

N° 141

SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2019-2020

Enregistré à la Présidence du Sénat le 21 novembre 2019

AVIS

PRÉSENTÉ

au nom de la commission des affaires économiques (1) sur le projet de loi de finances, adopté par l'Assemblée nationale, pour 2020,

TOME V

RECHERCHE ET ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Par M. Jean-Pierre MOGA,

Sénateur

(1) Cette commission est composée de : Mme Sophie Primas, présidente ; Mme Élisabeth Lamure, MM. Daniel Gremillet, Alain Chatillon, Martial Bourquin, Franck Montaugé, Mmes Anne-Catherine Loisier, Noëlle Rauscent, M. Alain Bertrand, Mme Cécile Cukierman, M. Jean-Pierre Decool, vice-présidents ; MM. François Calvet, Daniel Laurent, Mmes Catherine Procaccia, Viviane Artigalas, Valérie Létard, secrétaires ; M. Serge Babary, Mme Anne-Marie Bertrand, MM. Yves Bouloux, Bernard Buis, Henri Cabanel, Mmes Anne Chain-Larché, Marie-Christine Chauvin, Catherine Conconne, Agnès Constant, MM. Roland Courteau, Pierre Cuypers, Marc Daunis, Daniel Dubois, Laurent Duplomb, Alain Duran, Mmes Dominique Estrosi Sassone, Françoise Férat, M. Fabien Gay, Mme Annie Guillemot, MM. Xavier Iacovelli, Jean-Marie Janssens, Joël Labbé, Mme Marie-Noëlle Lienemann, MM. Pierre Louault, Michel Magras, Jean-François Mayet, Franck Menonville, Jean-Pierre Moga, Mmes Patricia Morhet-Richaud, Sylviane Noël, MM. Jackie Pierre, Michel Raison, Mmes Évelyne Renaud-Garabedian, Denise Saint-Pé, M. Jean-Claude Tissot.

Voir les numéros :

Assemblée nationale (15^{ème} législ.) : 2272, 2291, 2292, 2298, 2301 à 2306, 2365, 2368 et T.A. 348

Sénat : 139 et 140 à 146 (2019-2020)

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
AVANT-PROPOS	5
I. UN BUDGET DE CONTINUITÉ.....	7
A. UN BUDGET GLOBALEMENT EN HAUSSE... ..	7
1. <i>Une nouvelle hausse des crédits en faveur de la recherche au sein de la Mires.....</i>	<i>7</i>
2. <i>Une hausse très concentrée sur certains postes... ..</i>	<i>8</i>
a) <i>La contribution de la France à l'Agence spatiale européenne (programme 193) ...</i>	<i>8</i>
b) <i>Le financement des organismes de recherche et de la recherche universitaire (programmes 150 et 172)</i>	<i>9</i>
c) <i>Le plan de soutien à la filière des semi-conducteurs (programme 192).....</i>	<i>13</i>
d) <i>Un léger rabot voté à l'Assemblée nationale</i>	<i>14</i>
B. ... MAIS SANS AMBITION FACE À DES DÉFIS POURTANT CRUCIAUX.....	15
1. <i>L'effort de recherche dans notre pays est toujours insuffisant</i>	<i>15</i>
2. <i>Des politiques de recherche et d'innovation de moins en moins lisibles.</i>	<i>16</i>
II. UN CERTAIN MANQUE DE COHÉRENCE ENTRE LA PAROLE POLITIQUE SUR LES DISPOSITIFS DE SOUTIEN À L'INNOVATION ET LES ACTES BUDGÉTAIRES.....	19
A. LA PRIORITÉ DONNÉE À L'INNOVATION SE HEURTE À UNE BAISSSE DES AIDES À L'INNOVATION	19
B. L'INSISTANCE SUR LA RECHERCHE PARTENARIALE BUTE SUR LE FINANCEMENT DE PROJETS LABELLISÉS PAR LES PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ	23
C. LE CRÉDIT D'IMPÔT RECHERCHE : UN SANCTUAIRE DÉJÀ PROFANÉ ?.....	25
III. D'IMPORTANTES POINTS DE VIGILANCE SUR LE FINANCEMENT PUBLIC DE LA RECHERCHE	27
A. LA NÉCESSAIRE HAUSSE DES CRÉDITS D'INTERVENTION DE L'AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE	27
B. NE PAS CONSIDÉRER LA SITUATION FINANCIÈRE DES ORGANISMES DE RECHERCHE COMME ACQUISE.....	29
1. <i>La dynamique toujours négative du glissement vieillesse technicité</i>	<i>29</i>
2. <i>Le cas de l'IFP-Énergies nouvelles</i>	<i>30</i>
3. <i>Donner aux organismes davantage de marges de manœuvre : l'exemple du fonds de roulement du CNRS.</i>	<i>30</i>

ANNEXES	31
I. LA MIRE : UNE MISSION INTERMINISTÉRIELLE.....	31
II. UNE MISSION QUI FINANCE PRINCIPALEMENT LES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DES ÉTABLISSEMENTS DE RECHERCHE ET DES UNIVERSITÉS	32
III. PRÉCISION MÉTHODOLOGIQUE : LE PÉRIMÈTRE DES CRÉDITS « RECHERCHE » RETENU POUR LE PRÉSENT AVIS.....	33
EXAMEN EN COMMISSION.....	35
AMENDEMENT ADOPTÉ PAR LA COMMISSION.....	42
LISTE DES PERSONNES ENTENDUES	45

Dans l'attente de la loi de programmation pluriannuelle de la recherche annoncée en ce début d'année, le projet de budget pour la recherche s'inscrit dans la continuité des précédents budgets. Ce qui signifie la poursuite de l'augmentation des crédits budgétaires, mais aussi un manque d'ambition.

Certains signaux contradictoires sont envoyés par le Gouvernement à propos des dispositifs de soutien à l'innovation : aussi bien sur les aides à l'innovation de Bpifrance, que sur les pôles de compétitivité ou sur le crédit d'impôt recherche. D'importants points de vigilance restent de mise sur le financement des organismes de recherche et sur les crédits d'intervention de l'Agence nationale de la recherche. Autant d'éléments qui démontrent que l'attente suscitée par la loi de programmation pour la recherche est légitime. La recherche a besoin d'une vision et d'un cap.

Force est cependant de reconnaître que le Gouvernement poursuit son effort financier pour la recherche. C'est pourquoi le rapporteur a proposé à la commission d'émettre un avis favorable sur les crédits, sous réserve de l'adoption d'un amendement enrayant la chute de la dotation finançant les aides à l'innovation de Bpifrance.

<p>Au cours de sa réunion du mercredi 27 novembre 2019, la commission des affaires économiques a décidé de rendre un avis favorable sur les crédits de la mission « <i>recherche et enseignement supérieur</i> » inscrits dans le projet de loi de finances pour 2020, sous réserve de l'adoption de l'amendement AFFECO.8.</p>
--

I. UN BUDGET DE CONTINUITÉ.

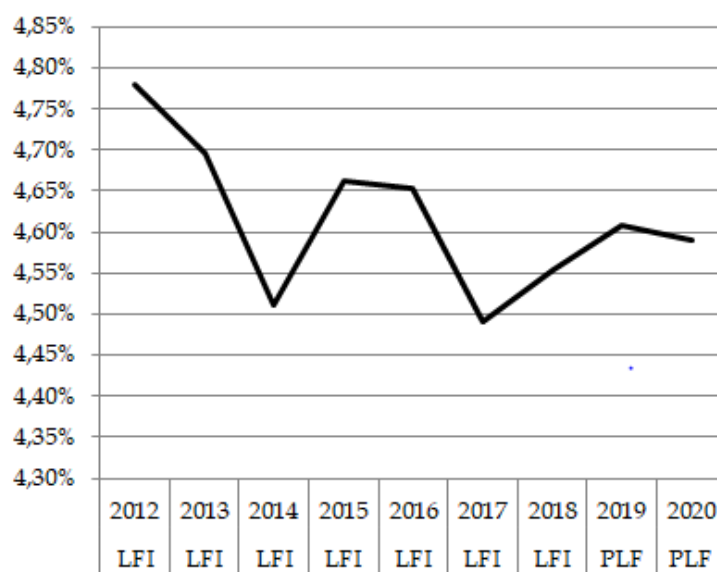
A. UN BUDGET GLOBALEMENT EN HAUSSE...

1. Une nouvelle hausse des crédits en faveur de la recherche au sein de la Mires¹.

Ces crédits s'élèvent, pour 2020, à près de **15,5 milliards d'euros**, en hausse de près de **310 millions d'euros (+ 2,05 %)** en crédits de paiement (CP) et de **445 millions d'euros (+ 2,96 %)** en autorisations d'engagements (AE). La hausse des AE est significative : à + 3 %, elle rejoint le rythme d'augmentation de la LFI pour 2017. En revanche, la hausse des CP est moins importante que l'année dernière (+ 2 % contre + 2,2 %).

Cependant, ces crédits représentent **un poids moins important dans le budget de l'État que l'année dernière** (4,59 % contre 4,61 %, le dernier point haut se situant à 4,66 % en 2015).

Évolution des crédits « Recherche » de la Mires par rapport au budget général de l'État (en %)



Source : réponse au questionnaire budgétaire

La spécificité de cet exercice budgétaire par rapport aux précédents se trouve dans le fait que la hausse des crédits ne bénéficie pas uniquement le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Elle est cependant tout de même largement concentrée sur les

¹ Pour une présentation de la Mires et du périmètre du présent rapport pour avis, voir les annexes.

programmes 172 et 193, qui relèvent du ministère de la recherche¹. Seul le budget octroyé au ministère des Armées pour financer la recherche duale effectuée par le CEA et le Cnes (programme 191) diminue fortement (- 14 % et - 25 millions d'euros), ce qui est expliqué comme un « recentrage » sur les dépenses strictement militaires dans le projet annuel de performance.

