupe « usagers » : un baromètre de la simplification de la vie des laboratoires sera mis en place et les résultats seront publiés.

(196) En complément de ces travaux sur le fonctionnement et les règles de gestion des unités de recherche, la démarche de travail sur les outils de systèmes d'information et de partage des données sera poursuivie, en y impliquant étroitement les établissements.

(197) III. – Des évolutions indispensables pour notre recherche et notre pays

(198) A. – Accroître significativement les moyens pour la recherche et l'innovation

(199) 1. Accroître de 1 Md€ les financements compétitifs de l'Agence nationale de la recherche (ANR) pour être au niveau des standards internationaux

(200) À travers la LPPR, l'État entend insuffler une dynamique nouvelle à la recherche française. Pour ce faire, en complément des financements « de base » des laboratoires, dont les montants seront augmentés de 10 % d'ici à 2022, le financement par appels à projets est un outil majeur et l'Agence nationale de la recherche (ANR) sera l'opérateur principal sur lequel s'appuyer efficacement pour développer ces financements.

(201) Parce qu'il permet une allocation des moyens selon des critères transparents et rationnels, le financement par appels à projets est un vecteur puissant d'un réinvestissement dans la recherche et l'innovation. Toutefois, ce modèle de financement n'est véritablement efficace que s'il se situe à un niveau suffisant, permettant de financer effectivement les projets de qualité et de soutenir les établissements qui créent les conditions de leur émergence.

(202) Ceci n'est clairement pas le cas aujourd'hui en France. Les comparaisons internationales montrent que les moyens actuels de l'ANR sont très insuffisants. En 2018, l'ANR a consacré 518 M€ aux appels à projets de recherche, soit un peu plus de 0,022 % du PIB. Le standard pour les agences équivalentes est proche de trois à quatre fois ce chiffre : 0,08 % du PIB pour la *Deutsche Forschungsgemeinschaft* (DFG) en Allemagne et le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS) en Suisse, 0,07 % du PIB pour la *Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek* (NWO) aux Pays-Bas. Même en montants absolus, le niveau d'engagement de l'ANR en France est actuellement inférieur à celui de la Suisse ou des Pays-Bas.

- 203 Cette insuffisance de financement conduit à une faiblesse des taux de succès aux appels à projets (AAP) qui fragilise la confiance dans ce mode de financement. Vers 2014, lorsque le taux de succès aux appels à projets de l'ANR a été au plus bas (11 %), l'écart perçu entre le temps de préparation d'un projet et l'espoir d'un financement était devenu dissuasif ; de nombreux projets jugés excellents n'étaient pas financés, avec des conséquences sévères sur la mobilisation des communautés scientifiques et l'émergence chez les chercheurs d'un sentiment d'injustice : avec des taux aussi faibles, il n'est pas possible de discriminer de façon sérieuse entre les projets excellents, et la sélection finale est inévitablement peu fondée. Ce taux de succès trop bas conduit également à privilégier des projets consensuels, au détriment de projets plus risqués, potentiellement disruptifs. Malgré une remontée du taux de succès, le niveau actuel à 16 % (2018) ne suffit pas à pleinement rétablir la confiance, ni surtout à financer tous les projets excellents.
- 204 La hausse du taux de succès est indispensable pour soutenir la recherche et l'innovation de qualité, en particulier les projets les plus risqués et originaux. Le taux de succès « cible » se situe à 30 %, ce qui nécessite une augmentation substantielle des moyens de l'ANR.
- 205 Cette augmentation des moyens de l'ANR doit également se traduire par une meilleure prise en compte de la diversité des besoins des disciplines et des projets de recherche. Il est impératif que ses modes d'intervention permettent de financer effectivement les bons projets, qu'ils s'inscrivent dans des démarches connues ou qu'ils soient disruptifs, dans tous les domaines scientifiques et de façon adaptée aux besoins de chacun, ce qui peut impliquer notamment une variabilité dans les montants alloués aux projets afin de mieux prendre en compte les projets peu coûteux comme ceux qui nécessitent des financements élevés. Une offre de financement adaptée à la demande profitera à l'ensemble des disciplines, particulièrement aux sciences humaines et sociales. Par ailleurs, la durée des projets de l'ANR doit effectivement permettre de se concentrer sur le projet de recherche pendant plusieurs années, afin d'éviter de multiplier les dépôts de projets.
- 206 Aujourd'hui, le niveau moyen de financement d'un projet multi-équipes sélectionné par l'ANR est proche de 350 k€ sur trois ans. Ce niveau est insuffisant pour bien soutenir les projets les plus ambitieux et impose aux chercheurs de multiplier les dossiers de demandes, au détriment du temps consacré à la recherche. Un accroissement de la durée des financements, et donc de leurs montants moyens, tout en conservant des formes d'appels à projets adaptées à chaque domaine de recherche, permettra

de se rapprocher des standards internationaux et de mieux couvrir les besoins des laboratoires sur la durée.

207 Dans cette perspective, l'agence continuera à consacrer une part substantielle de ses moyens au soutien de projets de recherche non ciblés et s'adressant à toutes les communautés scientifiques et à tous les acteurs publics ou privés impliqués dans la recherche française, en veillant à adapter ses formes d'intervention aux besoins de tous les domaines de recherche, et à les articuler avec les programmes européens pour favoriser la participation des équipes françaises à ces derniers. Elle poursuivra son soutien spécifique à des projets proposés par des jeunes chercheurs ainsi qu'à des actions de recherche technologique et partenariale. Elle sera un outil central pour contribuer à l'ouverture de la science vers la société, et pour contribuer à accroître l'apport de la recherche à l'ensemble des politiques publiques portées par l'État et les collectivités territoriales. Dans cette optique, l'élaboration de la programmation annuelle des appels à projets de l'ANR fera l'objet d'un travail interministériel renforcé, animé par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation et articulé avec les travaux auxquels participent les alliances de recherche.

208 Dès 2021, l'ANR renforcera sa stratégie globale de réalisation et de diffusion d'études d'impact transverses, à la fois sur l'analyse de son offre de recherche et sur l'étude de l'effet des financements sur la production scientifique nationale (et sur la valeur économique produite). Produire de telles études permettra de mieux étayer ses propositions concernant la programmation, analyser les points forts et les points faibles de la recherche française en vue des décisions interministérielles et viendra enrichir la prospective scientifique.

209 Des moyens spécifiques seront consacrés à la recherche sur les cancers pédiatriques. Les parlementaires, associés à l'élaboration des actions destinées à mieux comprendre ces cancers et à améliorer les chances de guérison, seront tenus informés des progrès réalisés.

210 2. Mobiliser indirectement les financements de l'ANR pour soutenir les laboratoires et les établissements

211 Le préciput, part du financement qui revient non pas au porteur du projet mais aux établissements qui y participent, représente un complément de financement important pour ces établissements, permettant notamment de couvrir les coûts indirects induits par le projet.

- ②12 Ce mécanisme est utilisé à l'échelle mondiale comme levier de financement des laboratoires et des établissements : aux États-Unis, les taux de préciput sont fixés au plan fédéral et peuvent atteindre des niveaux très élevés, jusqu'à 90 % dans les universités les plus prestigieuses. En Allemagne, ce taux est de 22 % pour la DFG qui finance les projets au coût complet. En France il est d'environ 19 %, mais il n'est calculé que sur le coût marginal des projets, ce qui correspond au mode de financement par l'ANR (sauf cas particulier) ; ce faible niveau de préciput ne permet pas de couvrir l'ensemble des coûts indirects, avec la conséquence paradoxale que ce sont les établissements les plus performants qui sont pénalisés par ce déficit de financement car ce sont eux qui gèrent le plus de projets lauréats.
- ②13 Un niveau de préciput sensiblement plus important est nécessaire pour induire un processus vertueux. Il permettra de couvrir réellement les coûts d'environnement tout en donnant aux laboratoires et aux établissements une capacité supplémentaire pour mettre en œuvre leur politique scientifique et financer des actions dans le cadre de leurs priorités : soutien à l'écosystème local, politique d'attractivité et d'émergence, financement d'équipements scientifiques ou encore de personnels de soutien, etc. Un taux de préciput cible fixé à 40 % répond à ces enjeux et permettra ainsi d'associer le financement sur projet et le financement de base des laboratoires.
- ②14 3. Investir pour porter les équipements et infrastructures de recherche au meilleur niveau international
- ②15 L'utilisation d'équipements et d'infrastructures de qualité, régulièrement renouvelés, conformes aux standards internationaux, est devenue dans tous les domaines scientifiques une condition impérative de compétitivité et de rayonnement au niveau international. Ces équipements et infrastructures sont à la base de grandes découvertes scientifiques, et constituent un élément essentiel de l'efficacité et de l'attractivité de la recherche d'un pays. Outre les équipements et infrastructures de pointe indispensables pour l'exploration de la matière dans les domaines de la physique, la chimie, les sciences de la terre et les sciences de la vie, les besoins de plateformes liés à l'essor du numérique, au calcul, à l'utilisation des grandes masses de données et à l'ouverture des données de la recherche concernent tous les domaines scientifiques.
- ②16 Il est donc indispensable d'investir pour porter et maintenir les équipements et infrastructures de recherche au meilleur niveau international. Les moyens mis en place seront dédiés d'une part au financement des équipements mi-lourds des laboratoires de recherche, d'autre part aux

investissements pour les jouvences, les renouvellements et les projets nouveaux concernant les infrastructures de recherche nationales.

