

N° 2301

ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

QUINZIÈME LÉGISLATURE

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 10 octobre 2019.

RAPPORT

FAIT

AU NOM DE LA COMMISSION DES FINANCES, DE L'ÉCONOMIE GÉNÉRALE ET DU CONTRÔLE BUDGÉTAIRE SUR LE PROJET DE **loi de finances pour 2020** (n° 2272),

PAR M. JOËL GIRAUD,
Rapporteur Général
Député

ANNEXE N° 33

RECHERCHE ET ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR :

RECHERCHE

Rapporteur spécial : M. FRANCIS CHOUAT

Député

SOMMAIRE

Pages

PRINCIPALES ANALYSES DU RAPPORTEUR SPÉCIAL ET DONNÉES CLÉS	5
I. LA LOI DE PROGRAMMATION POUR LA RECHERCHE : UNE INITIATIVE PARLEMENTAIRE QUI PORTE SES PREMIERS FRUITS	8
1. La loi de programmation, outil nécessaire pour organiser la montée en puissance de la recherche française.....	8
2. L'évolution de la maquette budgétaire de la mission, reflet du pilotage politique de la recherche française, pourra être discutée dans ce cadre	9
II. DANS LA PERSPECTIVE D'UNE PROGRAMMATION PLURIANNUELLE AMBITIEUSE, UN BUDGET 2020 DANS LA CONTINUITÉ DE L'EFFORT EN FAVEUR DE LA RECHERCHE	11
A. LE CŒUR DE LA MIRES : LES PROGRAMME 172 ET 193 RASSEMBLENT LES GRANDS OPÉRATEURS DE LA RECHERCHE PUBLIQUE	13
1. L'Agence nationale de la recherche (ANR) : un renforcement qui se poursuit.....	13
2. La dotation au Centre national de la recherche scientifique (CNRS) donnera plus de marges de manœuvre aux laboratoires	15
3. Les moyens de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) devront être clarifiés	16
4. L'Institut national du cancer (INCa) et la recherche contre les cancers pédiatriques : des avancées qui se concrétisent.....	18
5. La politique spatiale : une priorité européenne réaffirmée, des enjeux budgétaires à anticiper.....	22
B. DES NOMBREUSES ACTIONS AU BÉNÉFICE DE LA RECHERCHE DANS LES DOMAINES DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA MOBILITÉ DURABLES	25
1. La dotation au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) : des réorientations scientifiques importantes, une même priorité à l'innovation	26
2. L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) : un choix en faveur de l'évaluation des risques à pérenniser.....	27

3. La mobilisation des ressources propres de l'Institut français du pétrole-Énergies nouvelles (IFPEN) se poursuit	28
4. La recherche en matière aéronautique : promouvoir la décarbonation au niveau européen, entraîner l'industrie mondiale.....	29
C. LA RECHERCHE EN MATIÈRE AGRICOLE : UNE MÊME PRIORITÉ, UN PAYSAGE REDESSINÉ	30
D. LES TROIS AUTRES PROGRAMMES DE LA MIRES : DES ÉVOLUTIONS CONTRASTÉES.....	32
1. Le soutien à l'innovation industrielle est effectivement renforcé.....	32
2. La recherche duale, civile et militaire, voit ses crédits diminuer.....	34
3. L'effort en faveur de la recherche culturelle et de la culture scientifique est maintenu	36
III. D'IMPORTANTES DÉPENSES FISCALES COMPLÈTENT L'EFFORT BUDGÉTAIRE.....	37
1. Le crédit d'impôt recherche (CIR) : mieux évaluer la dépense fiscale, en renforcer l'efficacité.....	37
a. Mieux évaluer l'effet du CIR	37
b. Renforcer l'efficacité du dispositif.....	38
2. Le crédit d'impôt innovation et le crédit d'impôt collection : des évaluations à mener.....	38
EXAMEN EN COMMISSION	41
LISTE DES PERSONNES AUDITIONNÉES PAR LE RAPPORTEUR SPÉCIAL	43

L'article 49 de la loi organique du 1^{er} août 2001 relative aux lois de finances (LOLF) fixe au 10 octobre la date limite pour le retour des réponses aux questionnaires budgétaires. À cette date, 82 % des réponses étaient parvenues à la commission des finances.

PRINCIPALES ANALYSES DU RAPPORTEUR SPÉCIAL ET DONNÉES CLÉS

L'ENGAGEMENT EN FAVEUR DE LA RECHERCHE SE POURSUIT

Le budget 2020 représente une nouvelle étape de l'effort réalisé depuis 2017 en faveur de la recherche. Hors universités, les crédits progressent de **1,2 milliard d'euros en autorisations d'engagement et de 723 millions d'euros de crédits de paiement en trois ans**, soit + 11,3 % d'AE et de + 6,3 % de CP alors que, sur la même période, les dépenses du budget général de l'État progressaient de seulement 4,5 %. La recherche est donc une priorité budgétaire constante depuis le début de la législature.

Cette trajectoire se poursuivra avec l'élaboration d'une loi de programmation pluriannuelle pour la recherche (LPPR), qui sera discutée courant 2020 afin d'organiser la montée en puissance de la recherche française et de fixer des priorités stratégiques claires. La question du pilotage politique de l'effort de recherche sera également posée.

La recherche spatiale est la première priorité en termes budgétaires. Les crédits augmentent de 214 millions d'euros, essentiellement afin d'apurer les derniers retards de paiement de la France vis-à-vis de l'Agence spatiale européenne.

L'Agence nationale de la recherche (ANR) verrait ses moyens augmenter de 32 millions d'euros, dans la continuité des deux exercices précédents, permettant de renforcer les capacités d'engagement de l'Agence d'environ 100 millions d'euros depuis 2017.

Le financement récurrent des laboratoires de recherche se verrait également conforté, avec un supplément de 25 millions d'euros au bénéfice du CNRS. Les moyens de l'INSERM augmenteraient également, dans une proportion plus faible.

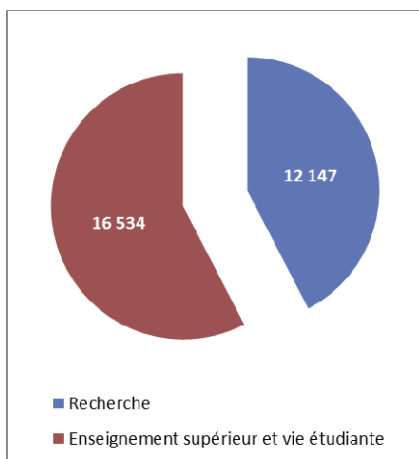
Les crédits en faveur de la cancérologie pédiatriques sont consolidés, et permettront de renforcer l'effort public de 25 millions d'euros entre 2019 et 2023. Les premières actions ont été menées dès 2019 et témoignent des avancées de la réflexion sur les axes de recherche prioritaires.

La recherche en matière nucléaire connaît des réorientations profondes. Le projet de réacteur Jules Horowitz doit être achevé *via* des crédits budgétaires supplémentaires mais également par le réaménagement des programmes au sein du Commissariat à l'énergie atomique. Les crédits alloués à la recherche sur les nouvelles technologies de l'énergie restent stables.

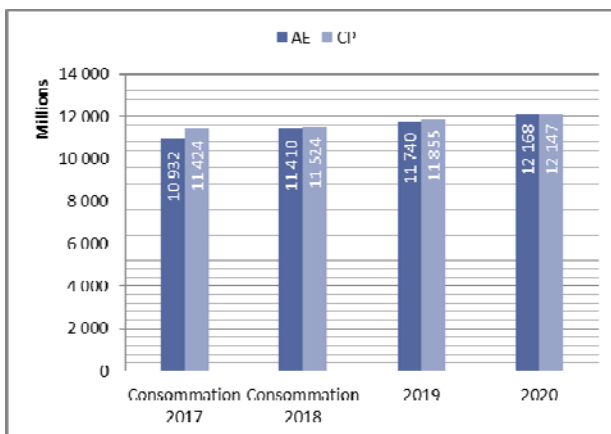
L'innovation en matière industrielle est confortée, grâce à la sécurisation de la ligne versée à Bpifrance au titre des aides à l'innovation, permettant d'augmenter la dotation effectivement reçue de l'ordre de 15 millions d'euros. Le plan Nano 2022 mobilise également des engagements financiers importants.

Enfin, l'efficacité du crédit d'impôt recherche (CIR), un des principaux leviers de soutien à la recherche et développement et à l'innovation des entreprises, serait renforcée par une révision des modalités de prise en compte des dépenses de fonctionnement dans sa base de calcul.

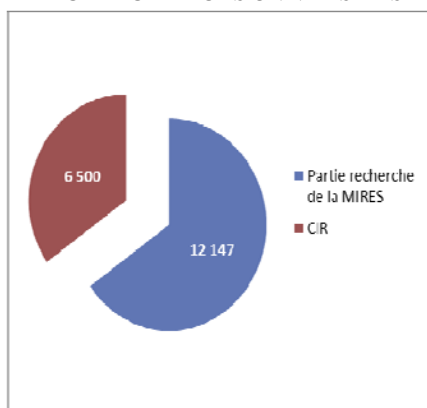
STRUCTURE DE LA MIREs



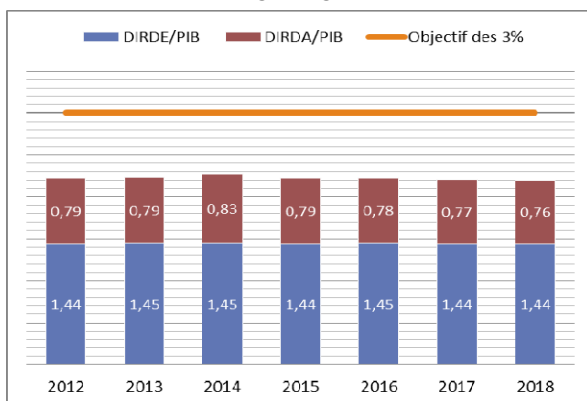
ÉVOLUTION DES PROGRAMMES DU RAPPORT SPÉCIAL DEPUIS 2017



PRINCIPAUX SOUTIENS À LA RECHERCHE HORS UNIVERSITÉS



ÉVOLUTION DE LA DÉPENSE INTÉRIEURE DE RECHERCHE*



DIRDE : dépenses intérieures de recherche et développement des entreprises. DIRDA : dépenses intérieures de recherche et développement des administrations.

Source : commission des finances à partir du RAP 2017 et du PAP 2020.

Le présent rapport analyse sept des neuf programmes de la mission *Recherche et enseignement supérieur*. Cette mission, placée sous la responsabilité du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (MESRI), regroupe un total de 28,7 milliards d'euros de crédits budgétaires en 2020.

Le rapporteur spécial est donc amené à se prononcer sur un champ plus restreint que la mission budgétaire. Celui-ci comprend, pour l'essentiel, les subventions allouées aux grands opérateurs nationaux de recherche, mais pas les crédits alloués à la recherche au sein des universités.