2. Une hausse très concentrée sur certains postes...

a) La contribution de la France à l'Agence spatiale européenne (programme 193)

Cette contribution augmente de 19,2 %, soit **+ 226 millions d'euros** en AE et CP répartis dans le programme 193². Cette hausse s'explique par deux raisons : il s'agit de poursuivre le plan de « rattrapage » de la contribution française, mais aussi d'honorer les dépenses supplémentaires qui devraient être actées lors de la réunion du Conseil de l'Agence au niveau ministériel des 27 et 28 novembre³.

Près de 14,3 milliards d'euros sont demandés aux ministres des 22 États membres de l'Agence sur la période 2020-2022, soit 4 milliards de plus que le précédent budget triennal. La France devrait participer à hauteur de 2,5 milliards d'euros sur ces trois ans. Une somme de 300 millions d'euros pourrait y être ajoutée sur son budget propre afin d'atteindre 2,8 milliards d'euros, ce qui serait, selon les industriels, le minimum pour assurer le maintien en condition opérationnelle de leurs activités.

Cette réunion est cruciale pour l'avenir du secteur spatial européen, et en particulier des lanceurs spatiaux européens, comme l'a montré le récent rapport du groupe de travail « Espace » commun à la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées et à la commission des affaires économiques⁴.

En revanche, le financement octroyé à Eumetsat (organisation européenne de satellites météorologiques) diminue (- 27 millions d'euros), comme le budget prévisionnel de l'organisme en 2020.

Enfin, le Cnes bénéficie également d'une hausse de 15 millions d'euros au titre du programme 193, annulée cependant par une baisse de 20 millions d'euros au titre du programme 191.

¹ La description de la hausse des programmes et actions est disponible, pour la première fois cette année, en pourcentages dans le tableau figurant aux pages 24 et 25 du projet annuel de performance annexé au projet de loi de finances.

² Le programme 193 porte l'essentiel des dépenses relatives à la politique spatiale de l'État, qui atteint désormais au PLF 2020 2 milliards d'euros.

³ Le présent rapport pour avis a été présenté en commission des affaires économiques le 27 novembre.

⁴ Jean-Marie Bockel, Sophie Primas, Lanceurs spatiaux : restaurer l'ambition spatiale européenne, novembre 2019.

À l'initiative de Fabrice Le Vigoureux, l'Assemblée nationale a adopté un amendement organisant le transfert de 2 millions d'euros du programme 193 vers le programme 231 « *Vie étudiante* » afin d'abonder le fonds de garantie « Prêts Étudiants » géré par Bpifrance en réponse à l'actualité récente.

b) Le financement des organismes de recherche et de la recherche universitaire (programmes 150 et 172)

Selon les éléments issus des réponses aux questionnaires budgétaires, les dotations octroyées aux **organismes de recherche** hors contribution à des infrastructures de recherche ou à des organisations internationales augmenteraient de 1 %, soit **75 millions d'euros**¹. Celle du CNRS augmenterait de 40 millions d'euros, celle du CEA de 26,5 millions et celle de l'Inra fusionné avec l'Irstea, de 15,5 millions d'euros. Le rapporteur estime qu'une présentation agrégée des subventions versées aux organismes de recherche dans le projet annuel de performance permettrait de rendre les évolutions d'une année à l'autre plus lisible et éviterait de se livrer à un exercice de reconstitution périlleux.

¹ Les calculs du rapporteur se basent sur les réponses au questionnaire budgétaire et prennent en compte un périmètre élargi : CNRS, Inserm, Inria, Ined, Inra, Irstea, IRD, CEA, Cirad, Ifremer, BRGM, Ifpen, Ineris, IRSN, Gustave Eiffel, CSTB, Anses, LNE, Universciences, Acta et Actia. La hausse pour les seuls organismes de recherche rattachés au programme 172, mais prenant en compte l'ensemble de leurs subventions versées au titre de la Mires, serait de 61,8 millions d'euros.

La création de l'Inrae : le cas d'école d'une bonne fusion ?

En novembre 2016, les présidents de l'Inra et de l'Irstea ont été appelés par les ministres chargés de la recherche et de l'agriculture à conduire conjointement une réflexion sur les complémentarités, coopérations et synergies de leurs équipes sur le plan scientifique. Les conclusions, remises aux ministres en novembre 2017, soulignaient **la pertinence scientifique** du rapprochement des instituts.

Les présidents des deux organismes ont été missionnés en février 2018 afin de construire un établissement public unique et de faire **l'un des leaders mondiaux de la recherche agronomique, alimentaire et environnementale**.

Durant l'année 2019, plusieurs étapes vers la fusion ont eu lieu. Après avoir recueilli l'avis des instances internes de chaque établissement, les conseils d'administration de l'Inra et de l'Irstea ont approuvé « les mesures générales relatives à l'organisation de l'institut issu de la fusion des deux établissements » en mai 2019. La date de création du futur établissement est prévue pour le 1^{er} janvier 2020 par le **décret n° 2019-1046 du 10 octobre 2019** relatif à l'organisation et au fonctionnement de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement.

En 2019, le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation a notifié 2 millions d'euros supplémentaires (après une mesure de 2 millions d'euros également en 2018) pour préparer la fusion (auxquels se sont également ajoutés, pour 2018 et 2019, 2 millions d'euros chaque année en provenance du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation). Le PLF 2020 prévoit également 2,5 millions d'euros supplémentaires pour faire face au coût de la convergence indemnitaire.

En somme, ce **projet de fusion a été porté par les deux présidents et a bénéficié d'un accompagnement financier de la part du ministère de la recherche**. Les conditions apparaissent donc réunies pour faire de cette fusion un cas d'école. Le président de l'Inra Philippe Mauguin a estimé, devant le rapporteur, que **l'objectif de la fusion est d'améliorer encore le niveau de la recherche, pas de réaliser des économies budgétaires. Reste maintenant à l'atteindre !**

Dans une contribution écrite au rapporteur, l'Inra estime que le nouvel établissement devra répondre aux défis suivants : le réchauffement climatique, la dégradation des terres (un quart des terres sont dégradées et les terres se réchauffent deux fois plus vite que le globe), les émissions de gaz à effets de serre par l'agriculture, la foresterie et les autres usages des terres qui représentent 23 % des émissions nettes, l'érosion sans précédent de la biodiversité (notamment sous l'influence de l'agriculture), et la malnutrition (sous-nutrition, déficiences, surpoids et obésité).

Il estime que, face à ces défis, des changements systémiques doivent être mis en œuvre de façon urgente pour atteindre les objectifs de développement durable, notamment : des régimes alimentaires plus sains et une limitation de l'extension des terres agricoles pour nourrir durablement le monde à l'horizon 2050 ; la généralisation de l'agroécologie et la profonde mutation de l'élevage ; des actions à travers le système alimentaire, incluant production, pertes, gaspillages et choix alimentaires ; l'amélioration de la gestion de l'eau...

L'augmentation des dotations aux organismes de recherche s'explique principalement, selon le projet annuel de performance, par la progression de la **masse salariale** et notamment 33,4 millions d'euros¹ destinés à financer les mesures récentes favorables appliquées à l'ensemble de la fonction publique². Elle provient également d'une hausse des « **crédits de base** » dont bénéficient les laboratoires de recherche de l'ordre de 20 millions d'euros répartis entre les organismes de recherche, auxquels s'ajouteront 5 millions d'euros fléchés vers les sciences humaines et sociales. Le ministère a indiqué que 12 millions d'euros de hausse bénéficieront au CNRS afin de garantir que sa trajectoire d'emplois (recrutement de 250 chercheurs et de 310 ingénieurs et techniciens) pourra être tenue.

Le « rebasage » de la « marge de gestion »

Depuis 2018, le taux de réserve applicable a été ramené de 4,85 % à 3 % pour les crédits hors dépenses de personnels, tandis qu'il a été relevé de 0,35 % à 0,5 % pour les dépenses de fonctionnement portées par le titre 2.

Malgré cette diminution, **le ministère appliquait toujours un taux de mise en réserve supérieur à 3 % afin de dégager « une marge de gestion » de l'ordre de 60 millions d'euros** lui permettant de financer certaines priorités. En 2019, le ministère a ainsi financé les dépenses suivantes :

- le renforcement des moyens des laboratoires (20 millions d'euros attribués aux organismes de recherche au prorata de leurs effectifs de chercheurs ou assimilés et 5 millions d'euros dédiés aux sciences humaines et sociales) ;
- les plans Santé confiés à l'Inserm (9,7 millions d'euros) ;
- la modernisation de la flotte océanographique française (5,6 millions d'euros) ;
- un soutien aux Instituts Carnot via l'ANR (5 millions d'euros) ;
- la fusion Inra-Irstea (3,1 millions d'euros) ;
- le plan national pour la science ouverte (3,4 millions d'euros) ;
- la mise en œuvre de la démarche de rationalisation des équipements informatiques des différentes communautés de l'enseignement supérieur et de la recherche dans des centres de données mutualisés (1 million d'euros) ;
- le plan risques sismo-volcaniques à Mayotte (1 million d'euros) ;

¹ 28 millions d'euros au titre de 2020 et 5 millions d'euros résultant du rebasage d'un besoin pris en charge en 2019 par des redéploiements de crédits. Ces montants ne valent que pour les établissements financés sur le programme 172.