- ②17 Les infrastructures et les données numériques doivent faire l'objet d'une attention particulière et leur soutien sera renforcé pour répondre aux besoins et garantir la place de la France dans le calcul intensif et dans le stockage des données. Cela s'accompagnera d'une politique de formation à l'ouverture et à la qualité des données et à la sécurité des systèmes d'information. La préservation de notre souveraineté, de notre autonomie et la protection de l'ensemble de nos infrastructures scientifiques est en effet un enjeu primordial. L'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information remettra tous les deux ans au ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, par le biais de son observatoire de la résilience de l'internet français, une évaluation des pratiques des établissements de l'enseignement supérieur et de la recherche.
- ②18 4. Accélérer l'effort de recherche grâce aux programmes prioritaires de recherche
- ②19 Créés dans le cadre du troisième programme d'investissements d'avenir (PIA3), les programmes prioritaires de recherche (PPR) ont permis à l'État de mettre en œuvre un ensemble d'actions de recherche et d'innovation concrétisant des priorités stratégiques, grâce à un pilotage et des outils adaptés à chaque PPR, dont la coordination opérationnelle est confiée à un ou plusieurs organismes de recherche. Il s'agit donc d'un véritable outil stratégique permettant de traduire des priorités nationales en programmation opérationnelle et marquant la volonté de réunir toutes les forces vives de la recherche autour d'un grand objectif, à l'instar des premiers PPR engagés :
- ②20 – « Make our planet great again » (MOPGA), avec une coordination par le CNRS ;
- ②21 – Intelligence artificielle, avec une coordination par Inria ;
- ②22 – Cultiver et protéger autrement, avec une coordination par l'Institut national pour la recherche agronomique (INRA) devenu l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) ;
- ②23 – Sport de très haute performance, avec une coordination par le CNRS ;
- ②24 – Antibiorésistance, avec une coordination par l'Inserm ;

- ②25 – Maladies rares, avec une coordination par l’Inserm.
- ②26 Ce cadre a permis de mettre en place pour chaque PPR un copilotage effectif d’objets prioritaires de recherche par le ministère de l’enseignement supérieur, de la recherche et de l’innovation et le ou les autres ministères concernés. En lien avec les stratégies de transition portées par l’État et les priorités définies au sein du Pacte productif, ces actions seront amplifiées dans les prochaines années et un cadre de travail interministériel sera mis en place pour préparer leur programmation.
- ②27 B. – Amplifier les interactions entre la recherche et l’ensemble de la société
- ②28 La loi de programmation pluriannuelle de la recherche porte aussi une ambition majeure : rendre possible l’avènement d’une science plus ouverte vers les citoyens pour reconsolider le lien démocratique au plus près des territoires et au service de la société française et européenne, capable d’irriguer l’ensemble des activités de la Nation pour renforcer la compétitivité de notre économie.
- ②29 Cette ambition doit être concrétisée, à l’échelle nationale comme régionale, par une association étroite de l’ensemble des parties prenantes s’attachant à une cohérence entre les stratégies européenne et française menées en faveur du développement de la recherche et de l’innovation, ainsi que sur leurs résultats.
- ②30 Les apports de la recherche sont multiples : des nouveaux savoirs indispensables pour former au meilleur niveau les jeunes générations ; des démarches et des connaissances pour comprendre les transformations du monde et pour relever les défis auxquels sont confrontées nos sociétés et notre planète ; des expertises et des innovations sociales utiles pour les politiques publiques de l’État et des collectivités territoriales ; des compétences et des savoir-faire pour affronter les questions nouvelles et imaginer des solutions innovantes dans l’ensemble de nos activités, publiques et privées ; des innovations technologiques qui sont une part essentielle de la compétitivité de nos entreprises et qui feront les champions industriels de demain. La recherche a aussi une contribution unique au rayonnement européen et international de la France, à son attractivité ainsi qu’à nos échanges culturels, intellectuels, scientifiques et économiques avec les pays voisins et dans le monde entier.

231 Tous ces apports, venant de tous les domaines et toutes les communautés scientifiques, doivent être et seront amplifiés sur la période 2021-2030, et c'est ici que l'investissement majeur réalisé par l'État en faveur de la recherche prend tout son sens.

232 1. Renforcer la place de la science dans la société

233 Au delà de la réponse aux grands défis auxquels nous faisons face, rénover la place de la science dans la société est également un impératif pour l'avenir de notre démocratie. La science est un des socles de notre modèle républicain et cette fonction lui confère les plus grandes responsabilités : elle suppose de porter la plus grande attention à l'exemplarité, l'impartialité et la représentativité de la communauté scientifique ainsi qu'aux questions d'intégrité scientifique et de déontologie, sur lesquelles se noue le pacte de confiance entre la recherche et la société. Elle implique aussi une évolution de la posture des scientifiques dans leur relation avec les citoyens : ils ne peuvent plus se contenter d'affirmer une parole scientifique qui serait reçue comme une vérité « descendante » par des citoyens passifs, ils doivent s'engager dans un véritable dialogue où s'expriment non seulement les savoirs scientifiques mais aussi les analyses de leurs limites, les doutes ou les questions qu'ils soulèvent. Pour les scientifiques, ce nouveau mode de relation, plus riche et plus interactif, exige de se mettre davantage à l'écoute des attentes et des questions de la société ; pour les citoyens, il suppose d'avoir accès à une information de qualité qui leur permet de comprendre les avancées scientifiques et technologiques, de discuter de leurs enjeux et d'y participer.

234 Le partage de la culture scientifique, technique et industrielle est donc un enjeu plus fort que jamais. De nombreux publics s'intéressent aujourd'hui à la science grâce aux multiples actions de l'État, des régions, des établissements de recherche et d'enseignement supérieur, des associations ou des médias, mais aussi d'autres lieux de diffusion et de médiation des savoirs comme les musées des sciences notamment. Dans la perspective de réinvestissement dans la recherche portée par la LPPR, des initiatives nouvelles et ambitieuses seront mises en place, avec ces acteurs, en réaffirmant l'importance de l'action de médiation humaine portée notamment par les lieux de diffusion et de médiations des savoirs et par une indispensable diversité d'acteurs associatifs qu'il faudra soutenir. Les actions suivantes seront lancées dans les premières années de la LPPR :

235 – créer, à l'instar d'autres pays (Allemagne, Australie, Japon, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni), une dynamique d'actions ou un réseau

« Science et médias », qui pourrait être territorialisé par un nombre limité d'initiatives organisées autour de l'université locale et de ses partenaires, pour développer les relations et permettre la mise en contact rapide entre journalistes et chercheurs, favoriser l'accès des citoyens à une information scientifique fiable et accroître l'apport d'éclairages scientifiques dans les débats publics sur les grands sujets actuels. Pour accompagner et soutenir les créations de contenus, l'Agence nationale de la recherche renforcera ses partenariats avec les acteurs publics de l'audiovisuel (Radio France, France Médias Monde, France Télévisions, Centre national du cinéma et de l'image animée, Institut national de l'audiovisuel) afin de collaborer sur des actions et appels à projets communs de diffusion dans la société de la culture et des métiers scientifiques, de vulgarisation des connaissances scientifiques et de médiatisation de la controverse scientifique ;