Le champ du présent rapport ne doit pas occulter que de nombreux acteurs interviennent dans notre politique de recherche. **Si les opérateurs nationaux mobilisent des volumes financiers conséquents, ils ne représentent ni la totalité de l'effort public, ni l'effort de recherche mené par nos entreprises.**

En 2018, l'effort de recherche en France atteint 2,20 % du produit intérieur brut (PIB), ce qui place la France au cinquième rang parmi les six pays les plus importants de l'OCDE, juste devant le Royaume-Uni. Cela représente un **total d'environ 50 milliards d'euros investis dans la recherche**. L'effort se répartit entre 1,44 % de dépense intérieure de recherche et de développement des entreprises (DIRDE) et 0,76 % de dépense intérieure de recherche et de développement des administrations (DIRDA).

Pour autant, l'effort en faveur de la recherche ne peut s'envisager uniquement au niveau national. L'Europe de la recherche monte en puissance. Des négociations déterminantes sont actuellement en cours afin de faire aboutir le prochain cadre financier pluriannuel (CFP) pour la période 2021 à 2027. Les propositions sont ambitieuses : l'effort européen en faveur de la recherche atteindrait la barre symbolique de 100 milliards d'euros, en hausse de 23 milliards par rapport à la période précédente.

Le niveau territorial a également toute sa place. L'émergence des régions, véritable lame de fond dans notre organisation institutionnelle, doit se concrétiser en matière de politique de recherche.

L'élaboration de la future loi de programmation pluriannuelle pour la recherche doit, dès lors, être l'occasion d'intégrer pleinement ces différents enjeux.

I. LA LOI DE PROGRAMMATION POUR LA RECHERCHE : UNE INITIATIVE PARLEMENTAIRE QUI PORTE SES PREMIERS FRUITS

La loi de programmation pluriannuelle pour la recherche (LPPR) devra concrétiser des engagements forts pour la recherche française.

1. La loi de programmation, outil nécessaire pour organiser la montée en puissance de la recherche française

Le Parlement a joué un rôle d'impulsion déterminant pour le lancement des travaux relatifs à cette loi de programmation.

En effet, le 20 juin 2018, l'Assemblée nationale a adopté la résolution n° 1037 pour le renforcement des outils et des moyens de pilotage de la recherche publique ⁽¹⁾ qui fixait trois objectifs :

– la nécessité de **développer des outils pluriannuels de pilotage budgétaire de la recherche fondamentale**, qui en détaillent les objectifs stratégiques à moyen terme, en incluant les crédits du PIA et en facilitant la coopération entre les acteurs de la recherche – organismes de recherche, universités, entreprises. Les dépenses fiscales, qui constituent un élément essentiel du soutien public à la recherche et à l'innovation, ne manqueraient pas d'être incluses dans ce pilotage ;

– l'importance du **développement de systèmes d'informations interopérables**, afin de faciliter la lisibilité et l'accessibilité des financements pour les chercheurs ;

– l'impératif de **clarification des moyens dont le secteur spatial dispose pour l'avenir**, afin que la France reste compétitive au point de vue technologique et économique.

À la suite de travaux parlementaires ⁽²⁾ et de l'adoption de cette résolution, le Premier ministre a annoncé le 1^{er} février 2019 la mise en place de trois groupes de travail afin de préparer l'élaboration d'une loi de programmation de la recherche, répondant ainsi à la première recommandation de la résolution de juin 2018. Ces groupes de travail ont réuni parlementaires, scientifiques, dirigeants d'organismes de recherche, présidents d'université et acteurs industriels.

(1) <http://www.assemblee-nationale.fr/15/propositions/pion1037.asp>.

(2) *Mmes Danièle Héryn et Amélie de Montchalin et M. Patrick Hetzel, Rapport d'information déposé par la commission des finances en conclusion des travaux de la mission d'évaluation et de contrôle sur l'évaluation du financement public de la recherche dans les universités, enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 25 juillet 2018.*

Trois grands enjeux ont guidé les travaux de ces groupes de travail, qui seront autant d'axes essentiels du futur projet de loi :

- le **renforcement des capacités de financement de la recherche** ;
- **l'adaptation des politiques de ressources humaines** ;
- le **développement de la recherche partenariale**, dans une perspective de valorisation économique des résultats de la recherche publique.

Les travaux des groupes de travail ont fait l'objet de restitutions au Premier ministre, en présence de la ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, le 23 septembre 2019⁽¹⁾. La loi, en cours de préparation, serait discutée courant 2020.

Le rapporteur spécial se félicite de voir que la dynamique enclenchée lors des débats parlementaires devrait prendre forme dans un texte législatif présenté l'année prochaine.

Il s'agit d'un signal très fort envoyé au monde de la recherche, qui doit porter une ambition déterminante. Du point de vue strictement budgétaire, les travaux du premier groupe de travail ont ainsi identifié un besoin supplémentaire de l'ordre de 3,5 milliards d'euros au maximum, répartis entre crédits budgétaires (2,5 milliards) et crédits d'un nouveau programme d'investissements d'avenir (1 milliard).

La montée en puissance de la recherche française devra s'accompagner d'un effort de réflexion sur son pilotage politique. **Dans cette perspective, la loi de programmation apparaît comme une étape indispensable afin de fixer nos priorités, d'en déduire des objectifs et d'allouer les moyens nécessaires pour les atteindre.**

2. L'évolution de la maquette budgétaire de la mission, reflet du pilotage politique de la recherche française, pourra être discutée dans ce cadre

La mission *Recherche et enseignement supérieur* (MIREs) présente une forte dimension interministérielle, puisqu'elle réunit autour du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (MESRI) cinq autres ministères : le ministère de la transition écologique et solidaire, le ministère de l'économie et des finances, le ministère de la défense, le ministère de la culture et le ministère de l'agriculture et de l'alimentation.

(1) Les rapports sont consultables à l'adresse suivante : <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid145221/restitution-des-travaux-des-groupes-de-travail-pour-un-projet-de-loi-de-programmation-pluriannuelle-de-la-recherche.html>.

En outre, par l'intermédiaire des co-tutelles d'organismes de recherche, elle associe également les ministères chargés de la santé, du travail et des affaires étrangères. Comme le soulignait le rapport spécial de l'année dernière, **ce caractère interministériel est parfois source de difficultés quant au pilotage et à la lisibilité des crédits, du fait de leur éclatement entre plusieurs sources budgétaires comme, de plus en plus, extrabudgétaires.**

En effet, sur les sept programmes de la partie *Recherche*, deux seulement sont gérés directement par le ministère de la recherche et de l'enseignement supérieur : le programme 172 *Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires* et le programme 193 *Recherche spatiale*.

Cette situation interroge sur la réalité du pilotage interministériel des crédits, alors même que le ministère en charge de la recherche gère presque 90 % des crédits de la mission budgétaire. Aussi, le ministre assume la responsabilité politique de certains programmes pour lesquels il ne dispose pas d'autorité sur les responsables des crédits.

C'est ce constat qui a poussé la mission d'information relative à la mise en œuvre de la loi organique relative aux lois de finances, dans son rapport de septembre 2019 ⁽¹⁾, à préconiser le recentrage périmètre de la MIRE « *sur les quatre programmes gérés par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation et de redistribuer les autres programmes dans le champ de compétence ministériel auxquels ils appartiennent* ».

Le rapporteur spécial salue les réflexions intervenues concernant l'évolution du périmètre de la mission *Recherche et enseignement supérieur*, qui renvoie à la question plus fondamentale du pilotage stratégique de la recherche française.

Aussi, s'il lui semble que le ministère en charge de la recherche a vocation à conserver son rôle d'impulsion et de coordination de l'effort français de recherche, il faudra lui donner les moyens de pilotage qui découlent de ces responsabilités.

Tant la révision éventuelle de la loi organique relative aux lois de finances que la prochaine loi de programmation pluriannuelle pour la recherche permettront au Parlement de débattre de ce sujet crucial.

(1) M. Laurent Saint-Martin, *Rapport d'information en conclusion des travaux d'une mission d'information relative à la mise en œuvre de la loi organique relative aux lois de finances, enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 11 septembre 2019.*

II. DANS LA PERSPECTIVE D'UNE PROGRAMMATION PLURIANNUELLE AMBITIEUSE, UN BUDGET 2020 DANS LA CONTINUITÉ DE L'EFFORT EN FAVEUR DE LA RECHERCHE

L'effort budgétaire en faveur de la recherche se poursuit en 2020. Sur les sept programmes couverts par le présent rapport spécial, **les crédits progressent de façon notable** : 428 millions d'euros en AE (+ 2,9 %) et 292 millions d'euros de crédits de paiement (+ 2,5 %).

Ces crédits atteignent un total de 12 milliards d'euros d'autorisation d'engagement et de crédits de paiement.

ÉVOLUTION DES CRÉDITS DES PROGRAMMES COUVERTS PAR LE RAPPORT SPÉCIAL

(en millions d'euros)

Programme	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	2019	2020	Évolution	2019	2020	Évolution
P172 <i>Recherche pluridisciplinaire</i>	6 841	6 960	1,74 %	6 941	6 941	0 %
P193 <i>Recherche spatiale</i>	1 820	2 034	11,74 %	1 820	2 034	11,74 %
P190 <i>Recherche dans l'énergie, le développement et la mobilité durables</i>	1 763	1 792	1,60 %	1 723	1 767	2,55%
P192 <i>Recherche et enseignement supérieur économique et industrielle</i>	673	762	13,12 %	729	785	7,64 %
P191 <i>Recherche duale</i>	180	154	- 14,20 %	180	154	- 14,2 %
P186 <i>Recherche culturelle et culture scientifique</i>	111	111	- 0,16 %	110	110	- 0,09 %
P142 <i>Enseignement supérieur et recherche agricoles</i>	352	356	1,24 %	353	357	1,24 %
Total	11 740	12 167	+ 2,90 %	11 855	12 147	+ 2,46 %

Source : PAP 2020.

Le vote du budget proposé pour la recherche concrétiserait une véritable montée en puissance des crédits alloués à la recherche publique et à ses opérateurs.

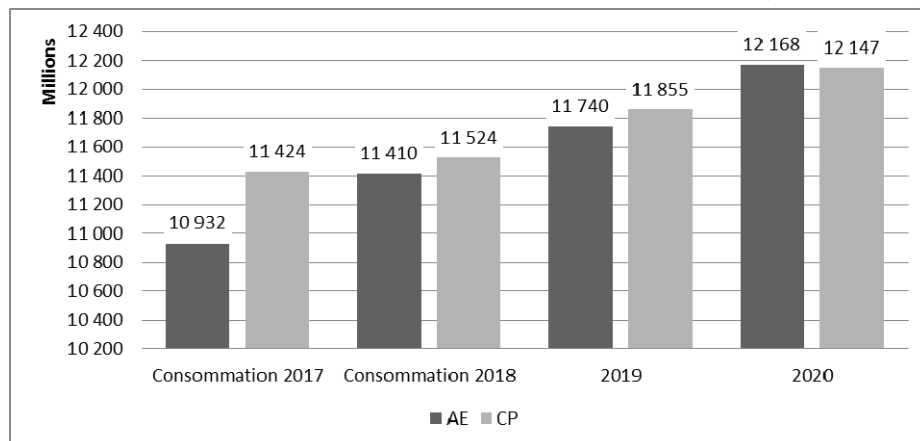
En effet, le budget de la recherche – hors universités – connaît une forte hausse depuis 2017: **1,2 milliard en autorisations d'engagement et 723 millions de crédits de paiement**. La hausse atteindrait près de 11,3 % d'AE et de 6,3 % de CP depuis 2017 alors que, sur la même période, les dépenses du budget général de l'État progressaient de seulement 4,5 %.