² Contrairement aux établissements publics à caractère scientifique et technique (EPST), les établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC) ne sont pas concernés par les mesures « fonction publique ». Ainsi, si le CNRS, l'Ined, l'Inrae, l'Inria, l'Inserm, ou l'IRD sont bien concernés, ce n'est pas le cas du CEA, du Cnes, du BRGM, de l'Ifremer, du Cirad, de l'IFP-EN, de l'Ineris, ou de l'IRSN.

- d'autres projets ponctuels, comme le financement de l'Iram suite à l'incident du téléphérique de Bure (900 000 euros), la contribution française à l'exposition universelle de Dubai (800 000 euros), des études de préfiguration pour le projet de Campus recherche-enseignement supérieur- innovation en données de santé du Val de Grâce (800 000 euros)...

En 2020, **le taux de mise en réserve qui sera appliqué aux subventions notifiées par le ministère aux organismes de recherche ne sera plus différent du taux de mise en réserve normé.** C'est le « rebasage » de la « marge de gestion », qui n'existe donc plus.

La **recherche universitaire** (action n° 17 du programme 150, qui finance principalement de la masse salariale) voit également son budget augmenter de 0,4 %, soit 17 millions d'euros (pour atteindre 3,955 milliards d'euros).

En ce qui concerne les **infrastructures de recherche** financées par le programme 172, le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation met en avant la hausse de 7 millions d'euros pour la flotte océanographique française, infrastructure nationale gérée par l'Ifremer et dont la commission des finances avait soulevé, lors de l'exercice précédent, le besoin en investissements.

Enfin, les dépenses affectées au **ministère de la recherche** (action n° 1 du programme 172), dont l'essentiel revient *in fine* aux organismes, augmentent également de 57,6 millions d'euros en AE et 50,8 millions d'euros en CP, soit respectivement + 27,5 % et + 24,5 % (soit 262 et 258 millions d'euros). Cette hausse financera notamment :

- l'animation du plan intelligence artificielle (+ 21 millions d'euros) ;
- divers programmes dans le domaine des sciences du vivant (+ 9,5 millions d'euros)¹ ;
- des dépenses prenant le relais du financement des investissements d'avenir des infrastructures en biologie santé (« INBS » ; + 6,5 millions d'euros) ;

¹ Selon les éléments communiqués au rapporteur, ces dépenses financeront « des programmes spécifiques demandant un soutien particulier (plateformes en sciences du vivant et accompagnement de cohortes, outils d'étude indispensables à la recherche) ainsi que les plans nationaux tels France médecine génomique, Ebola et le consortium Reacting, antibiorésistance, autisme, maladies neuro dégénératives, soins palliatifs, la création d'un laboratoire P4 en Chine, le renforcement de la recherche au titre du cancer pédiatrique. Par ailleurs, le renforcement de l'enveloppe permettra d'envisager la pérennisation des actions santé biotechnologies du programme des Investissements d'avenir (« Infrastructures nationales en biologie et santé », « Démonstrateurs préindustriels en biotechnologie » et « cohortes ») ».

- le déploiement du plan d'action national en vue de renforcer la participation française au programme cadre européen de recherche et d'innovation (+ 3,2 millions d'euros) ;

- le plan national pour la science ouverte (+ 2,5 millions d'euro) ;

- de nouvelles conventions Cifre afin de parvenir à 1500 par an (+ 1,4 million d'euros) ;

- la mise en œuvre de la démarche de rationalisation des équipements informatiques des différentes communautés de l'enseignement supérieur et de la recherche dans des centres de données mutualisés (1 million d'euros) ;

- la poursuite de programmes liés à l'initiative « *Make our planet great again* » voulue par le Président de la République (400 000 euros).

Deux millions d'euros en AE sont également prévus pour des marchés d'entretien du site du ministère dans le V^e arrondissement de Paris.

c) Le plan de soutien à la filière des semi-conducteurs (programme 192)

L'action n° 3 du programme 192 connaît une hausse de **106,5 millions d'euros** en AE et 71,4 millions d'euros en CP (soit respectivement + 790 % et + 103 %, pour atteindre 120 et 140 millions d'euros). Cette hausse est presque exclusivement dédiée au financement du plan de soutien à la filière des semi-conducteurs dit « Nano 2022 »¹, en vue d'accompagner le développement et la première industrialisation de nouvelles générations de semi-conducteurs dans le cadre d'un projet important d'intérêt européen commun (PIIEC).

Il vise à permettre à la France de maîtriser la production de nouvelles générations de composants électroniques répondant aux besoins spécifiques des secteurs de l'automobile, des communications 5G, de l'intelligence artificielle embarquée, des objets connectés, de l'aérospatial et de la sécurité numérique. Il est construit autour de sept chefs de file industriels², implantés dans six régions différentes, qui s'appuieront sur une centaine de partenaires académiques et industriels – au premier rang desquels le CEA-Leti – pour leurs travaux de conception, d'industrialisation, ou plus en aval d'intégration dans des systèmes, voire des produits finis.

Le plan Nano 2022 devrait mobiliser **plus d'1 milliard d'euros d'aides publiques, dont 886,5 millions d'euros pris en charge par l'État**, sous forme de subventions et de prêts à taux avantageux. La mobilisation

¹ Il fait suite aux précédents programmes de soutien à la filière : Nano 2008 (2003-2007), Nano 2012 (2008-2012) et Nano 2017 (2013-2017).

² STMicroelectronics, Soitec, Murata France, X-FAB France, UMS, ainsi qu'Ullis et Sofradir, qui ont depuis fusionné pour constituer Lynred.

des collectivités territoriales issues de la plupart des régions concernées¹ par le projet et les contributions de la Commission européenne au travers du mécanisme Ecsel de soutien aux projets collaboratifs, devraient apporter plus de 230 millions d'euros² de financement public supplémentaires. Le milliard d'euros publics devrait générer 5 milliards d'euros de dépenses de R&D.

d) Un léger rabout voté à l'Assemblée nationale

En seconde délibération, l'Assemblée nationale a, à l'initiative du Gouvernement et avec l'avis favorable de la commission des finances, adopté un amendement conduisant à **réduire les crédits de la mission de 18,07 millions d'euros** selon la répartition suivante :

- une majoration de 20 millions d'euros pour le programme « *Formation supérieures et recherche universitaire* » ;

- une diminution de 10 millions d'euros pour le programme 193 « *Recherche spatiale* » ;

- une diminution de 5,2 millions d'euros pour le programme 190 « *Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables* » ;

- une diminution de 2,2 millions d'euros, une diminution de 20 millions d'euros et une majoration de 25 087 euros pour le programme 192 « *Recherche et enseignement supérieur en matière économique et industrielle* » ;

- une diminution de 124 718 225 euros pour le programme 186 « *Recherche culturelle et culture scientifique* » ;

- une diminution de 487 705 225 euros et une majoration de 45 944 euros pour le programme 142 « *Enseignement supérieur et recherche agricoles* ».

Ces ajustements visent à gager les ouvertures de crédits sur d'autres missions ainsi qu'à tirer les conséquences, pour les programmes 150 et 172, des décisions annoncées lors du rendez-vous salarial de 2019, concernant la revalorisation du barème de remboursement des frais de repas pour les agents publics en formation ou en mission.

¹ Il s'agit de collectivités territoriales des régions Auvergne-Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Centre-Val de Loire, Normandie et Bretagne. D'autres collectivités pourraient décider ultérieurement de soutenir le plan.

² Sous réserve des délibérations et votes des collectivités et des résultats des appels à projets Ecsel.

B. ... MAIS SANS AMBITION FACE À DES DÉFIS POURTANT CRUCIAUX.

1. L'effort de recherche dans notre pays est toujours insuffisant

En février dernier, le Premier ministre a lancé la gestation d'un projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche. Trois groupes de travaux ont remis leurs rapports sur le financement de la recherche, sur l'emploi et les carrières et sur la recherche partenariale et l'innovation en septembre dernier. À ce jour, aucun calendrier n'est clairement établi. **Tous les acteurs sont en attente d'une ambition claire pour l'avenir de la recherche dans notre pays. Ils ne la trouveront pas dans le budget.**

L'enjeu est de taille : l'effort de recherche de la France n'a pas évolué depuis plus de trente ans. En effet, la dépense intérieure de R&D (DIRD)¹ oscille depuis les années 1990 **autour de 2,25 % du PIB** (2,21 % en 2017), loin de l'objectif collectivement fixé en Europe dès le début des années 2000 : parvenir à 3 % du PIB. Pis, en 2017, l'effort de recherche a diminué dans notre pays, à 2,21 % du PIB². Pourtant, l'Allemagne dépasse les 3 % du PIB comme la Suède, la Finlande, la Suisse, et l'Autriche en Europe. La France est seulement le **13^e pays du monde** sur cet indicateur³ !

En valeur, la situation de la France comparée à l'Allemagne est encore plus délicate : la DIRD française est plus de **deux fois inférieure à la DIRD allemande** : 65,267 milliards de dollars en 2017 pour la première contre 132 milliards de dollars pour la seconde. Cela ne reflète pas la comparaison du PIB de nos deux pays, puisque celui de l'Allemagne n'était la même année qu'1,4 fois plus élevé que celui de la France.

Il y aura donc du chemin à parcourir par la loi de programmation de la recherche pour hisser notre pays à la hauteur. La contribution publique aux dépenses de R&D s'élève à 0,78 % en France contre 0,93 % en Allemagne⁴. Elle devrait tendre vers 1 % du PIB. Il faudra probablement lier la hausse des budgets publics à un assouplissement des règles régissant les organismes de recherche afin de renforcer leurs performances scientifiques et l'attractivité des carrières.