- ②36 – développer des opérations de proximité du type « un chercheur ou une chercheuse par classe » permettant de sensibiliser les jeunes scolaires aux enjeux et aux apports de la science, *via* des partenariats mobilisateurs entre les établissements de l'ESRI et l'éducation nationale ou encore l'enseignement agricole, avec une attention particulière aux écoles, collèges et lycées des zones rurales et périurbaines ;
- ②37 – développer les dispositifs d'interface Sciences-Société telles que les Boutiques des Sciences ;
- ②38 – consacrer au moins 1 % du budget d'intervention de l'ANR au partage de la culture scientifique, *via* des appels à projets dédiés mais aussi en finançant un volet « recherche participative » ou un volet « culture scientifique » dans le cadre des projets de recherche « volontaires », en partenariat avec les acteurs de la culture scientifique, technique et industrielle, et en soutenant des programmes de médiation scientifique et des initiatives remarquables d'associations de la société civile participant à des projets de recherche financés par l'ANR. L'ANR et le Fonds pour le développement de la vie associative détermineront, au titre d'une expérimentation de soutien aux associations de diffusion, de partage et de médiation de la culture scientifique, une convention partenariale afin de collaborer sur des actions et appels à projet communs ;
- ②39 – inscrire dans les référentiels l'engagement dans la culture scientifique, technologique et industrielle comme un critère de progression professionnelle pour les enseignants-chercheurs, afin de valoriser leur engagement dans la médiation des sciences pour le grand public ;

- ②40 – ouvrir de nouvelles capacités d'accueil, notamment dédiées à la médiation scientifique, au sein de l'Institut universitaire de France afin de participer à l'amélioration du dialogue entre la recherche scientifique et technologique et l'ensemble de la société.
- ②41 Dans le cadre de la présente programmation, le CNRS décernera chaque année une médaille récompensant un chercheur s'étant illustré dans le domaine de la médiation scientifique. Il décernera également un prix annuel récompensant un chercheur dont les travaux sur la médiation scientifique auront été reconnus.
- ②42 Dans le cadre de la présente programmation, l'INRAE, en lien avec le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, décernera chaque année un prix pour récompenser les travaux d'un chercheur ou d'une équipe portant sur la recherche participative.
- ②43 Dans le cadre de la présente programmation, afin d'accompagner l'émergence d'une nouvelle génération de chercheurs et d'enseignants-chercheurs sensibilisés aux enjeux de la médiation scientifique et, plus largement, de toutes les formes de dialogue et de partenariat entre le monde académique et scientifique et la société civile, les écoles doctorales seront incitées à proposer des modules spécifiques de formation pour leurs doctorants afin de les accompagner dans la transmission et la diffusion de leur démarche scientifique et des résultats de leurs recherches. Ces modules pourront ainsi faciliter la présentation de travaux complexes à destination d'un public non spécialiste, contribuer à développer le dialogue et la transmission des connaissances et appuyer plus directement les décideurs publics, les associations et les entreprises. Ils pourront également former à la traduction en application industrielle et au transfert de technologie ainsi qu'à l'entrepreneuriat.
- ②44 Le Gouvernement proposera, avant le 31 décembre 2022, aux organismes de recherche, aux conférences d'établissements et aux mouvements associatifs une charte d'engagements réciproques afin de dynamiser les coopérations aussi bien à l'échelle nationale que territoriale. Cette charte facilitera ainsi la diffusion des outils et des dispositifs mis en œuvre à travers la présente programmation au service d'un meilleur dialogue entre la science et la société.
- ②45 À moyen terme, d'autres actions seront également mises en place :
- ②46 – développer les projets de « sciences participatives » auxquels contribuent des citoyens, parfois de façon massive, et les projets de recherche

ou de diffusion de la culture scientifique menés en coopération entre associations et établissements de l'ESRI ;

- ②47 – développer des projets de science citoyenne co-élaborés par des chercheurs et des publics d'horizons divers du type « Tous Chercheurs » associant des citoyens à la définition de sujets d'investigation et les confronter à la pratique de la recherche en laboratoire, de l'expérimentation jusqu'à la présentation des résultats ;
- ②48 – créer un concours « Mes recherches en 4 minutes » – sur le modèle de « Ma thèse en 180 secondes » – pour développer les présentations « grand public » des travaux de recherche ;
- ②49 – développer des recherches sur les relations entre science et société afin de mieux appréhender les évolutions du rapport que les citoyens entretiennent à la science, des usages qui en sont faits et des réceptions des discours scientifiques ;
- ②50 – mettre en place un débat citoyen périodique sur les orientations prioritaires de la politique de recherche nationale ;
- ②51 – développer les formations des chercheurs au dialogue avec des non-spécialistes ou des spécialistes d'autres sciences, à la « controverse scientifique », et à l'apport d'expertise auprès de décideurs politiques, en vue notamment de développer ces expertises ;
- ②52 – développer les relations de l'ESRI avec les lieux de diffusion et de médiation des savoirs, les associations et musées de sciences, les écoles d'art et le monde de l'art et de la culture ainsi que, le cas échéant, avec les collectivités territoriales qui les portent ou qui contribuent à leur financement ;
- ②53 – développer les relations de l'ESRI avec le Conseil économique, social et environnemental afin de contribuer, par l'expertise scientifique, à l'éclairage des pouvoirs publics et du débat citoyen ;
- ②54 – conforter le rôle d'Universcience (l'établissement public du palais de la Découverte et de la Cité des sciences et de l'industrie) comme opérateur de diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle, en étroite relation avec le monde de la recherche et de la culture, notamment grâce au développement des outils de médiation numérique ;

- 255 – permettre à tous les élèves, au cours de leur scolarité, de découvrir au moins un établissement dédié à la culture scientifique, technique et industrielle ;
- 256 – lancer une campagne nationale d'information sur les filières et métiers des sciences, technologies, ingénieries et mathématiques (STEM) et leur utilité sociale à destination des filles en priorité, mais aussi leurs familles, et plus largement le grand public, en réfutant les idées fausses couramment admises et en valorisant les parcours atypiques ;
- 257 – développer le mentorat, les actions de marrainage et de parrainage, en soutenant notamment les associations qui les mettent en œuvre.
- 258 Le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, notamment grâce aux rapports annuels remis par les établissements, recense les bonnes pratiques en matière d'égalité entre les femmes et les hommes et organise la communication de celles-ci.
- 259 De nombreuses autres mesures mentionnées dans le présent rapport contribueront aussi à l'ouverture de la communauté scientifique vers l'ensemble des acteurs de la société, notamment les entreprises et les collectivités publiques. On peut citer notamment les dispositions visant à accroître les financements et la qualité de la formation doctorale et à favoriser l'insertion professionnelle des docteurs, ou celles qui pousseront chaque grand pôle universitaire à intensifier ses relations avec les acteurs économiques de son territoire et à mettre en valeur ses compétences et expertises. De nouveau, il faut souligner que ces mesures concernent toutes les communautés scientifiques, des sciences de l'homme et de la société jusqu'aux sciences exactes.
- 260 En coopération avec l'ensemble des acteurs de leurs écosystèmes territoriaux, il appartient notamment aux établissements publics de contribuer à l'effort commun d'innovation au service de la transition sociale, écologique et économique. La multiplication de laboratoires vivants enracinés dans les territoires est un accélérateur pour l'Université comme pour les entreprises, associations et collectivités partenaires.
- 261 Sur un autre plan, la politique de science ouverte, qui promeut la diffusion libre des publications et, autant que possible, des données de la recherche, est un des leviers de cette refondation de la place des chercheurs dans la société. Elle saisit toutes les opportunités offertes par le numérique pour libérer le potentiel scientifique, économique, politique et culturel de la recherche et elle permet l'accès de tous – citoyens, étudiants, associations,

entreprises, etc. – aux savoirs issus de la recherche. Le plan national de science ouverte porté par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation avec les établissements de l'ESRI, appuyé sur le fonds national de la science ouverte lancé en 2019, a donné une impulsion dont les premiers effets sont déjà bien visibles ; il sera poursuivi, amplifié et complété par une politique de soutien à l'édition car la vitalité de l'édition scientifique est une des conditions de la vitalité de la recherche. Par ailleurs, des travaux seront engagés pour faciliter l'accès à certaines données détenues par des personnes morales de droit privé qui pourraient être d'intérêt pour l'ensemble de la recherche publique et qui seraient ainsi considérées comme des données d'intérêt général.