Cet effort constitue un nouveau pas pour le renforcement de notre recherche scientifique, qui fait l'objet d'une véritable priorité de la part du Président de la République, du Gouvernement et de la majorité.

Les efforts budgétaires réalisés en faveur de la recherche sont détaillés dans les graphiques ci-dessous.

ÉVOLUTION DES CRÉDITS DES PROGRAMMES DU RAPPORT SPÉCIAL DEPUIS 2017

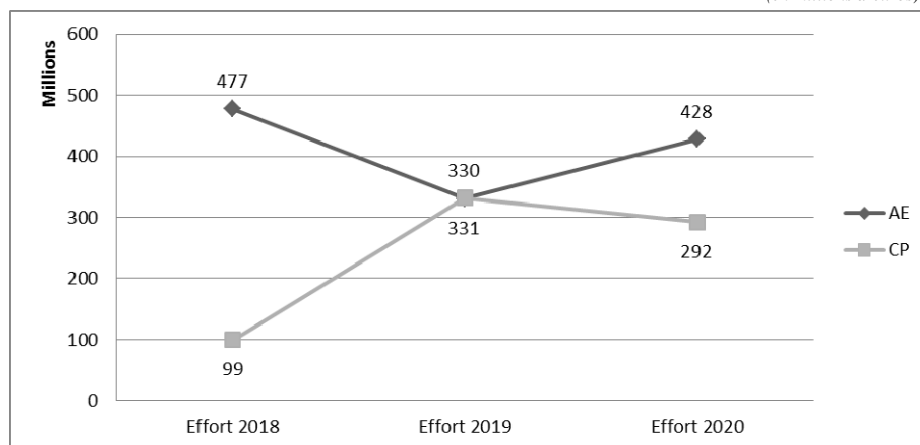
(en millions d'euros)



Source : commission des finances, à partir du PAP 2020.

ÉVOLUTION DE L'EFFORT BUDGÉTAIRE RÉALISÉ SUR LES PROGRAMMES DU RAPPORT SPÉCIAL

(en millions d'euros)



Source : commission des finances à partir du RAP 2018 et du PAP 2020.

Le présent projet de budget constitue une dernière étape avant l'élaboration de la loi de programmation. Il n'en porte pas moins des engagements clairs et continus depuis 2017.

A. LE CŒUR DE LA MIRES : LES PROGRAMME 172 ET 193 RASSEMBLENT LES GRANDS OPÉRATEURS DE LA RECHERCHE PUBLIQUE

Le programme 172 concentre la plus grande partie des crédits alloués à la recherche. Pour l'essentiel, il est destiné à verser la subvention pour charge de service public (SCSP) aux grands instituts nationaux de recherche : CNRS, ANR, INSERM, INRAE (issu de la fusion INRA-IRSTEA), *etc.*

Le budget 2020 prévoit **d'affecter 6,96 milliards d'euros d'autorisations d'engagement et 6,94 milliards de crédits de paiement au programme**, soit une augmentation de 119 millions d'euros en AE par rapport à 2019. Les crédits de paiement resteraient stables.

1. L'Agence nationale de la recherche (ANR) : un renforcement qui se poursuit

L'Agence nationale de la recherche (ANR) est l'opérateur principal de financement de la recherche sur projets en France. De création relativement récente, l'Agence a contribué à acclimater le principe du financement sur projet de la recherche, en complément des versements récurrents aux organismes de recherche.

La subvention versée à l'ANR a beaucoup varié au fil des exercices budgétaires. Après avoir atteint un point haut en 2007, avec 834 millions d'euros d'autorisations d'engagement, la baisse a été continue jusqu'en 2015, année au cours de laquelle l'Agence a reçu une dotation de 527 millions d'euros.

Les années suivantes ont néanmoins permis une nouvelle montée en puissance des autorisations d'engagement confiées à l'ANR, dont le **niveau est de 708,3 millions d'euros en 2019**.

- *Une remontée en charge des engagements depuis trois ans*

Le Gouvernement s'est engagé à continuer à faire progresser les crédits d'engagement alloués à l'Agence en 2020. Aussi, si la dotation diminue de 2 millions d'euros en autorisations d'engagement, les fonds mis à disposition de l'ANR seraient augmentés de 32,7 millions d'AE *via* la baisse du taux de la réserve de précaution. Alors que le taux de mise en réserve des crédits hors personnel était passé de 8 à 3 % en 2018, l'ANR n'avait pas immédiatement bénéficié de cette baisse, le taux restant fixé à 8 % en 2019 par exemple.

Cette mise en réserve a représenté environ 54 millions d'euros en 2019, dont une partie financera donc la hausse des moyens d'engagement de l'Agence. Cette hausse s'inscrit dans une trajectoire continue depuis deux exercices : entre 2017 et 2020, les engagements annuels confiés à l'Agence progresseraient d'un peu moins de 100 millions d'euros.

Le rapporteur spécial salue cet engagement de poursuivre la montée en puissance des autorisations d'engagement allouées à l'ANR mais regrette que cette augmentation soit si peu lisible pour les parlementaires et les citoyens. S'il n'y a pas de raison de douter de l'engagement gouvernemental, l'ANR n'ayant d'ailleurs exprimé aucune inquiétude sur une progression effective de sa dotation en AE, un parlementaire, et singulièrement un commissaire des finances, ne peut que regretter ce choix budgétaire qui mobilise des circuits financiers sur lesquels il n'a pas prise.

Quoi qu'il arrive, les parlementaires devront être pleinement informés de toute évolution concernant les règles de gestion budgétaire, en particulier si les montants mis en réserve doivent être plus importants que prévus.

- *Une ambition forte à porter dans le cadre de la LPPR*

Le rapporteur spécial est attaché à ce que la future LPPR dessine une trajectoire ambitieuse pour l'ANR. Comme le soulignait Amélie de Montchalin dans son rapport spécial sur le budget pour 2018, *« le montant des crédits que devrait répartir un grand pays industrialisé comme la France devrait cependant approcher le milliard d'euros pour être à la hauteur des ambitions que nous avons pour la recherche »*. La proposition 5 du groupe de travail n° 1, préparatoire à la loi de programmation, consiste ainsi à *« porter l'ANR au niveau des standards mondiaux du financement de la recherche par projets »*.

- **La hausse des crédits doit avant tout permettre d'améliorer notre taux de sélectivité**, qui était tombé très bas en 2015, à moins de 10 %. Un taux de sélectivité trop faible constitue une défaillance réelle dans une politique de financement de la recherche : cela conduit à écarter d'excellents projets et alimente le découragement des chercheurs. Ce taux est depuis remonté à environ 16 %.

Dès lors, l'augmentation du taux de sélectivité des projets de recherche doit se poursuivre, afin de rapprocher l'ANR des meilleurs standards parmi les agences étrangères. Aussi, un taux de sélection compris entre 25 et 40 % permettrait de sélectionner tous les bons projets.

- **La hausse du financement moyen des projets est une piste à approfondir.** Alors que ce financement atteint 352 000 euros en moyenne en 2018, l'augmentation à 400 000 voire à 500 000 euros est proposée, afin de mieux correspondre aux coûts des projets. Ce dernier chiffre correspondrait d'ailleurs au niveau de financement moyen par projet atteint en 2019 (487 000 euros).

● **Les règles de calcul du préciput devraient également évoluer.** Ce préciput correspond à une somme versée forfaitairement à l'organisme hébergeant un projet de recherche afin de prendre en compte les frais liés à l'environnement scientifique, technologique, administratif et humain nécessaire au déploiement opérationnel du projet⁽¹⁾. Le taux choisi pour ce mécanisme de financement influence donc directement les organismes de recherche, en incitant leurs équipes de chercheurs à déposer des demandes de financement.

Actuellement, l'ANR verse un préciput à hauteur de 11 % des aides attribuées. Les propositions faites en préparation de la LPPR suggèrent de rehausser fortement la prise en charge de ces frais : le préciput serait ainsi porté à 25 % des crédits alloués au projet, en plus de prévoir un bonus dit de « performance scientifique » de l'ordre de 15 à 25 %.

Le financement inclut également un versement au titre des frais de gestion, plafonné à 8 % des dépenses éligibles, qui financent les moyens nécessaires à la réalisation du projet de recherche au-delà des frais éligibles au préciput.

Le rapporteur spécial sera attentif à ce que ces trois sujets de l'augmentation du taux de sélectivité, du rehaussement du préciput et de la hausse de la prise en charge moyenne des projets de recherche soient pris en compte à l'occasion de la discussion de la loi de programmation pour la recherche.

2. La dotation au Centre national de la recherche scientifique (CNRS) donnera plus de marges de manœuvre aux laboratoires

L'ambition pour le financement de la recherche sur projet ne doit pas éluder les difficultés rencontrées par certains laboratoires qui bénéficient de crédits récurrents.

● *Une masse salariale grandissante*

On constate en effet que la masse salariale pèse de plus en plus dans le budget des opérateurs de la recherche, le CNRS étant concerné au premier chef, au détriment des dépenses de fonctionnement et d'investissement. La masse salariale représente ainsi 72 % d'un total de dépenses qui atteindraient **3,5 milliards d'euros en 2020**.

La part de la subvention destinée effectivement aux dépenses de fonctionnement, d'équipement et d'investissement a ainsi baissé de l'ordre de 20 % entre 2010 et 2019, alors que la hausse de la subvention (+ 7 %) était essentiellement absorbée par la hausse de la masse salariale (+ 12 %)⁽²⁾.

(1) *Conférence des présidents d'université (CPU)*, « Augmenter le préciput, c'est renforcer la recherche dans les universités », position publiée le 27 mars 2015.

(2) *Source : données CNRS présentées dans le rapport du groupe de travail n° 1 Financement de la recherche.*

En parallèle, ce sont les crédits du PIA qui ont permis de redonner des marges de manœuvre aux laboratoires. Par exemple, les 171 laboratoires d'excellence (Labex) ont bénéficié d'une enveloppe d'un milliard d'euros supplémentaires. Néanmoins, ces crédits présentent un caractère temporaire et très ciblé, ce qui n'en fait pas une réponse de long terme au besoin de financement de la recherche.

- *La nécessité de redonner des marges de manœuvre aux laboratoires*

La subvention versée depuis le programme 172 s'élève, pour sa part, à 2,78 milliards d'euros en AE et 2,73 en CP, soit une augmentation respective de 87,3 millions et de 37,7 millions d'euros en un an. Des efforts importants sont prévus en 2020 : le CNRS bénéficiera d'une dotation supplémentaire de 12 millions d'euros afin de lui permettre de réaliser sa trajectoire d'emplois.