Mais la différence de performance entre la France et les pays comparables provient surtout de la recherche privée : les entreprises allemandes financent davantage la R&D que les entreprises françaises (66,2 % des dépenses intérieures de R&D contre 56,1 %). Il est généralement admis que ce « retard » français est attribuable à la structure sectorielle de

¹ Dépenses engagées pour des travaux de R&D exécutés sur le territoire national quelle que soit l'origine des fonds. Sauf indication contraire, les chiffres ci-dessous sont issus du jaune budgétaire sur les politiques nationales de recherche et de formations supérieures.

² Contre 2,22 % en 2016.

³ Chiffres de l'Unesco cités dans le rapport du groupe de travail sur le financement de la recherche dans le cadre de la préparation de la loi de programmation de la recherche.

⁴ Source : rapport du groupe de travail sur le financement de la recherche.

l'économie, autrement dit, au recul de l'industrie dans notre production de richesse¹. Mais, outre la politique industrielle, la politique de recherche et d'innovation peut inciter la recherche publique à travailler avec le privé. L'un des enjeux de la loi de programmation sera de poursuivre le renforcement de ces liens et d'accroître la dynamique visant à passer du laboratoire au produit.

Le rapporteur estime que la feuille de route est claire : **porter la part publique de financement de la recherche à 1 % du PIB et la part privée à 2 % du PIB.**

2. Des politiques de recherche et d'innovation de moins en moins lisibles.

Les dépenses publiques de recherche et d'innovation dans notre pays sont éclatées entre de nombreux tuyaux budgétaires.

Au sein du budget de l'État, il faut ajouter à la Mires le **budget de la défense** pour la R&D², dont les investissements sont désormais orientés par une Agence de l'innovation de défense. Il atteint 1 milliard d'euros en AE, conformément à la loi de programmation militaire de 2018.

Les dépenses du troisième **programme d'investissements d'avenir** sont également intégrées au budget de l'État, dans une mission dédiée, qui bénéficie cette année de 2,1 milliards d'euros de crédits de paiement pour des dépenses plus ou moins liées à la recherche et à l'innovation. La plupart des dépenses financées par cette mission relèvent de la Mires ou de la mission Économie. C'est un premier élément de complexité qui **porte atteinte à la lisibilité du budget**. Or, rapporté à la part « recherche » de la Mires, les dépenses du PIA 3 représentent une part de plus en plus significative ces dernières années, passant de 2,5 % en 2017 à 6,8 % en 2019³...

¹ En 2013, la Cour des comptes estimait que « si la France avait la structure industrielle de l'Allemagne tout en gardant l'intensité de recherche des entreprises situées en France, l'effort de recherche du secteur privé atteindrait 2,75 % du PIB français, et serait donc bien supérieur à celui de l'Allemagne (1,91 %) » (Cour des comptes, Le financement public de la recherche, un enjeu national, Rapport public thématique, juin 2013).

² Mission « Défense », programme 144, action n° 7, sous-action n°3.

³ Estimation effectuée en additionnant les programmes 421 et 422 du PIA 3.

Vers un PIA 4 ?

Une évaluation du premier volet du PIA est actuellement menée afin de mesurer ses impacts aussi bien économiques que sociétaux et environnementaux, et sa gouvernance. Une décision de lancement d'un éventuel PIA 4 pourrait être prise à la lumière des résultats de cette évaluation, attendus d'ici la fin de l'année. Il convient cependant de noter que, au deuxième trimestre 2019, 13,6 milliards d'euros sur les 57 milliards d'euros des trois plans n'ont pas encore été contractualisés, et seuls 40 % des crédits ont été décaissés.

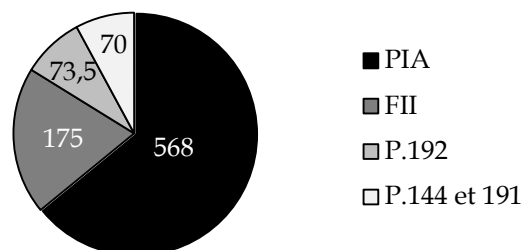
Au-delà du budget, un nouveau véhicule financier non identifié est né en 2018 : le **fonds pour l'industrie et l'innovation** (FII). Il est censé financer chaque année 250 millions d'euros de dépenses en faveur de l'innovation. Or, la plupart de ces dépenses relèvent soit de la Mires soit de la mission Économie, en particulier s'agissant des plans pour l'intelligence artificielle et Nano 2022.

Plan Nano 2022 et plan pour l'intelligence artificielle : deux exemples de l'éparpillement des outils financiers mobilisés par l'État

Le **plan pour l'intelligence artificielle** annoncé l'année dernière, doté de plus d'1,5 milliard d'euros sur le quinquennat et dont le rapporteur Daniel Dubois avait analysé les prémices, est financé par différentes missions budgétaires (dont la Mires pour ce qui est de la contribution d'organismes de la recherche publique), le PIA, le FII et le fonds de transformation de l'action publique (FTAP). Dans la mesure où il s'agit d'un enjeu absolument crucial pour la compétitivité de notre économie à long terme si nous ne voulons pas être dépassés, **une annexe de suivi** de ce plan devrait être fournie aux parlementaires dans le cadre de l'examen des lois de finances.

Le **plan Nano 2022** est également financé par la Mires, le PIA et le FII. Pis, le FII vient, au final, abonder le programme 192 par le biais d'un fonds de concours. Ou comment des dépenses débudgétisées se retrouvent au final dans le budget général !

Tuyaux budgétaires du plan Nano 2022



Source : réponse au questionnaire budgétaire

Il s'agit donc d'un **instrument de débudgétisation** qui, afin de soustraire cette somme de toute velléité future de coupe budgétaire, la soustrait également au contrôle du Parlement. Le rapporteur partage ainsi les critiques émises par Alain Chatillon, dans son rapport pour avis sur le compte d'affectation spéciale « participation financières de l'État ».

Il semble d'ailleurs que le Gouvernement a déjà modifié la doctrine d'intervention du fonds. La répartition communiquée au Parlement était jusqu'ici décrite comme suit : 150 millions d'euros pour financer des « grands défis » identifiés par le Conseil de l'innovation ; 70 millions d'euros pour financer le plan de soutien aux entreprises très innovantes géré par Bpifrance (plan « *deep tech* ») ; 25 millions d'euros pour financer le plan de soutien à la filière nanoélectronique Nano 2022 ; 5 millions d'euros affectés à la discrétion du Conseil de l'innovation. Désormais, la répartition serait celle-ci : s'ajouteraient aux 70 millions d'euros du plan *deep tech* une enveloppe variable de 90 à 120 millions d'euros par an consacrée au financement de Grands défis et une enveloppe variable de 60 à 90 millions d'euros pour soutenir des filières stratégiques à travers le plan Nano 2022 et le nouveau venu de l'année 2019 : le plan batteries électriques¹.

Le rapporteur souligne à nouveau cette année **l'importance de rendre compte chaque année au Parlement de l'utilisation de ces crédits extra-budgétaires**, *a minima* dans l'une des annexes au projet de loi de finances déjà existantes.

Par ailleurs, ces dispositifs sont mis en œuvre par une multiplicité de structures qui ont toutes des circuits de décision et des méthodes différentes : les ministères, le secrétariat général pour l'investissement, le Conseil de l'innovation, Bpifrance, l'Agence nationale de la recherche... Le rapporteur estime qu'**une rationalisation s'impose**. C'est un enjeu démocratique, celui de la transparence des fonds publics, mais aussi économique : comment rendre efficaces des dépenses dont personne ne parvient vraiment à effectuer le suivi ?

En somme, en additionnant la totalité des crédits mobilisés par l'État pour le financement plus ou moins direct de la recherche et l'innovation, on atteint un total de près de 19 milliards d'euros².

S'ajoutent également aux dépenses de l'État celles :

- des collectivités territoriales : elles ont déclaré affecter un budget de 958 millions d'euros en 2017 aux opérations de recherche et de transfert de technologie (R&T). 70 % de cette dépense provient des régions

¹ Le président de la République a annoncé, en février dernier, un investissement de 700 millions d'euros au cours des cinq prochaines années pour le développement d'une filière européenne de la batterie aux côtés de l'Allemagne, qui investirait 1,12 milliard d'euros.

² L'exercice est nécessairement approximatif en raison de l'opacité de certaines dépenses et de la difficulté de délimiter clairement ce qui relève de la recherche et de l'innovation.

(674 millions d'euros), 7 % des départements (69 millions d'euros) et 22 % des communes et EPCI (215 millions d'euros) ;

- de l'Union européenne : les programmes cadres européens de R&D (PCRD) constituent le principal instrument de financement de la recherche et de l'innovation à l'échelle du continent. En moyenne depuis 2015, les équipes de recherche françaises sont parvenues à obtenir 997 millions d'euros de financement par an (58 % obtenus par des équipes de recherche publiques, 36 % par des équipes de recherche privées). Le plan d'action national en vue d'accroître la participation des chercheurs français aux appels à projets européens déjà décrit l'année dernière est particulièrement bienvenu : notre manque à gagner est de l'ordre 600 millions d'euros par an !

En somme, en additionnant la totalité des crédits publics reçus pour financer la recherche et l'innovation en France, on atteint un montant d'environ 21 milliards d'euros. Une description claire de ces différentes strates mériterait de figurer dans le jaune budgétaire relatif aux politiques nationales de recherche et de formations supérieures.

II. UN CERTAIN MANQUE DE COHÉRENCE ENTRE LA PAROLE POLITIQUE SUR LES DISPOSITIFS DE SOUTIEN À L'INNOVATION ET LES ACTES BUDGÉTAIRES.