②62 2. Densifier les relations de la recherche publique avec les entreprises

②63 Comme tous les pays qui choisissent de renforcer leur investissement dans la recherche publique, la France en attend, en retour, un accroissement de la contribution de la science à la compétitivité des entreprises – petites, moyennes et grandes – et à la création de valeur et d'emplois. Si des progrès sensibles ont été réalisés au cours des dix dernières années, notamment en matière de création de structures innovantes, renforcer l'impact de la recherche et de l'enseignement supérieur publics sur l'innovation, au service de la société et des entreprises, reste une priorité majeure du Gouvernement. Il faut répondre à trois urgences :

②64 – augmenter très significativement l'ampleur et la profondeur des interactions entre la recherche publique et les entreprises ;

②65 – simplifier, fluidifier et accélérer le transfert des savoir-faire et des technologies vers les entreprises afin de révéler tout le potentiel de recherche partenariale et d'innovation de l'ESRI ;

②66 – et favoriser la création de nouveaux leaders industriels fondée sur les découvertes et technologies de rupture issues de la recherche, comme d'autres pays l'ont fait, mieux que nous, depuis deux ou trois décennies.

②67 Dans cette optique, la présence de docteurs dans la sphère privée est décisive pour poser les fondements d'une culture d'innovation plus ambitieuse dans nos entreprises et de relations accrues entre le monde économique et la recherche publique. L'augmentation du recrutement de docteurs au sein des entreprises sera favorisée par la création d'un « contrat doctoral » dans le code du travail – en complément des mesures non

législatives prises pour améliorer « l’employabilité » des docteurs formés dans les laboratoires publics.

- 268 Par ailleurs, les dispositions de la « loi Allègre » de 1999 sont élargies pour ouvrir le champ des situations où les personnels de la recherche publique peuvent être autorisés à apporter leur concours à une entreprise valorisant des travaux de la recherche publique. Plusieurs autres dispositions facilitent les mobilités public-public et public-privé des personnels de la recherche et ouvrent largement les possibilités de cumul d’activités à temps partiel, par exemple entre un laboratoire public et une entreprise.
- 269 Outre ces mesures législatives, une part des moyens nouveaux apportés par la LPPR durant la période 2021-2030 sera dédié à l’innovation. Ceci inclut en premier lieu toutes les actions de mobilisation focalisées sur un objectif ambitieux : créer cinq cents *start-up* de haute technologie par an à partir de 2030, à comparer à environ cent soixante-dix aujourd’hui. L’entrepreneuriat étudiant et la création de *start-up*, notamment les *start-up* de haute technologie, seront des priorités de chaque établissement de l’ESRI. L’accroissement des moyens dévolus à la maturation et à l’accompagnement des projets permettra d’accompagner cette dynamique.
- 270 Un effort résolu est aussi entrepris, avec les organismes et les universités et écoles, pour augmenter l’efficacité et l’agilité du transfert des connaissances et des technologies de la recherche publique vers les entreprises. Dans ce registre, une action emblématique sera la labellisation d’au moins quinze « pôles universitaires d’innovation » (PUI) : ce label, qui tiendra compte des spécificités et contraintes territoriales, consacrera la mise en place, à l’échelle d’un grand site universitaire, sans création de nouvelle structure, d’une organisation à même de rendre plus lisible l’offre de transfert de connaissances et de technologies et de fluidifier les relations et les partenariats public-privé, notamment en réduisant les délais de contractualisation et de transfert. Ces PUI permettront ainsi aux sites universitaires de se doter d’une stratégie consolidée en vue d’organiser de manière opérationnelle les échanges avec le monde économique de leur territoire, en associant étroitement les acteurs du site engagés dans les activités de transfert et de recherche partenariale : universités, organismes, société d’accélération du transfert technologique, incubateur, institut de recherche technologique, etc. Une autre mesure emblématique sera la création, au sein de l’Institut universitaire de France (IUF), d’une voie « Innovation » qui permettra de « donner du temps » à des enseignants-chercheurs qui sont engagés dans un projet d’innovation ou de création d’entreprise ou qui développent des

recherches en partenariat avec une ou plusieurs entreprises, ou bien encore dans des nouvelles formes de recherche participatives à intérêt sociétal.

271 Dans le même temps, les entreprises – et les laboratoires – seront incitées à investir dans des activités de recherche partenariale, *via* un renforcement des dispositifs qui ont fait la preuve de leur pertinence et de leur efficacité. Le nombre des conventions CIFRE, qui soutiennent les travaux d'un doctorant accueilli dans une entreprise, une collectivité territoriale, une fondation reconnue d'utilité publique ou une association, en lien avec un laboratoire public, sera augmenté de 50 % d'ici à 2027. À ce titre, un effort particulier sera réalisé pour améliorer le recours au dispositif des CIFRE par les associations, les collectivités territoriales, le secteur marchand à but non lucratif comme l'économie sociale et solidaire ou encore pour les groupements professionnels qui ne représentent aujourd'hui que 6 % du total des structures d'accueil. Le nombre des chaires industrielles financées par l'ANR pour soutenir l'investissement en R&D du secteur privé en lien avec le secteur académique, sera également doublé. Il en sera de même pour le programme « Labcom » financé par l'ANR, qui permet de soutenir la création de laboratoires communs entre un laboratoire public et une PME ou une ETI. Le dispositif des instituts Carnot, qui distingue des laboratoires publics pour le haut niveau et le professionnalisme de leurs travaux de recherche contractuelle avec des entreprises, fera l'objet d'un effort similaire : le montant des crédits dédiés au financement incitatif qui leur est attribué sera plus que doublé au cours de la période de la LPPR. Une réflexion sera aussi engagée en vue de renforcer de façon sélective, en lien avec les régions, les plateformes technologiques publiques et de développer leurs liens avec les PME et les ETI. Des indicateurs de suivi de ces dispositifs seront définis. Des outils de simplification seront définis, tels que des cahiers des charges types pour la valorisation ou des modèles de clauses types dans les contrats de partenariat. Des formules de financement à la carte, telles que des coupons, pourront être définies pour soutenir le développement des missions d'expertise de doctorants auprès de petites et moyennes entreprises.

272 D'autres actions visent à encourager les rencontres et le dialogue entre les laboratoires et les entreprises, pour développer la connaissance mutuelle, les collaborations ainsi que les projets et programmes partagés. Un nouveau dispositif de « convention industrielle de mobilité en entreprise des chercheurs » (CIMEC) sera lancé : jouant en quelque sorte pour les chercheurs le rôle que jouent les conventions CIFRE pour les doctorants, les CIMEC favoriseront la mobilité des chercheurs et enseignants-chercheurs désireux de travailler à temps partiel en entreprise dans le cadre d'un partenariat avec un laboratoire public. Sur un autre plan, un représentant de

haut niveau du monde académique, missionné conjointement par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation et le ministère de l'économie et des finances (MEF), siège désormais au sein du bureau de chaque comité stratégique de filière du Conseil national de l'industrie, afin de contribuer à développer les relations et coopérations entre chaque filière industrielle et les laboratoires académiques.

- 273** Ces actions destinées à développer l'innovation et accroître l'impact économique de la recherche publique devront aussi s'inscrire dans une perspective européenne, voire internationale. La participation des acteurs français, publics et privés, au programme-cadre de recherche et d'innovation Horizon Europe mis en place par la Commission européenne pour la période 2021-2027, qui inclura plusieurs nouveaux instruments dédiés à l'innovation sociétale et à la croissance des entreprises innovantes, constitue à cet égard un enjeu majeur et un rendez-vous à ne pas manquer (voir *infra*).
- 274** Toutes ces actions soutenues dans le cadre de la LPPR permettront donc de renforcer les capacités d'innovation et la compétitivité des entreprises françaises en augmentant leurs interactions avec la recherche publique. Elles amélioreront l'efficacité des dispositifs de transfert, de recherche partenariale, de mobilité des chercheurs et de soutien à la création de *start-up* issues de la recherche publique. Leur mise en œuvre sera articulée avec celle des autres programmes et actions mis en place par le gouvernement, notamment avec les stratégies de transition (écologique, énergétique, numérique, etc.), le Pacte Productif 2025, les grands défis d'innovation de rupture et les autres actions soutenues dans le cadre des programmes d'investissements d'avenir (PIA) et les actions d'investissement dans le domaine de l'innovation portées par BpiFrance. La synergie entre toutes ces actions, dans le cadre d'un pilotage interministériel renforcé, doit permettre de mieux appuyer nos stratégies de politique industrielle sur les atouts de notre recherche, de choisir les domaines sur lesquels nous pouvons investir avec ambition pour bâtir à partir de nos forces de recherche scientifiques et technologiques de vrais succès industriels, et de se doter d'outils permettant de financer des projets à forte intensité technologique susceptibles d'apporter des innovations de rupture.
- 275** Cette priorité de renforcer les relations de la recherche avec les entreprises vaut également pour les acteurs de l'économie sociale et solidaire. L'économie sociale et solidaire regorge, en effet, de structures très innovantes dans des secteurs directement reliés à la science et à la recherche, en particulier dans les domaines de la transition énergétique, de la lutte contre le réchauffement climatique et de la protection de la biodiversité.