Par ailleurs, **une enveloppe spécifique de 25 millions d'euros permettant d'augmenter les crédits dits « de base » des laboratoires de recherche est reconduite**. Ces crédits pourront être utilisés librement, et donneront des marges de manœuvre supplémentaires aux laboratoires, qui pourront les orienter vers de nouveaux enjeux ou choisir de développer leur attractivité et leurs conditions d'accueil.

L'augmentation de la subvention prévue en 2020 viendrait enfin financer la mise en œuvre des mesures salariales du protocole *Parcours professionnels, carrières et rémunérations* (PPCR).

Le rapporteur spécial sera attentif à ce que la future loi de programmation pour la recherche présente des choix clairs dans le soutien au financement récurrent des organismes de recherche, *via* le budget général ou les crédits du PIA. Il s'agira en particulier de réfléchir aux moyens de **redonner des marges de manœuvre, en fonctionnement et en investissement, aux laboratoires au titre de leurs financements récurrents**.

3. Les moyens de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) devront être clarifiés

L'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) est dédié à la recherche en santé humaine et joue un rôle de coordination de l'ensemble des programmes de recherche biomédicale, depuis la recherche en laboratoire jusqu'à l'application.

Son budget atteint 897 millions d'euros, financé à majorité sur le programme 172 *via* une **dotation qui atteindrait 640 millions d'euros en 2020, en progression de plus de quatre millions d'euros par rapport à l'année précédente**. Cette hausse doit permettre de financer les mesures 2020 au titre du protocole PPCR.

- *Des difficultés à financer les différents plans santé*

Comme le soulignait Amélie de Montchalin, rapporteure spéciale du budget *Recherche* au moment de l'examen du PLF pour 2019, l'INSERM a été tiraillé, ces dernières années, entre la **multiplication des engagements pris par les différents gouvernements en matière de santé et de recherche biomédicale**, souvent mis en œuvre par l'Institut, et **la trajectoire des crédits votés pour l'opérateur, qui n'a pas toujours été à la hauteur**.

Les difficultés éprouvées par l'INSERM à financer les actions qui lui sont confiées dans le cadre des différents plans santé l'ont incité à réfléchir aux moyens de mobiliser les fonds de l'assurance maladie, dans le cadre de l'ONDAM, qui est accessible aujourd'hui à la recherche hospitalière universitaire. Une réflexion pour mettre en place un fonds de l'ONDAM pouvant financer des activités de recherche en santé humaine réalisées par les laboratoires portés par l'INSERM pourrait ainsi être conduite.

Le rapporteur spécial sera attentif à cette question, tant l'enjeu est important.

- *Un soutien supplémentaire prévu en gestion 2019*

La ministre de la recherche avait reconnu les difficultés liées au financement des plans santé confiés en l'INSERM lors de la discussion du budget 2019 devant la commission des affaires culturelles et de l'éducation de l'Assemblée nationale le 7 novembre 2018.

À ce titre, la ministre avait pris l'engagement de dégager **17 millions d'euros supplémentaires en gestion**, dont 5,9 millions d'euros au titre du plan France médecine génomique, près de 10 millions d'euros pour plan antibiorésistance et enfin près de 600 000 euros pour le plan autisme.

Au premier trimestre 2019, l'INSERM avait ainsi bénéficié d'un complément de subvention de 4,24 millions d'euros. Les mesures prévues en 2019 ont ainsi pu être mises en œuvre. Des tensions ont néanmoins été identifiées sur le consortium REACTing, qui doit permettre de mener des études et des interventions en urgence en cas de pandémie.

- *Des premières mesures de soutien aux besoins des laboratoires*

Par ailleurs, l'INSERM a indiqué au rapporteur spécial que, du fait d'une dotation budgétaire particulièrement contrainte, **la capacité de l'Institut à répondre aux besoins des laboratoires était très réduite** : en 2019, dans le cadre de la campagne de recensement des besoins d'équipements, près de 20 millions d'euros de demandes sont remontés, pour un financement qui n'atteignait que 3,5 millions d'euros, dont deux millions d'euros au titre d'un soutien exceptionnel aux unités.

Le budget 2020 consacre quelques avancées, avec en particulier l'intégration de cette mesure exceptionnelle au sein de la base de la subvention de l'INSERM. **Les deux millions d'euros de soutien aux unités sont donc pérennisés.**

L'INSERM est un opérateur essentiel de nos politiques de recherche. C'est à lui qu'incombe, par exemple, la coordination des actions du Plan cancer, qui se termine en 2019 et sera remplacé par une nouvelle « stratégie décennale » l'année prochaine.

Aussi, le rapporteur spécial sera particulièrement attentif au versement effectif des crédits supplémentaires prévus dans le cadre des différents plans santé et à la question des moyens alloués aux laboratoires de l'Institut, à l'occasion notamment de la discussion de la loi de programmation.

4. L'Institut national du cancer (INCa) et la recherche contre les cancers pédiatriques : des avancées qui se concrétisent

L'Institut national du cancer (INCa) bénéficie d'un financement qui reste peu lisible pour le parlementaire et le citoyen : une subvention lui est versée depuis le programme 204 *Prévention, sécurité sanitaire et offre de soins* de la mission *Santé* mais également sur le programme 172 *Recherche scientifiques et technologiques pluridisciplinaires*. Or, cette dernière subvention n'apparaît pas dans les documents budgétaires, puisqu'elle est versée par l'ANR et, à ce titre, est agrégée à la dotation globale versée à l'Agence.

Le rapporteur spécial déplore ce manque de visibilité, qui porte préjudice au contrôle budgétaire d'un organisme pourtant essentiel de notre politique de santé publique.

- *La recherche contre les cancers pédiatriques*

Une impulsion importante sur la recherche en cancérologie pédiatrique a été donnée en 2019.

En effet, les débats parlementaires ont, à l'occasion des discussions sur le budget 2019, souligné l'urgence de **renforcer les moyens consacrés à la recherche sur les cancers pédiatriques**. Le Gouvernement a ainsi annoncé, le 16 novembre 2018, que 25 millions d'euros supplémentaires sur cinq ans seraient consacrés au sujet ⁽¹⁾, afin de coordonner la mobilisation d'équipes de recherche.

(1) <https://www.gouvernement.fr/cancer-de-l-enfant-5-millions-d-euros-de-plus-par-an-pour-la-recherche-fondamentale>.

• **Le rapporteur spécial tient à préciser les termes du débat.** Pour reprendre les mots du Professeur Norbert Ifrah, président de l'Institut national du cancer (INCa), il n'existe pas de recherche fondamentale en cancérologie pédiatrique ; ce qui existe, par contre, c'est la recherche translationnelle appliquant la recherche fondamentale en cancérologie aux spécificités des cancers pédiatriques. **Dès lors, il est difficile d'identifier des axes de recherche prioritaires pour améliorer le traitement des cancers pédiatriques.**

La **dynamique actuelle de la recherche fondamentale actuelle** semble néanmoins indiquer que le principal axe de progrès est de parvenir à mutualiser les expertises par de la recherche pluridisciplinaire rassemblant des chercheurs issus de disciplines variées. La découverte de fonctions encore inconnues de l'ADN non codant, qui a constitué une révolution dans la biologie moderne, est un exemple de cette dynamique, venue de l'étude des végétaux.

• C'est l'esprit des actions qui ont été entreprises par le groupe de travail, ou « *task force* », sur les cancers pédiatriques afin d'allouer les moyens supplémentaires.

Un premier axe consiste à structurer la recherche française en cancérologie pédiatrique.

Dès cette année, un appel à candidature (AAC) pour financer des mobilités internationales de jeunes chercheurs a d'ailleurs abouti. L'objectif était de favoriser la mobilité et le retour en France des jeunes chercheurs et de promouvoir les débuts de carrière en France sur la thématique du cancer pédiatrique. Le comité d'évaluation ⁽¹⁾ a souhaité la reconduction de cet AAC en 2020, ses orientations étant considérées comme pertinentes et potentiellement efficaces.

Par ailleurs, deux appels à projets (AAP) seront publiés en 2020 et 2021 concernant :

– **l'étude des causes de certains cancers, en particulier l'influence des facteurs environnementaux, comme les pesticides ou les polluants.** L'objectif est de faire collaborer des chercheurs du développement de l'être humain, des chercheurs en toxicologie/chimie de l'environnement et des chercheurs dans les anomalies génétiques des cancers de l'enfant ;

– la **modélisation de l'environnement cellulaire**, afin de mieux comprendre les interactions des cellules cancéreuses. Ces projets rassembleraient des chercheurs spécialistes du cancer pédiatrique avec des chercheurs en mathématiques et sciences de l'informatique appliquée afin de mieux identifier de nouvelles pistes thérapeutiques.

(1) Composé d'un rapporteur étranger, de trois rapporteurs français, d'un membre de l'Union des associations de parents d'enfants atteints de cancer ou leucémie et d'un représentant du comité de démocratie sanitaire de l'INCa.

Un autre axe consiste à **mieux partager les données clinico-biologiques des chercheurs français en oncologie pédiatrique.**

Le rapporteur spécial constate que des actions très concrètes ont été mises en œuvre, qui sont de nature à accélérer voire à renouveler la recherche en matière de cancers pédiatriques. L'impulsion donnée semble pertinente, notamment car elle contribuera à mobiliser des chercheurs venus d'autres disciplines.

Afin de conserver cette impulsion, il est donc essentiel de faire en sorte que la dotation votée l'année dernière soit pérennisée, ce qui est le cas jusqu'en 2023, pour donner aux chercheurs les moyens et la visibilité nécessaires pour qu'ils s'engagent dans des projets de recherche dont les résultats sont particulièrement incertains.

Aussi, le rapporteur spécial est-il avant tout attentif à ce que cette nouvelle source de financement ne se tarisse pas.

• L'autre enjeu, déjà souligné par le rapporteur spécial à l'occasion de l'édition 2019 du Printemps de l'évaluation⁽¹⁾, est d'améliorer l'information communiquée au Parlement et au citoyen sur la **part du budget consacré au cancer pédiatrique**, en particulier dans les documents budgétaires.

Le rapporteur spécial souhaitait en particulier obtenir le montant des crédits de personnel dédiés, exclusivement ou partiellement, à la recherche sur le cancer pédiatrique et obtenir le chiffrage en coûts complets pour la recherche sur le cancer pédiatrique, incluant donc coûts de personnel, de fonctionnement et d'équipement. La ministre s'est engagée à ce que des informations figurent à ce sujet dans le jaune budgétaire sur les politiques nationales de recherche et de formations supérieures pour 2020.

Néanmoins, ce document n'a été publié qu'après l'examen des crédits en commission des finances. Par ailleurs, il ne contient pas certaines données qui auraient été utiles pour la bonne information des parlementaires, concernant en particulier une estimation en comptabilité analytique et en coûts complets de l'ensemble des actions de recherche en cancérologie pédiatrique, au-delà des seuls appels à projets de l'INCa, ainsi que des précisions chiffrées concernant les actions entreprises et l'état de consommation des crédits.

Le rapporteur spécial souhaiterait que les informations présentées dans le jaune budgétaire soient complétées, et transmises en amont de l'examen du prochain projet de loi de finances.