A. LA PRIORITÉ DONNÉE À L'INNOVATION SE HEURTE À UNE BAISSÉ DES AIDES À L'INNOVATION

Bpifrance Financement accompagne des projets d'innovation technologique et industrielle au travers du programme « Aides à l'innovation », sous forme de subventions, d'avances remboursables et de prêts destinés aux entreprises de moins de 2 000 salariés¹. En 2018, les interventions en aides individuelles se sont élevées à 458 millions d'euros, dont 363 millions d'euros financés par l'État sur une dotation de 103 millions d'euros effectivement versée au titre du programme 192. Selon une réponse au questionnaire budgétaire, des redéploiements internes ont permis de maintenir une dotation effective de 133 millions d'euros. Plus de 2 800 projets d'innovation portés par des entreprises ont pu être soutenus.

C'est **un dispositif particulièrement efficace** : à l'aune des indicateurs de performance établis sur une base annuelle par Bpifrance, ces aides se traduisent par un surcroît de croissance des entreprises bénéficiaires de l'ordre de 9,4 points² ! Le résultat de cet indicateur reste positif depuis la

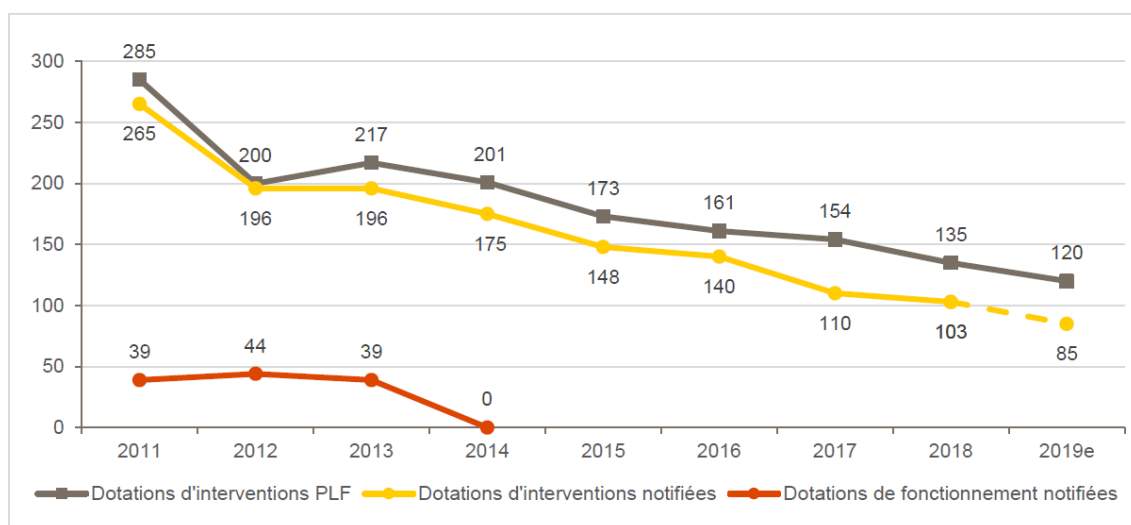
¹ En 2018, 52,3 % des aides financées à l'aide de la dotation de l'État se traduisaient par un prêt, 32,2 % par une avance remboursable et 15,5 % par une subvention.

² Plus précisément, en 2018, l'écart de chiffre d'affaires à trois ans des entreprises aidées par Bpifrance rapporté à celui d'entreprises similaires était de 9,4 points.

mise en place du programme. Selon Bpifrance, la licorne Doctolib a bénéficié de 2,4 millions d'euros d'aides à l'innovation sous différentes formes.

Or, la dotation versée par l'État fond comme neige au soleil depuis le début de la décennie. Fixé à 120 millions d'euros dans le bleu de l'année précédente, il est proposé par le Gouvernement de diminuer à nouveau cette ligne, qui atteindrait 100 millions d'euros.

Évolution des dotations versées par l'État à Bpifrance pour le financement des aides individuelles à l'innovation (en millions d'euros)



Source : Bpifrance.

NB : en 2017, selon une réponse au questionnaire budgétaire, des redéploiements internes à Bpifrance datant du transfert de l'Agence de l'innovation industrielle à Oseo (une des entités fondues depuis dans Bpifrance) ont permis de maintenir une dotation effective de 140 millions d'euros. En 2018, le même procédé a permis de maintenir une dotation effective de 133 millions d'euros. Selon cette même réponse, la dotation de l'État en LFI pour 2019 s'élevait à 110,8 millions d'euros, auxquels doivent s'ajouter 4,1 millions d'euros issus du Fonds de modernisation de la restauration, soit un total de 114,9 millions d'euros.

Or, selon les termes d'un rapport d'inspection, « les aides à l'innovation de Bpifrance notamment les subventions et les avances remboursables, situées à un stade très amont de la chaîne de financement, de nature subventionnelle et centrées sur les projets les plus risqués à un stade très vulnérable de leur développement, ont un rôle catalyseur essentiel dans l'émergence de *start-up* »¹. Par ailleurs, cette dotation se caractérise par un important effet de levier, de sorte que la diminution d'un euro du financement octroyé par l'État au titre du programme 192 se traduit par une baisse de 2,7 à 4,5 euros des moyens apportés aux entreprises innovantes ! Ce sont les entreprises sur tout le territoire qui pourraient en pâtir car, selon Bpifrance, près de 42 % de ces aides à l'innovation sont versés à des entreprises situées en dehors des métropoles : la répartition des aides octroyées est proportionnelle au poids des régions dans le PIB.

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

Daniel Dubois, rapporteur pour avis en 2019, alertait sur la nécessité « de ne pas réduire davantage ce financement essentiel à la croissance de notre écosystème d'entreprises innovantes ». Or, une nouvelle réduction est inscrite cette année dans le projet de budget. C'est pourquoi le rapporteur a proposé à la commission un amendement (AFFECO.8) en vue d'abonder ces fonds de 20 millions d'euros. **Le Gouvernement fait de l'innovation sa priorité. Il faut que sa parole se traduise dans ses actes !** La France est en train de créer un écosystème favorable à l'innovation. Cette dynamique ne doit pas être enrayée par des choix budgétaires de court terme.

Un tel amendement avait été adopté à l'Assemblée nationale à l'initiative des députés Richard Lioger, Laure de la Raudière et Éric Straumann, mais l'Assemblée est revenue sur cette décision suite à une seconde délibération demandée par le Gouvernement. Celui-ci estime que les 70 millions d'euros alloués au « plan *deep tech* » géré par Bpifrance et alimenté par le FII compense cette diminution. Si les deux types d'aides étaient assimilables, leur addition équivaldrait toujours à un montant inférieur à celui de 2014. Mais les deux dispositifs n'ont pas la même cible : le plan « *deep tech* » s'adresse surtout aux *start-ups* nées dans les laboratoires universitaires, et se décline selon des thématiques prioritaires - intelligence artificielle, informatique quantique... Enfin, comme vu précédemment, le FII est assimilable à une débudgétisation qui nuit à la transparence des fonds publics.

Il faut, en revanche, **saluer la décision du Gouvernement de reconduire le dispositif relatif aux jeunes entreprises innovantes¹**. Le rapporteur n'ignore pas que la diminution des aides à l'innovation provient en partie du succès de ce dispositif, qui se traduit par des montants de compensation par l'État à l'Agence centrale des organismes de sécurité sociale (Acos) toujours plus importants. Mais **il s'agit de faire un choix budgétaire en accord avec la priorité politique** donnée à l'innovation, de telle sorte que la hausse d'un dispositif ne saurait justifier la baisse d'un autre. Il semble en revanche y avoir **un problème quant à la qualité des prévisions de l'Acos en la matière, auquel il devrait être remédié** (voir encadré ci-dessous). Pour ce faire, le Gouvernement a proposé, dans le projet de loi de financement de la sécurité sociale, que le déficit de la sécurité sociale prenne en charge la différence entre le montant budgété sur le programme 192 et le montant d'exonérations effectivement supporté². Le rapporteur n'est pas convaincu de l'efficacité d'une telle méthode, qui déresponsabiliserait le Gouvernement sur ses choix.

¹ Décision annoncée dans le projet annuel de performance et traduite dans le projet de loi de finances par un amendement du rapporteur général de la Commission des finances de l'Assemblée nationale (N°II-2517).

² Voir, sur ce point, le rapport de la commission des affaires sociales du Sénat sur les articles du projet de loi de financement de la sécurité sociale pour 2020.

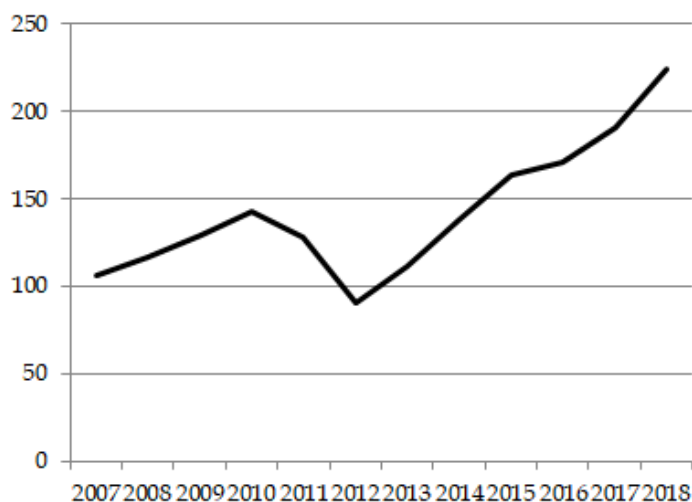
Le dispositif « jeunes entreprises innovantes »

Le dispositif JEI soutient les jeunes PME à fort potentiel d'innovation, de croissance et de création de richesse. En combinant des avantages fiscaux et sociaux (exonérations de cotisations sociales patronales), il favorise et accélère leur développement et soutient l'innovation. La qualification JEI est accordée aux PME indépendantes de moins de huit ans, exerçant une activité réellement nouvelle et dont les dépenses de recherche représentent au moins 15 % des charges fiscalement déductibles.