- 276 3. Mieux reconnaître les activités d'innovation et de diffusion de la culture scientifique dans les carrières des personnels
- 277 Pour que les personnels de la recherche soient également incités à s'investir davantage dans des activités d'innovation ou dans les relations avec la société, il est indispensable que leur évaluation prenne en compte ces activités et permette de les reconnaître dans leurs carrières.
- 278 Plus largement, l'évaluation doit reconnaître l'ensemble des missions de l'ESRI : l'implication dans les recherches fondamentales et l'avancement des connaissances bien sûr, mais aussi dans l'enseignement et la formation ; dans l'interdisciplinarité et les recherches liées aux défis sociétaux ; dans les projets européens ou les partenariats internationaux stratégiques ; dans les projets d'innovation, le développement de technologies et leur transfert, la création de *start-up* ou les coopérations avec les entreprises ; dans le dialogue avec la société et la diffusion de l'information et de la culture scientifique et technique, l'expertise en appui aux politiques publiques ; dans la recherche citoyenne et la co-construction de problématiques de recherche avec le grand public ; dans des fonctions collectives ou managériales.
- 279 Les derniers contrats quinquennaux signés par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation avec des organismes incluent un engagement de reconnaissance de toutes ces activités dans le cadre de l'évaluation des personnels : cet engagement s'appuie sur un dispositif qui verra chaque candidat à une promotion présenter son « profil » et mettre en avant ses principales contributions au titre des diverses missions de l'ESRI afin que son évaluation en tienne bien compte. Cette politique sera poursuivie et amplifiée.
- 280 C. – Accroître notre engagement dans l'Europe de la recherche et de l'innovation
- 281 L'Europe est l'espace où s'inscrit l'avenir de la recherche française. Le partage des connaissances et la promesse de progrès et d'émancipation pour tous portée par la science participent du projet européen. Les actions bilatérales ou multilatérales entre les États, les collectivités et les institutions publiques ou privées et, surtout, les programmes de recherche et d'innovation mis en place par la Commission européenne ont en effet considérablement accru les coopérations entre les acteurs du continent dans ces domaines depuis trente ans. De plus, il est évident que, sur de nombreux sujets, c'est uniquement à l'échelle de l'Europe que nous pouvons espérer rivaliser avec les géants de la recherche que sont les États-Unis et la Chine.

282 La LPPR ne saurait donc revitaliser durablement la recherche française sans lui donner un élan pour accroître son ouverture et son engagement européens. En particulier, notre participation aux programmes que la Commission européenne s'apprête à lancer pour les années 2021-2027 constitue un enjeu stratégique pour la recherche française au cours de cette période. Dans les domaines de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, ces programmes portent des initiatives nouvelles de grande ampleur dont plusieurs, comme les Universités européennes ou le Conseil européen de l'innovation, ont été lancées à l'initiative ou avec un soutien fort de la France.

283 Le programme-cadre de recherche et d'innovation (PCRI) représente une part croissante du financement des équipes de R&D françaises publiques et privées, soit en moyenne près d'un milliard d'euros par an depuis le lancement du programme Horizon 2020 en 2014, ce qui positionne la France au rang de troisième bénéficiaire de ce programme derrière le Royaume-Uni et l'Allemagne. Cependant, le taux de participation de la France (c'est-à-dire la part des financements obtenus) est de 11 % en moyenne depuis le début d'Horizon 2020, bien en-deçà de son potentiel estimé au regard de sa part de la R&D européenne (17 %), de son pourcentage de brevets déposés à l'Office européen des brevets parmi les brevets européens (16 %) ou encore de la part de la contribution française au budget européen (16 %). Or, la France présente un taux de succès de 16 %, le plus élevé des pays de l'Union européenne, mais ce bon taux de succès ne permet pas de compenser la faiblesse relative des dépôts de projets (la France représente seulement 8,5 % des dépôts). Il y a donc un enjeu majeur, pour le prochain programme Horizon Europe, à renforcer les candidatures tout en maintenant un bon taux de succès.

284 Un plan d'action national d'amélioration de la participation française aux programmes européens de recherche et d'innovation a ainsi été élaboré en 2017-2018 et mis en œuvre depuis 2019 avec un pilotage confié au ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Il se compose d'un ensemble très complet de mesures réparties sur trois grands axes :

285 – inciter davantage les acteurs français à participer au PCRI et à coordonner des projets ;

286 – mieux les accompagner pendant toutes les étapes de préparation, de dépôt et de réalisation des projets,

287 – et renforcer les capacités d'influence française sur le PCRI et sa mise en œuvre.

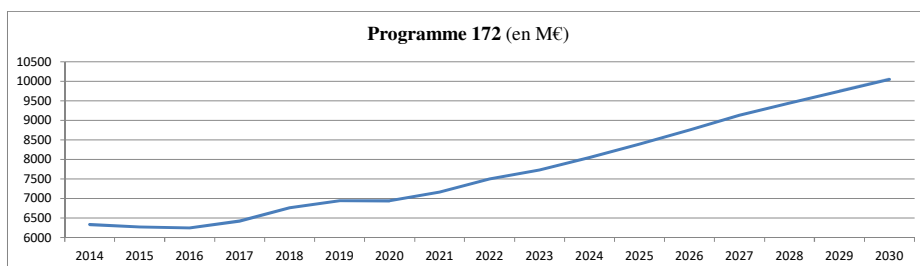
- 288 La mise en œuvre de ce plan d'action est une des premières priorités du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, en lien avec le MEF et les autres ministères concernés ; elle implique aussi le renforcement de la collaboration État-Régions sur les enjeux des politiques européennes de R&D. Elle doit permettre d'entraîner tous les établissements du dispositif national de l'ESRI, mais la mobilisation et l'accompagnement des entreprises privées est aussi un enjeu essentiel.
- 289 En complément de cet engagement dans les programmes de la Commission européenne, d'autres dynamiques sont à renforcer et plusieurs dispositions prévues dans la LPPR vont avoir des effets positifs importants sur l'intégration des équipes françaises dans l'espace européen de la recherche avec pour objectif de rapprocher le taux de participation française de sa part de R&D européenne (17%).
- 290 Le renforcement des financements et l'alignement des taux de succès de l'ANR avec les autres agences européennes vont faciliter la mise en œuvre d'appels communs ou concertés sur des priorités partagées. Ils vont aussi augmenter les capacités d'investissements dans différentes grandes infrastructures de recherche communes à l'échelle européenne, qui bénéficieront également de l'augmentation des recrutements de personnels ingénieurs de haut niveau pour les développer et les opérer.
- 291 Les moyens financiers supplémentaires obtenus par les établissements (universités, organismes, etc.) au travers de l'augmentation du préciput de l'ANR leur donneront des marges de manœuvre pour soutenir des partenariats bilatéraux avec leurs homologues européens : projets partagés, laboratoires communs, universités européennes, etc. Ces efforts pourront aussi être soutenus par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation dans le cadre du dialogue contractuel avec les établissements.
- 292 Enfin, le dispositif de chaires de professeurs juniors est particulièrement bien adapté pour favoriser la mobilité européenne et accueillir des collègues provenant de nos voisins européens. Il est particulièrement lisible à l'échelle européenne car il correspond à une pratique internationale standard.
- 293 Globalement, l'ensemble de ces dispositions permettra donc de donner aux acteurs de vraies possibilités nouvelles pour construire des partenariats et des réseaux à l'échelle européenne.
- 294 IV. – Des ressources pour mettre en œuvre ces ambitions

295 A. – Un accroissement sans précédent des ressources de la recherche publique

296 Les trajectoires budgétaires inscrites à l'article 2 de la LPPR traduisent une augmentation sans précédent des moyens consacrés par l'État au dispositif public de recherche et d'innovation. Ces moyens seront régulièrement actualisés afin de tenir compte de l'évolution du produit intérieur brut annuel et de l'inflation.

297 Le programme 172 « Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires » est le principal bénéficiaire de l'effort budgétaire inscrit dans l'article 2 de la loi de programmation : la forte hausse de ses moyens apparaît sur le graphique suivant.