(1) *MM. Francis Chouat et Benjamin Dirx, Annexe n° 33 Recherche et enseignement supérieur : Recherche au Rapport fait au nom de la commission des finances sur le projet de loi de règlement du budget et d'approbation des comptes de l'année 2018 (n° 1947) par M. Joël Giraud, Rapporteur général.*

- *Une vision stratégique à élaborer*

À l'occasion de l'élaboration de la future « stratégie décennale », qui doit prendre le relai du Plan cancer, le rapporteur spécial souhaite insister sur les missions, et des moyens budgétaires correspondant, qui sont confiées à l'INCa.

En effet, au-delà des missions générales et récurrentes de l'Institut, la question de l'innovation en cancérologie se pose. En particulier, **la lutte contre les cancers incurables** est un enjeu fondamental, sur lequel la recherche au niveau mondial avance peu. Si des progrès considérables ont été réalisés sur les vingt dernières années, les taux de guérison étant passés de 40 à 80 %, l'enjeu est aujourd'hui de mieux comprendre les 20 % restants.

Comme a pu le souligner le Professeur Ifrah, président de l'INCa, les progrès en la matière imposent aujourd'hui de trouver de nouvelles méthodes de travail, qui associeraient des chercheurs de différentes disciplines, « *qui ne se parlaient pas* » (mathématiciens, biologistes, chimistes, généticiens, etc). Cette approche, évoquée plus haut, est d'ailleurs celle retenue par le groupe de travail sur les cancers pédiatriques.

L'enjeu est également d'amener les équipes de chercheurs à s'intéresser au sujet, ce qui suppose qu'un cadre budgétaire durable soit trouvé. En effet, les progrès de la recherche sur le sujet étant particulièrement difficiles, il est essentiel de prévoir un financement récurrent et à long terme pour que les équipes de chercheurs puissent investir du temps et des moyens sans risquer de voir leurs sources de financement se tarir à la faveur de l'évolution des priorités budgétaires.

Le rapporteur spécial soutient cette orientation. La France doit se donner les moyens de rester à la pointe de la recherche en cancérologie, et participer aux progrès à venir dans le traitement des cancers qui restent aujourd'hui incurables. Cela suppose de consolider le financement de l'INCa, notamment dans le cadre de la future stratégie décennale.

5. La politique spatiale : une priorité européenne réaffirmée, des enjeux budgétaires à anticiper

Le programme 193 sert de support au versement de la subvention au Centre national d'études spatiales (CNES), l'agence spatiale française.

Les crédits augmentent de 12 %, soit une hausse de 214 millions d'euros qui s'explique pour l'essentiel par l'augmentation de la contribution de la France à l'Agence spatiale européenne permettant **d'apurer notre dette vis-à-vis de l'Agence** et de restaurer la crédibilité de l'engagement français dans les programmes spatiaux européens.

En 2020, 226 millions d'euros supplémentaires sont ainsi prévus au titre des engagements français auprès de l'Agence, en plus d'une augmentation de 15 millions d'euros pour les programmes prioritaires du CNES. Le total de ces nouveaux engagements est en partie compensé par la baisse de la contribution de la France à des organisations internationales de météorologie (- 27,4 millions d'euros) ⁽¹⁾.

- *Le remboursement de la dette de la France à l'égard de l'Agence spatiale européenne*

Les efforts de remboursements de la dette de la France à l'égard de l'Agence spatiale européenne se poursuivent, conformément à la trajectoire votée sur les deux derniers exercices. Le Gouvernement s'était en effet engagé, à l'automne 2017, à revenir à une dette de financement nulle à la fin 2020.

L'Agence spatiale européenne

L'Agence spatiale européenne est une organisation internationale – distincte, à ce titre, des institutions de l'Union – composée de 22 États membres. Bien qu'elle soit dotée d'une direction stratégique propre, l'Agence joue également le rôle d'opérateur pour certains programmes confiés par l'Union européenne (Galiléo, EGNOS, Copernicus).

En 2019, elle dispose d'un budget de 5,72 milliards d'euros, dont 4,18 milliards au titre de ses programmes propres et 1,54 milliards pour la mise en œuvre de programmes pour le compte d'autres organisations, en particulier l'Union européenne et Eumetsat, autre organisation internationale de météorologie.

Ainsi, depuis 2018, la dotation allouée à l'Agence spatiale européenne a augmenté de 413 millions d'euros, ce qui permet d'apurer l'ensemble de la dette de 412,3 millions d'euros constatée fin 2018.

(1) Cette baisse est liée au calcul de la clé de contribution de la France et ne reflète pas un désengagement français.

Le rapporteur spécial se félicite de voir que l’engagement du Gouvernement de rembourser la dette de la France auprès de l’Agence spatiale européenne se concrétise. Cela permettra de restaurer toute la crédibilité de notre pays auprès de nos partenaires européens, dans la perspective notamment de la réunion ministérielle de l’Agence prévue fin novembre 2019 à Séville.

Le projet de loi de finances pour 2020 propose ainsi de porter le total de la dotation à l’Agence spatiale européenne à **1 376 millions d’euros**.

- *La modernisation de la base spatiale de Kourou entraînera un surcroît de dépenses au cours des prochains exercices*

Le rapporteur spécial a été sensibilisé aux futurs investissements nécessaires à la modernisation du Centre spatial guyanais (CSG), à Kourou. Les opérations de maintenance classique ne suffisent plus aujourd’hui à assurer le niveau de disponibilité requis, alors même que les programmes Ariane 6 et Véga C (lanceurs de satellites de basse altitude d’origine italienne) doivent aboutir prochainement.

Un projet de rénovation conjoint entre le CNES et l’Agence spatiale européenne sera donc présenté à la conférence ministérielle de Séville prévue fin novembre 2019. Il doit notamment permettre aux lanceurs européens de tenir la concurrence vis-à-vis des acteurs émergents du *New Space*.

À l’heure actuelle, le programme d’investissements prévoit un montant de 143 millions d’euros répartis entre 2020 et 2024, dont une part de 81 millions d’euros pour la France, soit 57 %, répartie entre la dotation à l’Agence (33 millions d’euros) et le budget national (48 millions).

- *Le déploiement du programme Ariane 6, confrontée à la concurrence du secteur privé, implique des choix budgétaires importants*

C’est dans un contexte de très forte concurrence que doit se déployer le futur programme Ariane 6, dont les premiers lancements sont prévus en 2020. L’affirmation du rôle de nouveaux acteurs étatiques comme la Chine, l’Inde ou le Japon mais aussi des sociétés privées à l’image de *SpaceX* redessinent un secteur, qualifié dès lors de « *New Space* ».

Dès 2017, *SpaceX* a pris la première place mondiale, ravie à *Arianespace*, sur le segment commercial. À la mi-septembre 2019, *SpaceX* avait d’ailleurs réalisé un total de 10 lancements⁽¹⁾ soit 3 de plus qu’*Arianespace*. La société américaine réussit aujourd’hui à proposer une fiabilité comparable à celle d’Ariane 5, à des prix plus attractifs depuis 2013.

(1) Via ses deux lanceurs Falcon 9 et Falcon Heavy.

En parallèle, les perspectives de placement de satellites en orbites se sont dégradées, avec une baisse importante de commandes de satellites géostationnaires et un démarrage difficile sur les constellations de satellites placés en orbite basse ⁽¹⁾.

Cette situation implique, pour le déploiement d’Ariane 6, des enjeux technologiques et budgétaires très importants. Le programme a d’ailleurs été conçu fin 2014 comme une réponse, proposée par les industriels Airbus et Safran et soutenue par la France, à l’émergence de *SpaceX*.

À l’époque cependant, le choix a été fait de se concentrer sur les technologies maîtrisées, et la priorité n’a pas été donnée au développement d’un lanceur réutilisable, essentiel pour assurer la compétitivité du programme à terme. Or, au regard des progrès réalisés par la concurrence américaine en la matière, des nouveaux budgets conséquents de développement seront nécessaires pour permettre aux lanceurs européens d’accéder à la technologie ⁽²⁾.

Néanmoins, de premières « briques technologiques » ont été développées avec le moteur *Prometheus* et le prototype *Callisto*, réalisé par le CNES en coopération avec les agences allemande et japonaise, qui doivent constituer une première étape dans la maîtrise de la technologie du renouvelable par les Européens.

Le rapporteur spécial suivra avec attention les évolutions stratégiques qui seront proposées sur le programme Ariane 6, qui doit permettre d’assurer à long terme la compétitivité des lancements européens.

(1) Source : réponses du CNES envoyées au questionnaire du rapporteur spécial.

(2) Comme le souligne la Cour des comptes dans son insertion au rapport public annuel intitulée « La politique des lanceurs spatiaux : d’importants défis à relever », février 2019.

B. DES NOMBREUSES ACTIONS AU BÉNÉFICE DE LA RECHERCHE DANS LES DOMAINES DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA MOBILITÉ DURABLES

Le programme 190, placé sous la responsabilité du ministre de la transition écologique et solidaire (MTES) est marqué par des réorientations importantes en matière de recherche sur l'énergie nucléaire. Le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) est concerné en premier lieu.

ÉVOLUTION PAR ACTION DES CRÉDITS DU PROGRAMME

(en millions d'euros)

Action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	2019	2020	Évolution	2019	2020	Évolution
11 Recherche en matière de risques	177	177	0 %	177	177	0 %
12 Recherche en matière de transports	102	104	1,77 %	102	103	1,77 %
13 Recherche en matière de développement durable	1,5	1,5	0 %	3,5	1,9	-47,87 %
14 Recherche en matière d'aéronautique civile	135	135	0 %	93	110	18,83 %
15 Charges nucléaires du CEA	740	740	0 %	740	740	0 %
16 Recherche en matière d'énergie nucléaire	431	460	6,59 %	431	460	6,59 %
17 Recherche sur les nouvelles technologies de l'énergie	176	174	-1,13 %	176	174	-1,13 %
Total	1 763	1 792	1,60 %	1 723	1 767	2,55 %
Évolution du total par rapport à N-1		+ 28			+ 44	

Source : PAP 2020.

Sur le total du programme, un effort de 44 millions d'euros de crédits de paiement et de 28 millions d'euros d'autorisations d'engagement est prévu en 2020, soit des hausses respectives de 2,6 et de 1,6 % par rapport à la loi de finances initiale pour 2019.

La hausse de ces crédits est essentiellement portée par la **recherche en matière d'énergie nucléaire**, dont les crédits progressent de 29 millions d'euros en autorisations d'engagement et en crédits de paiement. La **recherche en matière d'aéronautique civile** bénéficierait également d'un effort notable (+ 17 millions d'euros).

À l'inverse, les crédits de paiement de la recherche en matière de développement durable baissent de 1,6 millions d'euros, soit près de la moitié de la somme consacrée à l'action en 2019 (3,5 millions d'euros).

La **recherche sur les nouvelles technologies de l'énergie** financée sur le programme connaîtra également une diminution de ses crédits de l'ordre de 2 millions d'euros.