Bien que relativement anciennes (elles s'arrêtent en 2014), les évaluations font état d'un dispositif économiquement efficace : les entreprises bénéficiaires investissent et exportent rapidement et sont des entreprises intensives en emplois de R&D¹. La Commission européenne a classé le dispositif au premier rang d'une analyse comparative des dispositifs d'incitations fiscales à la R&D au sein des 26 États membres².

Le volet social du dispositif connaît une croissance substantielle sur les dernières années : depuis 2012, il est passé d'un point bas de 90,2 millions d'euros à 223,9 millions d'euros en 2018, comme le montre le graphique ci-dessous.

Évolution du coût des exonérations de cotisation sociales au titre du dispositif



Source : réponse au questionnaire budgétaire

¹ Voir les études suivantes : Évaluation du dispositif JEI, S. Hallépée et A. Houlou-Garcia, DGE, septembre 2012 - Le 4 pages de la DGE, n° 41, janvier 2015 - Rapport annuel 2015 sur l'évolution des PME, observatoire des PME - Bpifrance, janvier 2016

² Les aides fiscales à la R&D : rapport final, working paper N. 52-2014, DG TAXUD, CAPP, CASE, CEPII, ETLA, 2014.

La dotation en loi de finances initiale est fondée sur les prévisions fournies par l'Acoss en amont du vote de la loi de finances initiale. **Ces prévisions sont quasi systématiquement inférieures à l'exécution**, comme le montre le tableau ci-dessous.

	2016	2017	2018	2019 (prev.)	2020 (prev.)
Exécution sur le P192	167,1	185,6	223,9	212	224,3
LFI	147,8	163,9	172,7	196,4	197,4
Ecart à financer	19,3	21,7	51,2	15,6	26,9

Source : réponse au questionnaire budgétaire

Jusqu'en 2016, ces écarts ont pu être couverts par le dégel de la réserve de précaution. Depuis 2017, ils nécessitent, en plus du dégel, de recourir au redéploiement d'autres lignes d'intervention du programme, elles-mêmes fortement contraintes. Cela se traduit aujourd'hui par une fermeture du guichet des aides à l'innovation de Bpifrance en septembre 2019, contre mi-novembre en 2018.

Le volet fiscal est moins coûteux : évaluée à 13 millions d'euros pour les années 2018 à 2019, la dépense fiscale est estimée à 14 millions d'euros en 2020.

B. L'INSISTANCE SUR LA RECHERCHE PARTENARIALE BUTE SUR LE FINANCEMENT DE PROJETS LABELLISÉS PAR LES PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ

Le Gouvernement donne la priorité à la recherche partenariale. Cela se traduit chaque année depuis 2018 par un renforcement de 5 millions d'euros du soutien aux laboratoires détenant le label « Institut Carnot », à travers l'Agence nationale de la recherche. Mais dans le même temps le financement des projets de recherche labellisés par les pôles de compétitivité, autre instrument permettant de renforcer la recherche partenariale, diminue et devient moins lisible.

La loi de finances pour 2019 a acté la mort du « fonds unique interministériel » (FUI), qui finançait, sur le programme 192, les projets de R&D labellisés par les pôles de compétitivité, *via* un à deux appels à projets lancés chaque année, conjointement par l'État et les régions¹.

¹ Ces projets rassemblaient au moins deux entreprises et un laboratoire ou organisme public de recherche ou organisme de formation. Pour rappel, le FUI a permis, entre 2005 et 2018, de cofinancer 1 836 projets de R&D, représentant 7,7 milliards d'euros de dépenses de R&D, pour un soutien financier public de 3,1 milliards d'euros, dont 1,8 milliard d'euros par l'État (programme 192) et 1,3 milliard d'euros par les collectivités (via leurs crédits d'intervention ou les fonds européens dont elles sont autorité de gestion). Entre 2006 et 2018, les AE ouvertes sur le FUI ont diminué de 71 %, passant de 193 à 56,6 millions d'euros en 2018, pour s'éteindre en 2019.

Dotations budgétaires finançant les projets labellisés par les pôles de compétitivité via le fonds unique interministériel
(autorisations d'engagement, en millions d'euros)

Année	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
LFI	215,9	222,3	243,3	184,4	183,5	186,8	116,7	114,6	110,3	100,0	80,5	80,5	50,0	1888,9
Exécution	193,0	239,0	256,0	216,0	158,0	150,0	119,9	114,6	92,8	88,4	81,4	41,4	56,6	1807,0

Source : réponse au questionnaire budgétaire

Le Gouvernement a lancé la phase IV de la politique des pôles le 5 février 2019. « Dans un objectif de simplification et de meilleure lisibilité du paysage des aides à l'innovation »¹, **seuls subsistent les crédits mis en place dans le cadre du programme d'investissements d'avenir** : l'appel à projets dit « PSPC » (pour « projets de R&D structurants pour la compétitivité »)². Au sein d'une enveloppe de 500 millions d'euros prévue dans le PIA 3 pour ces appels à projets, **50 millions d'euros** seront réservés chaque année aux projets d'assiette inférieure à 4 millions d'euros de dépenses, qui correspondent, selon le Gouvernement, aux projets précédemment financés par le FUI. Le Gouvernement estime en conséquence que les pôles auront « un accès privilégié » à cette enveloppe. Un premier appel à projets, nommé « PSPC-Régions », a été lancé le 14 juin 2019 et clôturé le 11 septembre 2019. Selon une réponse au questionnaire budgétaire, « une nouvelle procédure d'instruction des projets collaboratifs de R&D labellisés par les pôles a été convenue entre les régions et l'État. Elle reprend les principales étapes de celle du FUI et doit permettre le financement par l'État et les collectivités de projets de R&D s'inscrivant dans les stratégies nationales et régionales, dans un objectif de parité. »

En somme, alors que FUI et PSPC s'additionnaient l'un à l'autre pour financer les projets labellisés par les pôles, dorénavant, les financements octroyés dans le cadre du PSPC ne correspondront même pas à l'enveloppe du FUI en 2018.

L'État estime que les régions doivent prendre le relais, mais sans pour autant s'être assuré de leur capacité à garantir une transition satisfaisante. De sorte que les pôles sont aujourd'hui ballottés entre l'État et

¹ Le rapporteur Daniel Dubois avait souligné à quel point cela ne saurait constituer un motif valable, en rappelant que « cette action va à l'encontre des recommandations de la mission sur les aides à l'innovation, qui recommandait simplement de "rapprocher le FUI et le Projets de recherche et développement Structurants pour la Compétitivité (PSPC) afin de mieux équilibrer les moyens entre les projets collaboratifs de petite et moyenne tailles et ceux de plus grande ampleur financière". Sans prôner la fusion les deux procédures, qui ont chacune leur spécificité, la mission proposait même "d'utiliser une fraction des fonds prévus pour l'action PSPC pour accroître les moyens du FUI" ! »

² Selon une réponse au questionnaire budgétaire, « Une enveloppe de 562,7 millions d'euros (PIA 1 et 2) à laquelle s'ajoutent 500 millions d'euros du PIA 3 a été attribuée à cette action. Depuis 2011, 59 projets ont fait l'objet d'une décision de soutien financier de la part du Premier ministre. Ils représentent un montant d'aide de 616 millions d'euros environ. La très grande majorité de ces projets ont été labellisés par des pôles ».

les régions. Lors de son audition en commission avant l'examen du projet de loi de finances pour 2019, le ministre de l'Économie et des Finances Bruno Le Maire soulignait que le Gouvernement réfléchissait au sujet... Un an plus tard, la réflexion s'est traduite par une orientation : transférer la gestion des pôles aux régions, mais le projet ne semble pas encore abouti. En réponse au rapporteur, il a estimé qu'« il faut (...) s'assurer de (la) faisabilité financière » de cette orientation... **Il faut d'urgence clarifier la situation.** L'ambiguïté actuelle se fait au détriment des projets de recherche collaboratifs !

Ce désengagement de l'État se traduit également à travers la suppression de la ligne budgétaire dédiée au programme Cap'Tronic, qui visait à travers le financement de prestations de conseil technique, à diffuser les technologies du numérique dans les TPE et PME de l'ensemble des secteurs industriels. L'État estime que c'est aux régions de reprendre le flambeau. Le rapporteur déplore que le Gouvernement ne s'appuie sur aucune évaluation pour mettre fin à la modeste ligne budgétaire (2,5 millions d'euros en 2019) que représentait ce programme soutenu par l'État depuis 1991 et qui bénéficiait encore en 2018 à 3 167 PME.

C. LE CRÉDIT D'IMPÔT RECHERCHE : UN SANCTUAIRE DÉJÀ PROFANÉ ?

Depuis les années 1980, l'aide à la R&D des entreprises passe de moins en moins par des aides directes, et de façon accrue par des dispositifs fiscaux, au premier rang desquels figure le crédit d'impôt recherche (CIR). Créé en 1983, le CIR correspond, depuis 2008, à 30 % des dépenses de R&D jusqu'à 100 millions d'euros de dépenses, le taux étant de 5 % au-delà. La dépense fiscale qu'il représente n'a cessé d'augmenter, pour atteindre **6,5 milliards d'euros** en 2020 selon les estimations du Gouvernement. C'est la première dépense fiscale de l'État. Elle est cependant considérée comme globalement efficace par les études régulièrement menées à son sujet. La dernière en date estime ainsi que les entreprises qui bénéficiaient déjà du CIR avant la réforme de 2008 « ont augmenté leurs dépenses de recherche et développement d'un montant égal ou légèrement supérieur à celui de l'aide fiscale reçue »¹.