298

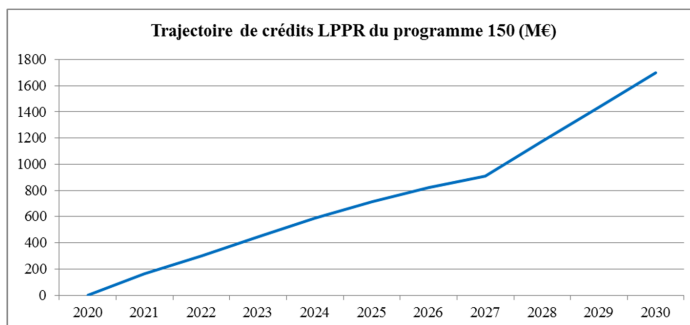


299 Cette augmentation des crédits du programme 172 bénéficiera non seulement aux organismes nationaux, dont les subventions pour charges de service public sont intégrées dans ce programme, mais aussi aux universités et aux écoles puisque la hausse des crédits de ce programme inclut notamment le fort accroissement du budget d'intervention de l'ANR et l'augmentation des financements en faveur de l'innovation, qui concernent l'ensemble des établissements de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation.

300 La programmation budgétaire inscrite à l'article 2 de la LPPR inclut la totalité des crédits inscrits aux programmes 172 et 193 mais elle ne concerne, pour le programme 150 « Formations supérieures et recherche universitaire », que les incidences budgétaires des mesures de la présente loi sur ce programme. Il s'agit des crédits qui financeront, dans les établissements d'enseignement supérieur sous tutelle du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation :

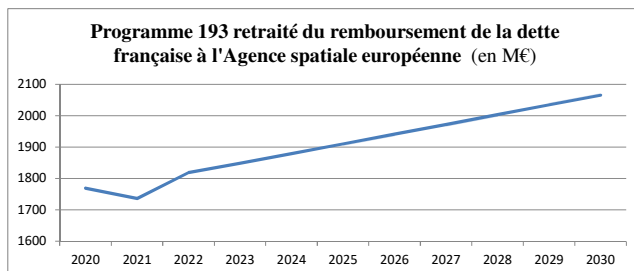
- 301 – les revalorisations indemnitaires destinées aux personnels des établissements d’enseignement supérieur financés par le programme 150 ;
- 302 – les divers dispositifs relatifs à la valorisation ou au recrutement d’enseignants-chercheurs (revalorisation de la rémunération des maîtres de conférences nouvellement recrutés, revalorisation du montant et accroissement du nombre des contrats doctoraux, environnement des « chaires de professeur junior », etc.) ;
- 303 – l’attribution de moyens aux établissements d’enseignement supérieur dans le cadre du dialogue contractuel et du dialogue stratégique et de gestion (voir le C du présent IV).
- 304 Ceci signifie notamment que les mesures budgétaires inscrites à l’article 2 de la LPPR n’incluent pas les moyens des universités dont les évolutions sont affectées par la démographie étudiante : ces moyens ne sont pas programmés dans le cadre de la LPPR et leur évolution sera examinée chaque année dans le cadre du projet de loi de finances.

305



- 306 Pour le programme 193 « Recherche spatiale », la programmation budgétaire inscrite à l’article 2, en écart à la loi de finances pour 2020, montre l’évolution des crédits du programme déduction faite du remboursement de la dette française auprès de l’Agence spatiale européenne. Ces crédits sont en hausse régulière, comme le montre le graphique suivant :

307



308

La France a réalisé un effort particulier et conjoncturel en 2019 et encore plus en 2020, pour rembourser la dette qu'elle avait contractée au cours des années précédentes vis-à-vis de l'Agence spatiale européenne, si bien que le montant budgétaire total des crédits de ce programme, sans retraitement, présente en 2020 un point historiquement haut qui n'est pas réellement significatif. Le graphique suivant montre que, si l'on met à part les années 2019 et 2020, les crédits de ce programme sont en croissance régulière sur la période 2017-2030 ce qui témoigne de l'effort structurel de l'État pour la recherche spatiale dans la durée.

309

Le programme 193 finance le Centre national d'études spatiales (CNES), l'Agence spatiale européenne (ESA) et l'Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques (EUMETSAT). Concernant ce programme, l'écart de -32 M€ en 2021 par rapport au montant inscrit en loi de finances initiale pour 2020 s'explique de la manière suivante :

310

– une augmentation des moyens dévolus à la recherche spatiale de 11 M€ ;

311

– une diminution de 43 M€ des besoins tendanciels du fait du rythme de décaissement des programmes engagés précédemment à la présente loi ;

312

– la hausse tendancielle de 10 M€ du budget du CNES ;

313

– la hausse tendancielle du budget d'EUMETSAT, qui conduira à augmenter la cotisation française de 19 M€ ;

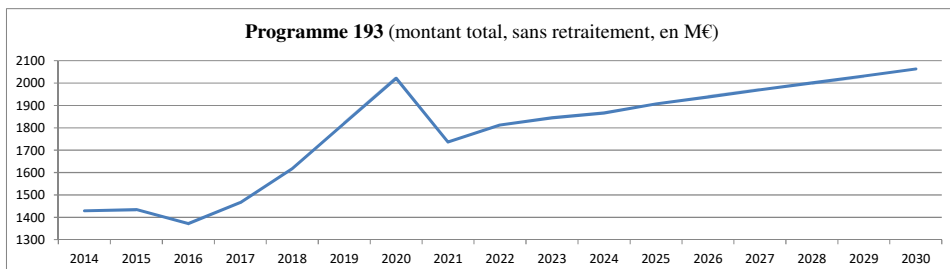
314

– la baisse de la cotisation française à l'ESA de 72 M€ (du fait du rythme de décaissement des programmes ESA) ;

315

Ainsi, au total, l'écart entre 2021 et 2020 est de -32 M€.

316



317

L'article 2 fixe aussi la trajectoire budgétaire des moyens d'intervention de l'Agence nationale de la recherche. Le périmètre de cette programmation des autorisations d'engagement de l'ANR inclut toutes ses formes d'intervention en soutien à des projets de recherche, qu'il s'agisse des appels à projets, des programmes spécifiques comme les chaires industrielles ou les « Labcom » (voir le B du III), ou encore des financements de recherches sur le cancer en relation avec l'Institut national du cancer ; ce périmètre intègre également le financement de l'environnement des chaires de professeur junior (voir le D du II). Ne sont exclus de ce périmètre que les interventions de l'ANR dans le cadre des programmes d'investissements d'avenir (PIA) et du programme de financement des instituts Carnot, qui s'adresse à une cible limitée de bénéficiaires.

318

Cette programmation traduit un effort budgétaire très important pour porter l'ANR au niveau des standards internationaux. À périmètre constant, les moyens d'intervention de l'agence augmenteront d'un milliard d'euros en autorisation d'engagements à l'horizon 2027 (et d'un milliard d'euros environ à l'horizon 2030 en crédits de paiement), ce qui représente un accroissement de 150 % par rapport à 2020.

319

Afin d'accélérer la hausse des taux de succès des appels à projets de l'Agence nationale de la recherche et la hausse du préciput permettant d'abonder les politiques scientifiques menées au niveau des établissements et des laboratoires, le Gouvernement a décidé de donner une impulsion très significative dès le début de période en mobilisant le plan de relance à hauteur de 420 millions d'euros sur 2021 et 2022. Grâce à cette mesure, il sera visé une hausse du taux de succès d'au moins 6 points et l'atteinte d'un préciput d'au moins 25 % sur la période.