1. La dotation au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) : des réorientations scientifiques importantes, une même priorité à l'innovation

Le programme 190 finance deux subventions versées au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) : une au titre des charges nucléaires de long terme de ses installations, l'autre au titre de ses activités de recherche, en matière nucléaire ou de « nouvelles technologies de l'énergie » (NTE).

Des évolutions importantes sont récemment intervenues dans le domaine de la **recherche dans le domaine de l'énergie nucléaire civile** menée par le CEA. Les crédits alloués à cette activité sont portés à 460 millions d'euros en 2020, soit une hausse de 7 % en AE et CP. L'effort supplémentaire est de 29 millions d'euros par rapport à 2019.

Cette hausse répond à des réorientations sensibles décidées au cours de l'année 2019 en matière de recherche sur l'énergie nucléaire.

En particulier, le Comité de l'énergie atomique, instance interministérielle chargée d'arrêter le programme de recherche, de fabrication et de travaux du CAE⁽¹⁾, a récemment validé⁽²⁾ l'objectif d'achever la construction du **réacteur Jules Horowitz (RJH)**, situé sur le site de Cadarache⁽³⁾. Le RJH doit permettre non de produire de l'électricité mais **d'étudier le comportement de matériaux et combustibles sous irradiation**, enjeu essentiel pour assurer la sûreté des centrales nucléaires et augmenter leur durée de fonctionnement, deux facteurs de compétitivité. Il permettra par ailleurs de produire certains éléments utilisés par les services d'imagerie médicale.

Cette décision implique des financements supplémentaires. Ces crédits seront apportés par une hausse de la dotation budgétaire au CEA, mais également *via* des fonds du PIA et des apports des industriels.

Le financement serait également apporté par un réaménagement au sein des autres programmes du CEA, dans le cadre du report *sine die* du **projet « ASTRID »** pour sa partie liée à la conception d'un démonstrateur de réacteur de quatrième génération.

(1) Prévues par l'article L. 332-2 du code de la recherche.

(2) Lors de sa réunion du 16 mai 2019.

(3) Sous réserve d'un plan de mise sous contrôle avec un directeur de projet ad hoc placé sous l'autorité de l'Administrateur général du Commissariat à l'énergie atomique (source : DGRI).

Le rapporteur spécial insiste sur le fait que les décisions prises récemment ne constituent en aucun cas un abandon de la recherche en matière nucléaire.

À l'inverse, de nouvelles priorités ont été établies, afin de concentrer les moyens sur un programme plus avancé et à forts enjeux scientifiques et économiques. Les recherches menées au sein du RJH achevées permettront de maintenir la compétitivité des centrales nucléaires françaises, et d'asseoir les compétences des ingénieurs et chercheurs français.

Le rapporteur spécial note par ailleurs que les documents budgétaires pour 2020 identifient désormais les crédits alloués au CEA au titre de la **recherche dans les nouvelles technologies de l'énergie (NTE)**, qui atteindraient 51 millions d'euros, sans changement par rapport à 2019.

2. L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) : un choix en faveur de l'évaluation des risques à pérenniser

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) est un établissement public placé sous la quadruple tutelle des ministres en charge de l'écologie et de l'énergie, de la recherche, de la santé et de la défense. L'Institut exerce des missions d'expertise et de recherche dans le domaine de la sécurité nucléaire, et fait office d'expert public de référence sur l'évaluation des risques en la matière.

L'Institut fournit un appui technique aux pouvoirs publics, en particulier au profit de **l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN)** en ce qui concerne la surveillance des installations nucléaires et de leurs activités liées (transports de matière fissile, démantèlement, gestion des déchets) ou encore la préparation à la gestion des situations d'urgence.

L'IRSN fournit également un appui aux directions ministérielles. En matière de défense par exemple, l'Institut est sollicité au titre de **l'évaluation de la sûreté des systèmes nucléaires militaires et des installations nucléaires de base secrètes**. Au titre de 2020, les équipes de l'IRSN poursuivront l'examen technique des installations de soutien du premier sous-marin nucléaire d'attaque, le *Suffren*.

C'est peu dire, dès lors, que l'IRSN occupe une place déterminante dans l'expertise française en matière de sûreté nucléaire.

Les moyens confiés à l'Institut sont d'autant plus essentiels pour faire face à l'augmentation des besoins d'expertise, liée à la mise en service du réacteur EPR de Flamanville, à la prolongation de la durée d'exploitation des réacteurs de 900 mégawatts ou encore la mise en œuvre des prescriptions liées au renforcement de la sûreté des 58 réacteurs en exploitation en France à la suite de l'accident de Fukushima.

L'IRSN a fait l'objet d'un effort budgétaire depuis 2017, sa dotation passant de 157,9 à 168,4 millions d'euros en 2019, soit une hausse de 6,6 %. Le budget 2020 prévoit une baisse de la dotation versée depuis le programme 190 par rapport à la loi de finances initiale pour 2019, d'environ 850 000 euros. Cette baisse est partiellement compensée par une hausse de la subvention versée par le programme 212 *Soutien de la politique de la défense*, qui progresse de 440 000 euros, en raison d'une hausse du besoin d'expertise en matière de nucléaire militaire.

L'Institut est également financé par une taxe affectée, plafonnée à hauteur de 62,5 millions d'euros ⁽¹⁾. Il est important de noter que le reversement au budget général de l'État est très faible sur cette taxe : il est chiffré à 258 250 euros en 2018. Augmenter le plafond de la taxe ne permettrait donc pas de renforcer significativement les ressources de l'IRSN.

L'Institut a donc vu ses moyens progresser de façon importante depuis 2017. Le rapporteur spécial suivra avec attention les évolutions des ressources de l'IRSN qui doivent permettre de faire face à des besoins croissants d'expertise.

3. La mobilisation des ressources propres de l'Institut français du pétrole-Énergies nouvelles (IFPEN) se poursuit

L'Institut français du pétrole-Énergies nouvelles (IFPEN) a connu une forte baisse de sa dotation depuis 2010, de l'ordre de - 25%. Le budget pour 2020 prévoit une nouvelle baisse de 2 millions d'euros.

Cette évolution n'a pas empêché le budget total de l'Institut de progresser de 3,6 millions d'euros entre 2014 et 2019, en raison de l'augmentation de 21 millions d'euros de ses ressources propres. La mobilisation de ces ressources fait partie des priorités de l'Institut. Ce dynamisme est porté par les redevances qui lui reviennent au titre de l'activité de ses filiales de valorisation, en partenariat avec les industriels. **Ainsi, sur un budget de 287 millions d'euros en 2019, près de 68 millions viendraient de cette valorisation.**

La baisse de 2 millions d'euros de la dotation budgétaire prévue en 2020 est ainsi largement compensée par une hausse de la redevance au titre de la participation de l'Institut au sein de la société Axens, qui atteint 7 millions d'euros. **L'IFPEN verrait donc le total de ses moyens progresser entre 2019 et 2020.**

De plus, l'Institut a été incité à aller chercher des financements européens, avec un certain succès, puisque son taux de sélection aux projets Horizon 2020 était de 39 % entre 2014 et 2018. Cette trajectoire devra être poursuivie, dans le cadre de la mise en œuvre du nouveau programme Horizon Europe, doté de 100 milliards d'euros entre 2021 et 2027.

(1) Cette « contribution annuelle », prévue par l'article 96 de la loi de finances rectificatives pour 2010, est due par les exploitants d'installations nucléaires de base (INB).

Le rapporteur spécial considère cette double dynamique comme très vertueuse. La recherche et l'innovation doivent toujours se penser de manière partenariale, avec les industriels et les autres acteurs européens.

Enfin, il est intéressant de noter que l'évolution de la structure des ressources de l'IFPEN n'a pas porté atteinte à sa capacité d'innovation : ainsi le nombre de brevets déposés est passé de 176 en 2014 à 188 en 2018 ⁽¹⁾. Parmi ces brevets, 88 concernaient la recherche sur les nouvelles technologies de l'énergie en 2018.

4. La recherche en matière aéronautique : promouvoir la décarbonation au niveau européen, entraîner l'industrie mondiale

Les crédits de paiement alloués à la recherche en matière d'aéronautique progressent de 17 millions d'euros.

L'objectif de ces crédits est de favoriser les mutations de l'industrie aéronautique, par le développement de technologies de réduction des émissions de CO₂ et du bruit émis par les aéronefs et de soutenir le développement de programmes aéronautiques. Ces fonds sont à la main de la direction générale de l'aviation civile (DGAC), qui s'appuie sur le Conseil pour la recherche en aéronautique civile (CORAC) ⁽²⁾ pour la sélection des projets proposés par les industriels.

Le rapporteur spécial tient à souligner l'importance de ces enjeux, dans un contexte de transition énergétique et écologique. En effet, alors que les développements techniques ont permis de réduire les émissions de CO₂, la hausse du trafic aérien, de l'ordre de 4 % par an, implique des progrès importants dans les technologies de sobriété énergétique voire de décarbonation de la filière aéronautique.

L'action de l'État en la matière est donc déterminante. L'objectif est de rendre les avions 80 à 100 % moins polluants d'ici 2050. Les axes prioritaires sont d'accélérer la baisse de la consommation et de produire des carburants plus décarbonés, ce qui permettra en parallèle d'améliorer la compétitivité de la filière.

Aussi, alors que la filière aéronautique commerciale européenne représente 50 % du marché mondial, l'effet d'entraînement potentiel au niveau international est considérable et justifie la priorité budgétaire donnée à ce secteur.

(1) Source : IFPEN.

(2) Instance de concertation entre l'État et les industriels.

C. LA RECHERCHE EN MATIÈRE AGRICOLE : UNE MÊME PRIORITÉ, UN PAYSAGE REDESSINÉ

L'essentiel des crédits du programme 142 *Enseignement supérieur et recherche agricoles* finance l'enseignement supérieur agricole, qu'il s'agisse des subventions aux douze établissements publics de l'enseignement supérieur agricole et des établissements sous contrats ou de bourses versées aux étudiants.

De façon plus marginale, le programme finance des dotations à différents établissements de recherche, et notamment le nouvel Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), issu de la fusion de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et de l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA).

ÉVOLUTION DES CRÉDITS DU PROGRAMME

(en millions d'euros)

Actions	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	2019	2020	Évolution	2019	2020	Évolution
01 Enseignement supérieur	315	317	0,78 %	316	318	0,78 %
02 Recherche, développement et transfert de technologie	37	39	5,13 %	37	39	5,13 %
Total	352	356	1,24 %	353	357	1,24 %

Source : PAP 2020.

Cette fusion doit permettre de constituer un organisme de référence au niveau mondial en matière de recherche agronomique, alimentaire et environnementale. La complémentarité des deux instituts permettra de renforcer les synergies entre structures et chercheurs sur des sujets d'importance sociétale majeure, comme la sécurité alimentaire et nutritionnelle, la gestion des ressources naturelles ou encore l'économie circulaire.

La localisation du nouvel institut sur le plateau de Saclay, où se situe déjà l'INRA et de l'école d'ingénieurs AgroParisTech, permettra de renforcer encore la masse critique de ce pôle de la recherche agronomique.