Contrairement à l'engagement du ministre de l'Économie et des Finances de sanctuariser le crédit d'impôt recherche, l'article 49 du projet de loi de finances procède à un léger rabet : le forfait des dépenses de personnel² prises en compte pour calculer les dépenses de fonctionnement est ramené de 50 à 43 %. Cette mesure concerne également le crédit d'impôt

¹ Commission nationale d'évaluation des politiques d'innovation (CNEPI), mars 2019.

² Plus précisément, pour le CIR, il s'agit des dépenses de personnel afférentes aux chercheurs et techniciens de recherche affectés à ces opérations, hors jeunes docteurs. Pour le crédit d'impôt innovation, il s'agit des dépenses de personnel afférentes aux salariés directement et exclusivement affectés à de telles opérations.

innovation. **Le gain budgétaire tiré de cette mesure est estimé à 230 millions d'euros par an à compter de 2021.**

Le rapporteur estime étonnant de se baser sur un rapport de la Cour des comptes qui date déjà de 2013 et qui préconisait une fourchette entre 40 et 46 % pour adopter une telle mesure **sans réaliser une étude plus poussée**. Et ce d'autant plus que, selon les éléments communiqués par le Gouvernement au rapporteur, les frais de fonctionnement observés en pourcentage des salaires chargés sont bien en baisse, mais ne correspondent pas au taux proposé : en 2015, ils s'élevaient à 51 %, en 2016 à 49 % et en 2017 à 46 %.

Cette mesure l'amène également à s'interroger sur la crédibilité de l'engagement du Gouvernement à « sanctuariser » le CIR. Il s'agit en tout cas d'un signal négatif.

Ce même article procède cependant à un ajustement bienvenu de l'obligation de remplir l'état annexe à la déclaration de CIR décrivant la nature des recherches en cours, à travers le relèvement du seuil d'assujettissement à cette obligation de deux à cent millions d'euros de dépenses de recherche. À l'initiative du rapporteur général de la commission des finances, l'Assemblée nationale a :

- introduit une obligation déclarative complémentaire allégée pour les entreprises exposant des dépenses de R&D comprises entre 10 et 100 millions d'euros¹ ;

- sollicité du Gouvernement la remise d'un rapport exhaustif sur l'utilisation du CIR par les groupes et sur l'externalisation auprès de sous-traitants d'opérations de R&D².

Sur proposition du rapporteur général, l'Assemblée a également adopté deux autres amendements, qui n'appellent pas de remarque particulière de la part du rapporteur :

- un durcissement des modalités de prise en compte, dans l'assiette du crédit d'impôt, de certaines opérations confiées à des organismes sous-traitants, afin de lutter contre des abus et détournements qui ont pu, selon l'auteur de l'amendement, être constatés dans le cadre de sous-traitances « en cascade », pouvant conduire à ce qu'une même dépense soit prise en compte deux, voire trois fois ;

- une demande de rapport sur divers paramètres du CIR faisant l'objet d'une certaine suspicion³.

¹ Amendement N°II-2523.

² Amendement N°II-2524.

³ Amendement N°II-2526. Il s'agit du niveau de prise en compte, au titre des dépenses de fonctionnement, des rémunérations versées aux jeunes docteurs ; du forfait de dépenses de fonctionnement prévu dans le cadre du crédit d'impôt collection ; et de l'inclusion dans l'assiette du CIR, du crédit d'impôt innovation et du crédit d'impôt collection.

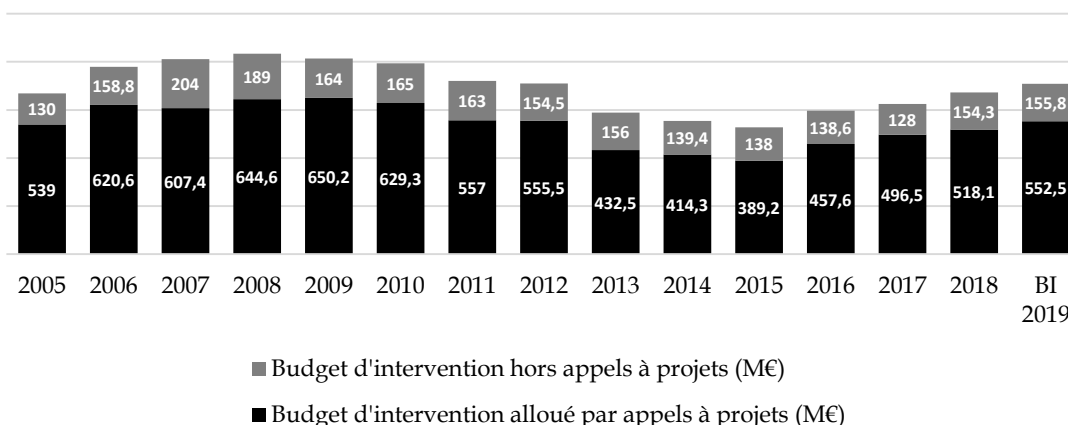
Le **crédit d'impôt innovation et le crédit d'impôt collection** – deux dépenses fiscales qui complète le CIR – **font également l'objet d'un bornage dans le temps** en application de l'article 7 du projet de loi de finances : en l'absence de prorogation expresse, ils seront supprimés définitivement au 1^{er} janvier 2023. Ce bornage est destiné à imposer une évaluation de ces dispositifs avant d'en décider une éventuelle prorogation.

III. D'IMPORTANTES POINTS DE VIGILANCE SUR LE FINANCEMENT PUBLIC DE LA RECHERCHE

A. LA NÉCESSAIRE HAUSSE DES CRÉDITS D'INTERVENTION DE L'AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE

Dans le projet de loi de finances pour 2020, les crédits de l'Agence nationale de la recherche (ANR), qui permettent de financer la recherche sur projets, diminuent : - 1,9 millions d'euros en AE et - 121 millions d'euros en CP (pour un total, respectivement, de 766 et 738 millions d'euros). Si la baisse des CP se justifie par la fin du plan d'apurement de la trésorerie de l'agence, **la diminution des AE entre en contradiction avec l'engagement présidentiel** de redonner à l'Agence « des moyens comparables à ceux des meilleures agences de financement de la recherche chez nos partenaires européens »¹ et avec la trajectoire pluriannuelle qui avait été communiquée au rapporteur l'année dernière et qui prévoyait une hausse de 32,7 millions d'euros des crédits d'intervention de l'ANR chaque année jusqu'en 2022.

Evolution du budget d'intervention de l'ANR 2005-2019



Source : réponse au questionnaire budgétaire

Le bleu budgétaire affirme cependant que la dotation effectivement versée permettra une augmentation du budget d'intervention de l'Agence de 30 millions d'euros car la « baisse apparente » s'expliquerait par une

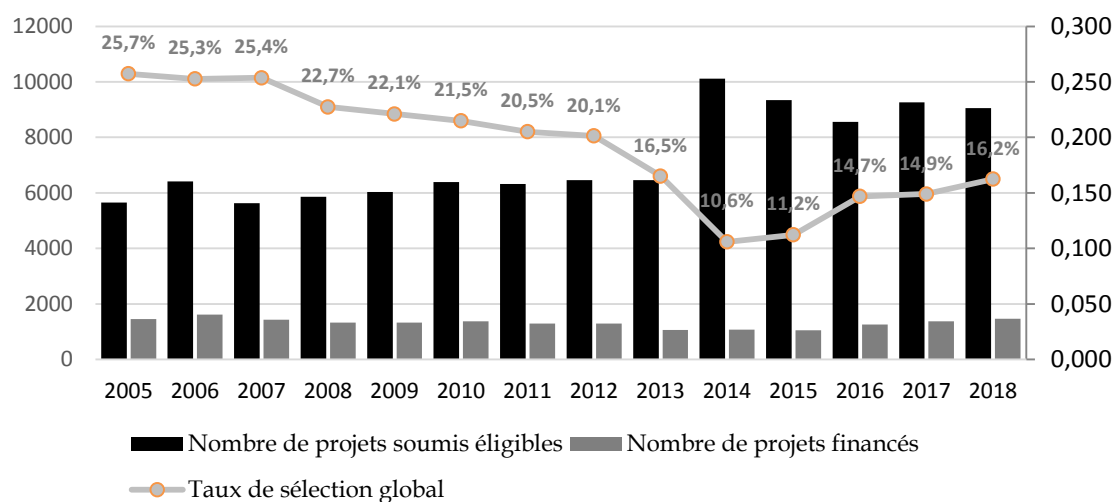
¹ Lettre du 3 avril 2017.

« correction technique », qui résulte de l'application à venir du taux de mise en réserve normé, alors que le taux appliqué à l'ANR s'élevait à 8 % sur les dépenses d'intervention et sur les crédits de fonctionnement afin de dégager la « marge de gestion » utilisable par le ministère décrite ci-dessus.