- ③20 En complément des moyens budgétaires dont les évolutions sont fixées à l'article 2 de la LPPR, les laboratoires bénéficieront également d'autres accroissements de leurs ressources.
- ③21 En particulier, les programmes d'investissement d'avenir apporteront un soutien substantiel aux écosystèmes de l'ESRI. Le quatrième programme d'investissement d'avenir (PIA4) annoncé avec le plan de relance mobilisera 20 milliards d'euros soit le double du troisième programme (PIA3). De plus dans le cadre du plan de relance, il est prévu d'engager 11 milliards d'euros dès le début de période sur 2021 et 2022. Le niveau des financements additionnels pour les établissements de l'ESRI au titre du volet structurel du PIA4 a ainsi vocation à augmenter d'environ 40 % sur 2021-2023 par rapport aux financements équivalents obtenus en 2020 au titre des PIA précédents. Le PIA4 comportera également un volet concernant les investissements stratégiques dirigés, au titre duquel les opérateurs publics de recherche bénéficieront de financements par le biais de programmes prioritaires de recherche, d'équipement structurants de recherche ou encore de programmes de maturation, et de projets collaboratifs avec les entreprises. Ces soutiens seront intégrés à des stratégies d'accélération ou d'exploration qui porteront sur les domaines qui seront considérés comme prioritaires par le conseil interministériel de l'innovation pour répondre aux enjeux de transition de notre économie et de notre société. Il peut être ainsi estimé que les acteurs publics de l'ESRI bénéficieront de 5,5 milliards d'euros sur la période 2021-2023.
- ③22 Les laboratoires publics bénéficieront aussi d'une augmentation sensible des financements européens, notamment dans le cadre du programme Horizon Europe et du fait des efforts de mobilisation accrus de l'ensemble des établissements de l'ESRI pour accroître leur participation.
- ③23 Enfin, il est attendu que, outre l'accroissement important des financements attribués par l'ANR, les établissements publics de l'ESRI continueront à augmenter leurs autres ressources propres mobilisées pour financer des travaux de recherche, provenant notamment des entreprises, des collectivités territoriales ou de tout autre financeur français ou étranger.
- ③24 B. – Un effet de levier sur les dépenses intérieures de recherche et développement
- ③25 Les évolutions des dépenses de recherche et développement des entreprises au cours des prochaines années sont bien sûr moins directement pilotables par l'État. Elles dépendent de très nombreux facteurs : les stratégies des entreprises en matière de recherche et d'innovation, la

conjoncture économique, les évolutions des marchés en France, en Europe et à l'international, les évolutions de la structure sectorielle du tissu industriel installé en France et l'attractivité de notre territoire pour des laboratoires de R&D d'entreprises européennes ou issues d'autres régions du monde, la qualité des relations entre les entreprises installées en France et les acteurs académiques, etc.

326 La LPPR entraînera cependant une hausse de la DIRDE (dépense intérieure de R&D des entreprises) car elle fait du développement de l'innovation et de l'accroissement des relations des laboratoires publics avec les entreprises une priorité majeure et elle porte de nombreuses actions en ce sens. Qu'il s'agisse de celles qui concernent les doctorants – notamment ceux qui préparent leurs thèses dans le cadre d'une entreprise – et leur insertion dans les entreprises ; des mesures en faveur de la création et de la croissance des *start-up*, notamment les *start-up* de haute technologie ; de l'amélioration du transfert vers les entreprises des connaissances et des technologies ; du renforcement de la recherche partenariale et de la mobilité entre la recherche publique et la R&D privée ; de la mobilisation des acteurs français, publics et privés, dans les programmes de recherche et d'innovation européens ; ou, sur les moyen et long termes, indirectement, de l'accroissement de l'attractivité et du rayonnement de la recherche publique française : toutes ces actions, articulées avec celles qui seront menées dans le cadre du Pacte productif, des programmes d'investissements d'avenir et par Bpifrance, contribueront à l'accroissement de la DIRDE.

327 Cet effort est particulièrement bienvenu dans le contexte actuel de sortie progressive de crise sanitaire. En effet, la mauvaise conjoncture économique à venir dans les prochains mois pourrait se traduire par une baisse significative du financement privé de la R&D ce qui fragiliserait pour les prochaines années notre potentiel de croissance économique. Au delà des mesures déjà citées, le crédit d'impôt recherche (CIR) demeure un outil central de soutien à la DIRDE afin d'accompagner le réinvestissement des entreprises dans la recherche aussi bien que l'emploi des jeunes chercheurs. Par ailleurs, conformément aux engagements de la loi de finances pour 2020, le ministre chargé de la recherche publie chaque année un rapport sur l'impact du CIR, notamment en ce qui concerne le recrutement de personnes titulaires d'un doctorat.

- C. – Une évaluation et une organisation administrative adaptées pour mieux accompagner les établissements de l'ESRI
- 328
1. Un HCERES aux orientations renouvelées pour une évaluation efficiente et adaptée
- 329
- L'évaluation fait partie intégrante de la vie scientifique et il n'est quasiment aucune des dimensions de l'activité des enseignants-chercheurs et des chercheurs, ni des établissements, qui ne fasse l'objet d'une ou plusieurs évaluations. Le système français d'enseignement supérieur et de recherche ne souffre donc pas d'un manque d'évaluation mais d'une forme de décrédibilisation des évaluations liée tout à la fois à la multiplication des procédures d'évaluation et à la faiblesse de leurs suites concrètes.
- 330
- Il convient donc, comme l'a souhaité le Président de la République, de donner tout leur sens aux procédures d'évaluation, en allégeant au passage la charge qu'elle représente pour la communauté scientifique.
- 331
- Pour ce faire, le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation proposera au Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES), après concertation avec les acteurs concernés et dans le respect de l'indépendance du Haut conseil, de travailler conjointement à l'atteinte de trois objectifs :
- 332
- simplifier les procédures, notamment pour que les documents et dossiers à produire dans le cadre des différents processus d'évaluation soient, dans toute la mesure du possible, identiques ou du moins cohérents entre eux.
- 333
- Il conviendra de même de veiller à articuler au mieux le rôle des différentes instances (HCERES, organes d'évaluation des organismes, Conseil national des universités (CNU), etc.) ;
- 334
- renforcer la crédibilité et la cohérence des évaluations, notamment en ce qui concerne les laboratoires de recherche, en se concentrant sur la science, ses résultats et son impact sur la production de connaissances et la société.
- 335
- Une réflexion sur l'harmonisation du degré de détail de l'évaluation selon la taille des unités évaluées est nécessaire, avec pour objectif de rendre l'évaluation plus globale et plus stratégique, en demandant aux comités d'avoir davantage un regard transversal. Ceci aurait pour effet de réduire le nombre total de comités, en permettant de les constituer de manière plus homogène et de rendre les évaluations plus comparables entre elles ;
- 336

- 337 – conforter l'utilité de l'évaluation.
- 338 Si elle est reconnue comme ayant un effet constructif pour les équipes évaluées, l'évaluation est actuellement peu suivie d'effets directs parce qu'elle est assez hétérogène et que les établissements ont des difficultés à s'en saisir pour définir une politique scientifique. L'objectif précédent de rendre l'évaluation plus stratégique et plus homogène permettra aux acteurs (équipes, laboratoires, établissements) de dégager des axes stratégiques et d'affecter spécifiquement des moyens pour les soutenir. Dans le cadre du dialogue contractuel, ceci permettra également aux ministères de tutelle d'apprécier la manière dont les établissements s'en emparent pour développer une stratégie scientifique propre.
- 339 En outre, l'Observatoire des sciences et techniques (OST), créé en 1990 et devenu depuis 2015 un département du HCERES, fera, dans le cadre d'une concertation associant les principales institutions de recherche publique en sciences humaines et sociales, des recommandations afin de faire évoluer les référentiels bibliométriques pour reconnaître les spécificités de la production scientifique en sciences humaines et sociales.
- 340 2. Une relation renouvelée entre l'État et ses opérateurs à travers une contractualisation rénovée et un dialogue stratégique et de gestion annuel
- 341 Le renforcement du dialogue de l'État avec les établissements d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation est un enjeu majeur pour la mise en œuvre des transformations dont la loi de programmation fixe le cadre général.
- 342 Ce dialogue doit permettre d'accompagner les établissements dans l'affirmation de leur stratégie et dans leur appropriation des nouveaux outils proposés par la présente loi (nouvelles voies de recrutement, développement de la mobilité public-privé, mise en place de « pôles universitaires d'innovation » performants, etc.). Il doit aussi permettre de renforcer l'engagement des établissements dans les orientations et les politiques de l'ESRI, sur de nombreux registres : en matière d'axes prioritaires de recherche, d'implication dans le domaine de l'innovation et de la recherche partenariale, de participation aux programmes européens, d'accroissement des relations avec la société ; et, s'agissant des établissements d'enseignement supérieur, en matière d'orientation et de réussite des étudiants, de nouvelle ingénierie de formation et d'innovation pédagogique. Enfin, ce dialogue doit permettre aussi d'accroître la mobilisation des établissements sur les priorités de la relance de notre pays après la crise sanitaire.