Cette complémentarité s'exprime notamment dans le profil des personnels des deux instituts. Alors que l'INRA est historiquement un organisme de recherche, les effectifs de l'IRSTEA sont composés de beaucoup d'ingénieurs, habitués par ailleurs à jouer un rôle d'experts auprès des collectivités territoriales. Aussi, une des orientations stratégiques du nouvel institut est de diffuser cette culture de l'appui aux politiques publiques au sein de l'ensemble des équipes, ce dont témoigne la création d'une nouvelle direction à l'appui aux politiques publiques.

Le rapporteur spécial salue le processus de rapprochement des deux instituts, conduit de façon apaisée. Témoin du fait que cette réforme n'est pas qu'une réforme de rationalisation mais cherche à créer une nouvelle dynamique scientifique, 2,5 millions d'euros supplémentaires sont d'ailleurs prévus en 2020 afin d'accompagner la constitution du nouvel institut, essentiellement liés au coût de la convergence indemnitaire entre personnels de l'INRA et de l'IRSTEA.

Les moyens plus importants consacrés au futur institut devront permettre de renforcer l'influence internationale des approches française et européenne en matière d'agriculture et d'alimentation. Ces positions, plus respectueuses des équilibres de la biodiversité et de la protection des écosystèmes, souvent qualifiées « d'agroécologie », ont pu s'opposer, lors des discussions relatives à la nomination récente du nouveau directeur de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), aux conceptions les plus technicistes portées par les anglo-saxons ou les chinois.

L'enjeu d'influence est donc considérable. Le rapporteur spécial se réjouit donc des perspectives de renforcement de la recherche agricole et agroalimentaire française et européenne.

D. LES TROIS AUTRES PROGRAMMES DE LA MIRE : DES ÉVOLUTIONS CONTRASTÉES

Alors que le soutien à l'innovation industrielle est renforcé et que les crédits de la recherche culturelle doit se maintenir, les subventions versées au titre de la recherche duale connaîtront une baisse importante.

1. Le soutien à l'innovation industrielle est effectivement renforcé

Le programme 192 *Recherche et enseignement supérieur en matière économique et industrielle* est placé sous la responsabilité du directeur général des entreprises.

ÉVOLUTION PAR ACTION DES CRÉDITS DU PROGRAMME

(en millions d'euros)

Action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	2019	2020	Évolution	2019	2020	Évolution
01 <i>Organismes de formation supérieure et de recherche</i>	323	320	- 1,07 %	323	320	- 1,07 %
02 <i>Soutien et diffusion de l'innovation technologique</i>	337	321	- 4,38 %	337	324	- 3,64 %
03 <i>Soutien de la recherche industrielle stratégique</i>	14	120	789,4 %	69	140	103,74 %
Total	673	762	13,12 %	729	785	7,64 %

Source : PAP 2020.

Près de la moitié des crédits est consacrée au financement des écoles de formations placées sous la tutelle du ministère ⁽¹⁾. Le reste du programme finance en particulier une dotation à Bpifrance au titre de ses aides à l'innovation.

- *Les aides à l'innovation de Bpifrance*

Le programme 192 porte deux dotations importantes : les aides à l'innovation de Bpifrance et les compensations d'exonérations de cotisations au bénéfice de la Sécurité sociale au titre du dispositif « Jeunes entreprises innovantes » (JEI).

Concernant ce second dispositif, la contribution versée sera désormais plafonnée au cours de l'exercice 2020 ⁽²⁾. En effet, cette dotation était basée sur des prévisions de l'Agence centrale des organismes de sécurité sociale (ACOSS), qui pouvaient être dépassée en cours de gestion.

(1) Les établissements concernés sont les suivants : Groupe Mines-Télécom, École nationale supérieure de création industrielle, Groupe des écoles nationales d'économie et de statistiques, CentraleSupélec et Institut polytechnique de Paris.

(2) Article 17 du PLFSS pour 2020.

Or, la rigidité du reste des dépenses du programme conduisait les gestionnaires à compenser cette hausse par la seule ligne de crédits sur laquelle des marges de manœuvre existaient, à savoir la dotation versée à Bpifrance au titre des aides à l'innovation. **Désormais, le plafonnement devrait permettre de mieux préserver la dotation versée à Bpifrance.**

En effet, les règles de gestion budgétaires mettent sous pression une dotation déjà largement rognée au fil des différents exercices budgétaires. La dotation atteignait ainsi 196 millions d'euros en 2012. Ainsi, alors même que notre assemblée a voté un budget de près de 138 millions d'euros en loi de finances pour 2018, ce sont seulement 103 millions d'euros qui ont été versés à Bpifrance.

Or, comme le soulignait le rapport piloté par l'Inspection générale des finances (IGF) sur les aides à l'innovation de mars 2018⁽¹⁾, le gain budgétaire immédiat lié à cette attrition est sans commune mesure avec les dommages causés par la diminution de cette subvention. En effet, la réduction du soutien apporté par Bpifrance tend à freiner le cercle vertueux qui s'est enclenché depuis quelques années avec l'émergence d'un écosystème très dynamique de *start-ups* et de fonds de financement spécialisés.

À cet égard, les aides à l'innovation de Bpifrance présentent l'avantage considérable d'être situées à un stade très amont et très risqué du financement des *start-ups*⁽²⁾. **Ce rapport préconise d'ailleurs de maintenir la subvention à son niveau de 2018, soit 140 millions d'euros.**

Si la dotation à Bpifrance diminue, il est important de noter que des actions importantes ont été mises en œuvre en matière de soutien à l'innovation.

Ainsi, la mise en œuvre du Fonds pour l'innovation et l'industrie permettra de fournir 250 millions d'euros supplémentaires, chaque année, au titre du soutien à l'innovation. À ce titre, Bpifrance bénéficiera d'une dotation de 70 millions d'euros pour la mise en œuvre du plan *deeptech* – ce qui fait plus que compenser la baisse de la dotation, et oriente les soutiens vers les secteurs à plus forte intensité technologique, donc les plus différenciant en cas de développements commerciaux.

Par ailleurs, le rapporteur spécial tient à souligner que la dotation n'a pas nécessairement besoin d'être augmentée en loi de finances si s'applique effectivement le plafond cité ci-dessus. En effet, l'écart entre la subvention votée et les montants effectivement reçus par Bpifrance est particulièrement important : comme évoqué plus haut, seul 103 millions d'euros ont été reçus en 2018, pour une dotation votée à hauteur de 138 millions en loi de finances. Cet écart s'explique par le redéploiement de 35 millions d'euros, incluant le dégel de la réserve de précaution, pour financer les dépenses liées aux exonérations des cotisations sociales des JEI.

(1) Jacques Lewiner, Ronan Stephan, Stéphane Distinguin et Julien Dubertret, *Les aides à l'innovation, mars 2018*.

(2) *ibid.*

La réduction de cet écart de 35 millions d’euros pourrait ainsi permettre d’augmenter les fonds mis à disposition pour le financement de l’innovation. Comme indiqué plus haut, le plafonnement de la contribution à l’ACOSS au titre du dispositif JEI devrait permettre aux gestionnaires une gestion plus sereine des crédits du programme.

- *Le financement du plan Nano 2022*

La forte hausse sur les crédits de l’action 3 *Soutien de la recherche industrielle stratégique* doit également être notée, et s’explique par les versements au titre du plan Nano 2022, qui atteindraient 119 millions d’AE et 21 millions de CP en 2020.

En complément des crédits budgétaires, 25 millions seraient versés sur le rendement du Fonds pour l’innovation et l’industrie et 4,8 millions sur crédits du PIA.

Le rapporteur spécial souligne donc que l’innovation industrielle sera effectivement soutenue en 2020, grâce en particulier à la concrétisation de nouvelles initiatives, en matière de *deeptech* ou de nanotechnologies. La dotation à Bpifrance sera, en parallèle, sécurisée et pourrait augmenter de l’ordre de 15 millions d’euros.

2. La recherche duale, civile et militaire, voit ses crédits diminuer

Le programme 191 *Recherche duale (civile et militaire)* regroupe des dotations au Commissariat à l’énergie atomique (CEA) et au Centre national d’études spatiales (CNES) au titre de leurs activités de recherche ayant des applications à la fois civile et militaire.

Ce programme vise à rapprocher les utilisations civiles et militaires des programmes de recherche des deux opérateurs, afin de « *maximiser les retombées civiles de la recherche de défense et, inversement, à faire bénéficier la défense des avancées de la recherche civile* »⁽¹⁾. Le programme est confié au délégué général pour l’armement, qui dépend du ministre en charge de la défense.

(1) Source : PAP 2020.

ÉVOLUTION DES CRÉDITS DU PROGRAMME

(en millions d'euros)

Actions	AE=CP			
	2018	2019	2020	Évolution
01 Recherche duale en sciences du vivant	8	8	6	- 19 %
02 Recherche duale en sciences et techniques de l'information et de la communication	8	9	5	- 45 %
04 Autres recherche et développement technologiques duaux	13	13	13	0 %
Total CEA	29	29	24	- 19 %
03 Recherche duale dans le domaine aérospatial (CNES)	146	150	130	- 13 %
Total	175	180	154	- 14 %

Source : PAP 2020.

Les crédits alloués à la recherche duale diminuent de façon notable, en autorisations d'engagement et crédits de paiement (- 14 %).

La baisse de crédits atteint 20 millions d'euros pour le CNES et de 5 millions d'euros pour le CEA. Comme indiqué par le responsable de programme, cette baisse est en partie compensée par la hausse des crédits du programme 144 *Environnement et prospective de la politique de défense* dans le cadre de la mise en œuvre de la loi de programmation militaire. Des efforts d'économie sont en effet demandés aux deux opérateurs sur leurs programmes de recherche duale.

Le rapporteur spécial veillera à ce que cette baisse de crédits, en particulier pour le CNES, ne porte pas atteinte au caractère dual de la politique spatiale de la France qui, selon le délégué général de l'armement, représente « une grande force ». Elle évite en effet des doublons coûteux entre les programmes à vocation civile et les applications militaires.

3. L'effort en faveur de la recherche culturelle et de la culture scientifique est maintenu

Le programme *Recherche culturelle et culture scientifique* vise, d'une part, à soutenir des actions de recherche spécifiques à la culture et, d'autre part, à promouvoir auprès du public la culture scientifique et technique.

ÉVOLUTION DES CRÉDITS DU PROGRAMME

(en millions d'euros)

Actions	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	2019	2020	Évolution	2019	2020	Évolution
01 Recherche culturelle	11,1	11,0	- 0,74 %	10,3	10,3	0 %
02 Culture scientifique et technique	99,7	99,6	- 0,10 %	99,7	99,6	- 0,10 %
Total	110,8	110,6	- 0,16 %	110,0	109,9	- 0,09 %

Source : PAP 2020.

Les crédits du programme connaîtront une faible baisse en 2020, de moins de 0,2 % en AE et CP par rapport à 2019.

III. D'IMPORTANTES DÉPENSES FISCALES COMPLÈTENT L'EFFORT BUDGÉTAIRE

Les dépenses fiscales rattachées aux différents programmes inclus dans le champ du rapport spécial visent à soutenir l'effort de recherche et développement des entreprises.