343 Cet accompagnement renouvelé des établissements passe par un renforcement du dialogue contractuel avec l'État. Cette contractualisation renouvée, dont les fondements ont été posés en 2019, permettra de renforcer les politiques de site. Ainsi, le contrat d'un organisme national affirme-t-il désormais que l'accroissement de sa contribution à l'émergence de grands sites universitaires du meilleur niveau international est un de ses objectifs majeurs, et inclut-il des engagements sur son implication dans ces sites. « Symétriquement », le contrat entre l'État et une grande université de recherche inclut des engagements et objectifs conjoints avec les principaux organismes partenaires, cosignataires du contrat de site, dans le cadre d'une politique de site renforcée, plus intégrée, portée conjointement par les acteurs académiques du site. Ces engagements conjoints portent non seulement sur des objectifs et priorités partagées en matière de recherche, d'innovation, d'implication dans les programmes européens, etc. ; mais aussi sur le « faire ensemble » au sein du site : l'efficacité des dispositifs d'innovation, les actions communes pour simplifier la vie des unités mixtes de recherche, les actions conjointes en matière de recrutement et de développement de l'attractivité du site, notamment en matière d'amélioration constante de l'égalité entre les femmes et les hommes, etc. Le déploiement du contrat sera suivi *via* des indicateurs choisis en nombre limité et associés à des objectifs ambitieux.

344 Cette implication renforcée des organismes nationaux dans les sites universitaires ne signifie pas pour autant que leur rôle d'organisme national diminue. Ainsi les contrats des organismes ont-ils vocation à renforcer leur mission nationale, en les positionnant comme « bras armés de l'État » au service de politiques publiques auxquelles ils sont, dans le plein respect de la liberté de la recherche, en capacité d'apporter un appui, comme porteurs de plans nationaux et de programmes prioritaires de recherche et d'innovation, de projets structurants et de grandes infrastructures de recherche (parfois en lien avec un ou plusieurs sites universitaires) ; ils rappellent leur responsabilité particulière et leur position privilégiée pour explorer les sujets de recherche émergents ou trop peu présents dans la recherche française.

345 Le dialogue contractuel encouragera les universités à renforcer leur identité propre, leur « signature », dans les domaines qui sont leurs points forts ou leurs priorités. Cette signature spécifique d'un site, construite avec les organismes partenaires du site, a vocation à être « ancrée dans leur territoire », appuyée sur les relations et les partenariats noués avec des acteurs économiques et institutionnels locaux. À l'occasion de la contractualisation, un dialogue entre chaque site universitaire, le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation et les

collectivités territoriales concernées pourra permettre de renforcer le site par l'identification de priorités partagées et par la mise en place de cofinancements complémentaires pour soutenir ses projets et ses objectifs, en particulier pour renforcer son attractivité dans ses domaines prioritaires. À terme, ces démarches permettront à nombre de sites universitaires de devenir très visibles à l'échelle européenne et internationale dans les domaines correspondant à leur signature.

- 346 Le renforcement de ce dialogue contractuel, tous les cinq ans, s'accompagne de la mise en place d'un rendez-vous annuel avec chaque université (le « dialogue stratégique et de gestion ») et chaque organisme. Ce dialogue que l'État a conduit en 2019-2020 avec plus de quatre-vingts universités et écoles sera généralisé. Mobilisant fortement les services déconcentrés et les administrations centrales du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, il permet d'avoir un échange resserré autour d'éléments centraux de la vie des établissements, qu'il s'agisse de la mise en œuvre des actions et engagements du contrat, de leur trajectoire financière et des évolutions de leurs effectifs, de leur stratégie en termes de développement de ressources propres, de leur mode de déploiement des principales réformes portées par le Gouvernement ainsi que de certains de leurs projets stratégiques.
- 347 Grâce aux moyens de la programmation pluriannuelle, des « contrats d'objectifs et de moyens » seront proposés aux organismes et établissements, en commençant par les organismes et les principaux sites universitaires qui, dans le cadre de leurs contrats, s'engageront dans des démarches de transformation ambitieuses. Il s'agira, en leur attribuant des crédits non pérennes (dans le cadre des contrats, avec une visibilité pluriannuelle), de les accompagner pour contribuer à la réalisation de leurs projets et favoriser l'atteinte de leurs objectifs.
- 348 *2 bis (nouveau)*. Une mise à jour des relations entre l'État et les établissements d'enseignement supérieur privés.
- 349 Cette relation renouvelée entre l'État et les établissements d'enseignement supérieur privés est définie après consultation des organisations représentatives des établissements concernés. Elle passe d'abord par une clarification de la notion de cours et d'établissement d'enseignement supérieur privé. Il s'agit également d'harmoniser dans un but d'unification les modalités et les conditions d'ouverture des établissements d'enseignement supérieur privés sans distinction, qu'ils soient « libres » ou techniques, dans un souci de clarification et de sécurité juridique. Il s'agit aussi de rendre l'exercice du contrôle de l'État lors des déclarations d'ouverture plus efficace, d'offrir la

possibilité à l'ensemble des établissements d'enseignement supérieur privés de délivrer des diplômes visés par l'État ou conférant grade universitaire et de redéfinir les modalités d'habilitation des cours et établissements d'enseignement supérieur privés à recevoir des boursiers de l'enseignement supérieur.

350 3. Une organisation territoriale adaptée pour accompagner les écosystèmes d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation

351 Cette relation renouvelée entre l'État et les nombreux opérateurs qui participent à la politique publique d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation (148 EPSCP, 6 EPST, mais aussi des EPIC, des EPA telles que les écoles d'architecture et les écoles d'art, des fondations, etc.) passe nécessairement par une évolution du positionnement des administrations centrales, qui ont vocation à se recentrer sur les fonctions de pilotage stratégique et d'arbitrage, et des administrations déconcentrées qui sont en première ligne pour accompagner les établissements dans les territoires : alors que la question de l'équilibre territorial de notre pays a repris une place centrale dans le débat public, renforcer les politiques de site de l'ESRI et l'ancrage de chaque site dans son territoire est essentiel tant pour l'accroissement de ses relations avec le tissu local des entreprises en matière de recherche et d'innovation que pour l'adéquation des formations au bassin d'emplois local et pour la réussite de l'insertion professionnelle des diplômés.

352 Depuis le 1^{er} janvier 2020, la concrétisation de ces orientations incombe aux recteurs de région académique. Afin de renforcer leurs compétences en la matière, les services des rectorats bénéficieront au 1^{er} juin 2020 du transfert des délégations régionales à la recherche et à la technologie, qui deviendront des délégations régionales académiques à la recherche et à l'innovation (DRARI) placées auprès du recteur de région académique et sur lesquelles le préfet de région conservera une autorité fonctionnelle. De plus, les recteurs de sept grandes régions à forts enjeux en matière d'ESRI bénéficient de l'appui d'un recteur délégué à l'ESRI. Ces équipes porteront les politiques de l'ESRI et accompagneront les établissements en assurant la coordination de la mise en œuvre des outils existants : contrat de plan État-Région, programme d'investissements d'avenir, crédit d'impôts-recherche, etc.

353 Cette nouvelle organisation territoriale en matière d'ESRI permettra également de mieux intégrer, dans la conception et la mise en œuvre de ces politiques publiques, le rôle clé des collectivités territoriales, au premier rang desquelles les régions, qui ont un rôle central à jouer dans la mise en valeur du potentiel d'innovation et de l'attractivité de leur territoire, mais aussi les métropoles et les autres collectivités lorsqu'elles souhaitent s'impliquer dans

le soutien aux politiques de site de l'ESRI et au renforcement de son ancrage territorial.

- ③54 Dans le domaine de la santé, la recherche organisée par le centre hospitalier universitaire (CHU), l'université et leurs partenaires doit pouvoir dépasser leurs murs et se projeter sur l'ensemble d'un territoire. Elle doit impliquer plus largement les professionnels de santé médicaux et paramédicaux avec le souci de développer une recherche interventionnelle en conditions réelles. Ainsi le comité territorial de la recherche en santé rassemblant tous les acteurs autour du CHU et de l'université (organismes de recherche, établissement de santé du territoire, professionnels de santé médicaux et paramédicaux de ville, collectivités territoriales, agences régionales de santé, ...) est mis en place pour coordonner les efforts de recherche et l'ouvrir vers l'ambulatoire et vers la ville, facteur de succès de l'adaptation de notre système de santé aux enjeux de demain.

*Vu pour être annexé au projet de loi
adopté par l'Assemblée nationale le 23 septembre 2020.*

Le Président,
Signé : RICHARD FERRAND