1. Le crédit d'impôt recherche (CIR) : mieux évaluer la dépense fiscale, en renforcer l'efficacité

Le crédit d'impôt recherche (CIR), rattaché au programme 172 de la MIRE, est une des principales dépenses fiscales en faveur des entreprises et un axe essentiel de la politique française de soutien à l'innovation. Son montant est évalué à 6,5 milliard d'euros en 2019. Des évaluations récentes ont été menées afin de mieux mesurer l'efficacité du dispositif.

a. Mieux évaluer l'effet du CIR

L'intérêt du CIR a été souligné par le rapport d'évaluation publié par France Stratégie le 7 mars 2019 ⁽¹⁾.

L'impact du CIR sur la R&D des entreprises est globalement équivalent au montant du crédit d'impôt. Le CIR aurait notamment permis de contrecarrer les effets dépressifs de la crise de 2008 et de redresser l'effort de R&D qui tendait à se réduire dans un contexte de désindustrialisation.

Le CIR a également un impact positif sur la croissance des dépenses de R&D des entreprises et, de manière moins prononcée, sur leur personnel de R&D, l'emploi des jeunes docteurs, ainsi que sur la propension des entreprises à déposer des brevets et sur leurs gains de productivité.

L'étude conclut néanmoins qu'il est nécessaire de réaliser des évaluations complémentaires concernant :

- les effets indirects du CIR, notamment en matière de diffusion du savoir ou de recettes fiscales induites ;

- l'impact du CIR en matière de croissance économique et de création d'emploi ou concernant l'attractivité du territoire français ;

- la quantification de l'impact du CIR sur l'entrée de nouvelles entreprises dans l'activité de R&D ;

- un éclairage sectoriel, alors que l'effort de R&D est très différent d'un secteur à l'autre.

(1) France Stratégie, *L'impact du crédit d'impôt recherche*, mars 2019.

De nouvelles études ont dès lors été commandées début 2019 sur ces sujets par France Stratégie.

b. Renforcer l'efficacité du dispositif

Le crédit d'impôt recherche connaît des évolutions notables dans le présent projet de loi de finances.

L'article 49 du projet de loi de finances prévoit en effet **d'abaisser le forfait des dépenses de personnel de 50 à 43 %**, en ligne avec les recommandations de la Cour des comptes. Le taux applicable aux dépenses engagées au titre des immobilisations – de 75 % – resterait inchangé. Une même évolution est **étendue au crédit d'impôt innovation**.

Aussi, les **dépenses de fonctionnement prises en compte pour le calcul du crédit d'impôt seront égales à la somme de 43 % des dépenses de personnel engagées et de 75 % des dépenses affectées aux immobilisations**.

2. Le crédit d'impôt innovation et le crédit d'impôt collection : des évaluations à mener

Le **crédit d'impôt innovation (CII)** complète le CIR au bénéfice des TPE-PME, en leur permettant d'inclure dans le calcul du crédit d'impôt les dépenses d'innovation nécessaires à la conception ou la réalisation de prototypes ou installations pilotes de nouveaux produits. L'objectif de cette mesure est de faciliter le développement commercial de leurs innovations.

Le taux du crédit d'impôt est actuellement fixé à 20 % des dépenses éligibles. Le total des dépenses entrant dans la base de calcul du crédit d'impôt recherche est limité à 400 000 euros par an – soit un avantage fiscal total maximal de 80 000 euros par an et par entreprise. Son coût est estimé à 200 millions d'euros en 2020.

Le **crédit d'impôt collection** est en réalité une composante du crédit d'impôt recherche, au bénéfice des entreprises du secteur textile : il leur permet d'inclure dans le calcul du crédit d'impôt les dépenses afférentes à l'élaboration de nouvelles collections, qu'elles soient prises en charge par l'entreprise ou externalisées. Son coût est agrégé dans le montant estimé en 2020 au titre du CIR.

L'article 7 du projet de loi de finances pour 2020 prévoit un bornage dans le temps de ces deux dépenses fiscales, bornage qui offre l'occasion de conduire une **évaluation détaillée de l'efficacité de ces dispositifs**. L'évaluation préalable de l'article indique que ces travaux seraient conduits avant la présentation du projet de loi de finances pour 2022, afin que les parlementaires puissent décider de prolonger ou non ces dépenses fiscales.

Le rapporteur spécial se réjouit de voir que la résolution de l'Assemblée nationale portée par François Jolivet et relative au renforcement du pilotage et de l'évaluation des dépenses fiscales par les administrations publiques, adoptée à l'unanimité le 19 juin 2019, porte ces premiers fruits.

Le Gouvernement a ainsi communiqué au Parlement un programme d'évaluation de 70 dépenses fiscales d'ici 2022 ⁽¹⁾, afin de s'attaquer au « stock » des dépenses fiscales qui ne sont pas encore bornées dans le temps. Ces dépenses représentent aujourd'hui près de 30 % du total des 474 dépenses fiscales comptabilisées.

Cette évaluation complètera opportunément le mécanisme de bornage automatique des dépenses fiscales nouvelles ou modifiées prévu par la loi de programmation des finances publiques (LFPF) ⁽²⁾.

Le rapporteur spécial note néanmoins que la proposition de bornage et le programme d'évaluation restent moins ambitieux que la résolution précitée. Dans son point 2, cette dernière exposait en effet le souhait de l'Assemblée nationale « *que l'ensemble des dépenses fiscales soit borné dans le temps* » et que toute prolongation de dépense fiscale fasse obligatoirement l'objet d'une évaluation « *au vu de son efficacité et de son efficience quelle que soit sa date de création* ».

Le rapporteur spécial salue la méthode retenue, qui doit permettre de renforcer l'évaluation des dépenses fiscales.

(1) Le programme est détaillé dans l'évaluation préalable de l'article 7 du projet de loi de finances pour 2020.

(2) Article 20 de la loi n° 2018-32 du 22 janvier 2018 de programmation des finances publiques pour les années 2018 à 2022.

EXAMEN EN COMMISSION

Au cours de sa réunion du 22 octobre 2019, la commission des finances a examiné les crédits de la mission Recherche et Enseignement supérieur. Le compte rendu de cette réunion est disponible sur le site de l'Assemblée nationale⁽¹⁾.

Suivant les recommandations des rapporteurs, la commission a émis un avis favorable à l'adoption des crédits de la mission, après avoir adopté deux amendements de crédit de M. Saint-Martin (CF532) afin d'appeler l'attention sur l'évolution de la maquette budgétaire de la mission et de M. Le Vigoureux (CF154) afin de financer le fonds de garantie « Prêts étudiants » de Bpifrance à hauteur de 2 millions d'euros.

Elle a également adopté un amendement portant article additionnel après l'article 76 de M. Mattei (CF354) demandant au Gouvernement la remise d'un rapport sur les moyens d'améliorer la pertinence de l'indicateur relatif à la qualité de la gestion immobilière du programme 150 Formations supérieures et recherche universitaire.

(1) <http://www.assemblee-nationale.fr/15/pdf/cr-cfiab/19-20/c1920015.pdf>

LISTE DES PERSONNES AUDITIONNÉES PAR LE RAPPORTEUR SPÉCIAL

BpiFrance : M. Paul-François Fournier, directeur exécutif en charge de l'innovation, Mme Anne-Sophie de Faucigny, directrice des relations institutionnelles

Institut national du Cancer (INCa) : M. Norbert Ifrah, président, M. Thierry Breton, directeur général

Centre national d'étude spatiale (CNES) : M. Jean-Yves Le Gall, président, M. Pierre Trefouret, directeur du cabinet du président, M. Antoine Seillan, directeur financier

Commissariat général au développement durable du ministère de la transition écologique et solidaire : M. Thomas Lesueur, commissaire général au développement durable, M. Thierry Courtine, adjoint au directeur de la recherche et de l'innovation, M. Pierre Moschetti, sous-directeur de la construction aéronautique, M. Philippe Geiger, adjoint à la directrice de l'énergie à la direction générale de l'énergie et du climat, Mme Dominique Berthon, cheffe du bureau des affaires financières

Direction générale de l'armement : M. Joël Barre, délégué général pour l'armement, Mme Alexandre Barouh, directeur adjoint de l'Agence innovation de défense, M. Robin Jaulmes, conseiller technique du DGA, M. Stéphane Tourmente, officier de sécurité du DGA

Agence nationale de la recherche (ANR) : M. Thierry Damerval, président-directeur général, M. Jérôme Ferrand Ammar, chargé de mission auprès de la direction générale

Direction générale de la recherche et de l'innovation (MESRI) : M. Bernard Larrouturou, directeur général, M. Vincent Motyka, chef du service de la performance, du financement et de la contractualisation avec les organismes de recherche, M. Damien Rousset, adjoint au chef du service de la performance, du financement et de la contractualisation avec les organismes de recherche, M. Maurice Caraboni, chef du département « Gestion et pilotage budgétaires des programmes », Mme Christine Costes, cheffe du département « Politique d'incitation à la R&D des entreprises », M. Frédéric Ravel, directeur scientifique du secteur « Énergie, développement durable, chimie et procédé »

Direction générale des entreprises : M. Alain Schmitt, ingénieur général des mines, adjoint au directeur général, Mme Camille Buisson, chargée de mission, bureau de l'innovation et de la propriété industrielle

Cabinet de Mme la ministre de la recherche et de l'enseignement supérieur : M. Florian Cahagne, conseiller budgétaire, industrie et espace, M. Lloyd Cerqueira, conseiller parlementaire, collectivités territoriales et immobilier auprès de la ministre

Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA) : M. Bruno Sportisse, président-directeur général

Institut français du pétrole - Énergies nouvelles (IFPEN) : M. Didier Houssin, président, M. Éric Lafargue, directeur général adjoint

Direction générale de l'enseignement et de la recherche du ministère de l'agriculture : M. Philippe Vinçon, directeur général de l'enseignement supérieur et de la recherche, Mme Valérie Baduel, directrice générale adjointe, chef de service de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, Mme Bénédicte Herbinet, sous-directrice de la recherche, de l'innovation et des coopérations internationales, M. Moctar Diaby, chargé de mission budgétaire des programmes « Enseignement supérieur et recherche agricoles » et « Enseignement technique agricole » au bureau de la synthèse budgétaire

Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) : M. Claude Girard, directeur du programme Valorisation de la recherche, M. Laurent Buisson, directeur du programme Centres d'excellence

Centre national de la recherche scientifique (CNRS) : M. Antoine Petit, président

Institut national de la recherche agronomique (INRA) : M. Philippe Mauguin, président-directeur général, M. Fabrice Marty, directeur général délégué à l'appui à la recherche, M. Louis-Augustin Julien, directeur du financement et des achats, M. Marc Gauchée, conseiller du président-directeur général pour les relations parlementaires et institutionnelles

Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA) : M. Marc Michel, président-directeur général, M. Pierre-Yves Saint, conseiller du président-directeur général

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) : M. François Jacq, administrateur général, Mme Marie-Astrid Ravon-Berenguer, directrice financière

Cabinet du secrétaire d'État chargé du numérique : M. Philippe Englebert, conseiller entreprises et écosystèmes