Mais le Parlement ne dispose d'aucune garantie quant au montant qui sera décidé car la hausse mise en avant par le Gouvernement dépend du taux de mise en réserve qu'il décidera, lequel n'est pas encore arrêté ! Deux taux sont en cours de discussion : soit 3, soit 4 %. Or, selon qu'il sera de 3 ou de 4 %, les crédits d'intervention de l'Agence augmenteront de 30 ou de 20 millions d'euros ! Autrement dit, potentiellement bien en deçà des 32,7 millions d'euros de la trajectoire pluriannuelle. L'incertitude sur le taux de mise en réserve touche également les organismes de recherche. **Un taux de mise en réserve de 4 % serait donc un signal particulièrement négatif pour la recherche.**

L'enjeu est de permettre à l'Agence d'augmenter son taux de sélection, aujourd'hui tellement bas qu'il décourage les chercheurs à candidater. Et c'est le cas depuis plusieurs années. L'objectif du redressement du taux de succès est de parvenir rapidement à 25 %¹. **Il ne faudrait pas que la dynamique positive enclenchée ces dernières années en vienne à s'enrayer.**

Évolution du taux de sélection de tous les appels à projets de l'ANR, 2005-2018



Source : réponse au questionnaire budgétaire

¹ Le groupe de travail sur le financement de la recherche estime même « qu'un taux de succès inférieur à 30 % revient à introduire une part d'aléatoire importante dans la sélection des "bons" projets, qui nuit à l'attractivité du dispositif et au développement de la recherche ».

B. NE PAS CONSIDÉRER LA SITUATION FINANCIÈRE DES ORGANISMES DE RECHERCHE COMME ACQUISE

1. La dynamique toujours négative du glissement vieillesse technicité

Le glissement vieillesse technicité (GVT) positif est un solde qui traduit l'augmentation de la masse salariale du fait de la progression des agents dans leurs grilles indiciaires (changements d'échelon, de grade ou de corps). Le GVT est en revanche négatif (ou « effet noria ») lorsque les nouveaux recrutés ont un indice plus bas que les agents qui quittent l'organisme. Dans les faits, il est le plus souvent positif, il augmente en conséquence mécaniquement les dépenses.

Le GVT n'est pas financé pour les organismes de recherche, qui doivent appliquer un principe « d'auto-assurance », c'est-à-dire dégager par eux-mêmes des marges de manœuvre budgétaires permettant sa prise en charge. À titre d'exemple, le GVT représente un coût supplémentaire estimé à environ 25 millions d'euros pour le CNRS en 2019.

Estimation du GVT des établissements publics à caractère scientifique et technique

Estimation du GVT pour les années 2019 à 2020			
	Chiffrage conférence technique février 2019		
	2019	2020	2021
CNRS	24 875 899 €	25 387 058 €	24 744 753 €
INED	-75 133 €	-185 614 €	-158 197 €
INRA / IRSTEA	4 953 604 €	5 029 871 €	4 978 275 €
INRIA	801 874 €	930 884 €	1 049 641 €
INSERM	1 137 801 €	575 303 €	261 893 €
IRD	237 893 €	200 000 €	200 000 €
Total	31 931 937 €	31 937 502 €	31 076 365 €

Source : Conférence technique février 2019/Chiffrage des établissements de mai 2019

Champ : EPST - Années 2019 à 2021

Source : réponse au questionnaire budgétaire

Le rapporteur déplore que la non-compensation du GVT des organismes de recherche se traduise par un ajustement contraint à la baisse des effectifs : - 3531 ETPT entre 2012 et 2018 sur le périmètre des EPST¹. Il sera donc vigilant quant à la promesse de la ministre d'évoquer ce sujet dans le cadre de la loi de programmation de la recherche².

¹ Ce qui se traduit par une sous-exécution récurrente des plafonds d'emplois.

² Devant la commission de la culture, de l'éducation et de la communication du Sénat, la ministre avait tenu les propos suivants (le 5 novembre dernier) : « Cette question sera abordée dans le

2. Le cas de l'IFP-Énergies nouvelles

La situation financière des établissements de recherche reste fragile. L'IFP-EN a notamment alerté le rapporteur sur sa situation. L'organisme de recherche et de formation est en effet le seul du programme 190 à voir sa subvention décroître à nouveau (de 2 millions d'euros par rapport à la loi de finances initiale pour 2019, à 123,3 millions d'euros) alors que l'établissement tablait sur une stabilisation. En 10 ans, l'IFP-EN a perdu près de 50 millions d'euros de ressources publiques (- 29 %).

Le Gouvernement doit s'assurer de la stabilité de ses crédits afin que l'établissement puisse monter en compétence sur la transition énergétique et les énergies nouvelles. L'établissement est en effet en train de réaliser une transition des hydrocarbures vers les énergies nouvelles et la mobilité. Contrairement à l'activité de recherche en hydrocarbures, qui est largement financée par des ressources propres, les autres activités nécessitent un soutien de l'État dans une logique d'amorçage, qui permettra ensuite à l'établissement de financer ses activités sur ses ressources propres.

3. Donner aux organismes davantage de marges de manœuvre : l'exemple du fonds de roulement du CNRS.

Les organismes de recherche sont enserrés dans des règles de gestion probablement trop contraignantes. L'exemple du fonds de roulement du CNRS est particulièrement éclairant. Après un audit de son fonds de roulement, le CNRS a identifié 90 millions d'euros comme étant libres d'engagement. À ce jour, il n'a pu en utiliser que 48. Autrement dit, 42 millions d'euros restent inutilisés car le ministère de de l'action et des comptes publics s'y oppose alors même que l'organisme souhaite les utiliser pour financer des dépenses de pré-maturation, des recherches interdisciplinaires et des doctorats, on le lui refuse. Le rapporteur s'interroge donc sur la capacité du Gouvernement à bien gérer les deniers publics.

cadre de la LPPR. Je ne suis pas favorable à la compensation systématique du GVT car les besoins en masse salariale sont calculés de manière très différente selon les universités ; je préfère que la question soit abordée, établissement par établissement, dans le cadre du dialogue stratégique et de gestion. »

ANNEXES

I. LA MIRES : UNE MISSION INTERMINISTÉRIELLE

Le budget de la recherche figurant dans la MIRES est interministériel. L'essentiel de ces crédits (83,6 %) sont rattachés au ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Mais cinq autres ministères se partagent la responsabilité du reste de ces crédits :

- le **ministère de la transition écologique et solidaire** (qui dispose des crédits du programme 190), **11,4 % de ces crédits**,

- le **ministère de l'économie et des finances** (auquel sont attribués les crédits du programme 192), pour **3 % de ces crédits** ;

- le **ministère des armées** (qui a la charge des crédits du programme 191), pour à peine **1 % de ces crédits** ;

- le **ministère de la culture** (qui se voit confier les crédits du programme 186), pour **0,7 % de ces crédits** ;

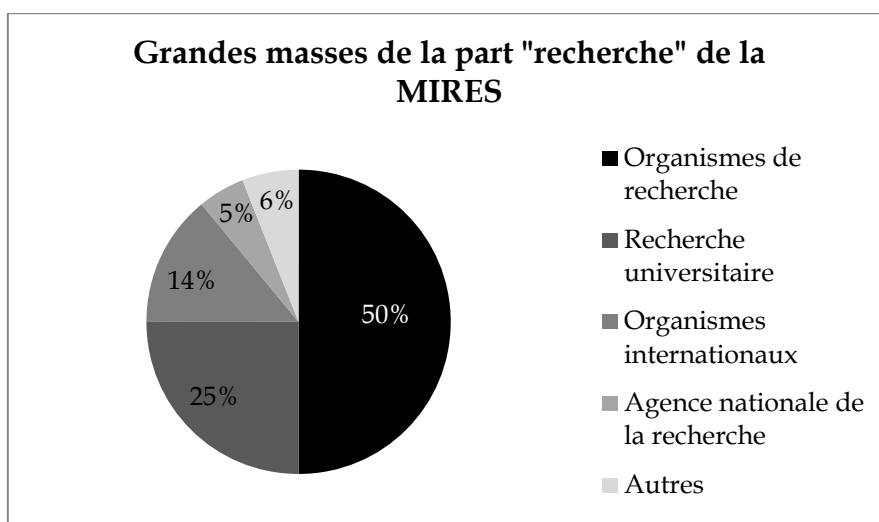
- et le **ministère de l'agriculture et de l'alimentation** (qui bénéficie des crédits du programme 142), pour **0,2 % de ces crédits**.

II. UNE MISSION QUI FINANCE PRINCIPALEMENT LES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DES ÉTABLISSEMENTS DE RECHERCHE ET DES UNIVERSITÉS

Plus de la moitié de la part « recherche » des crédits de la MIREs, soit 7,7 Mds€, provient des subventions versées par les grands organismes de recherche et assimilés : CNRS, CEA, Inserm, Inrae, Cnes, Inria, Ifremer, Ineris, IRSN, BRGM¹...

Un quart des crédits, soit 3,9 milliards d'euros, correspond au financement de la recherche universitaire (action n° 17 du programme 150). 14 % de ces crédits, soit 2,2 milliards d'euros financent les contributions versées par la France à des organisations ou infrastructures internationales de recherche – comme l'Agence spatiale européenne (ESA), qui absorbe l'essentiel des crédits (1,5 milliard d'euros). Près de 5 % des crédits, soit 750 millions d'euros sont fléchés vers le financement de la « recherche sur projets »² à travers l'ANR (Agence nationale de la recherche).

Restent 6 %, soit environ 900 millions d'euros répartis principalement entre : le programme 192 (actions n°2 et 3), qui finance divers dispositifs de soutien à l'innovation des entreprises pour plus de 400 millions d'euros ; le programme 172 (action n°1), qui finance, pour 250 millions d'euros, entre autres menues dépenses, les actions d'animation du ministère de la recherche sur des sujets prioritaires ; le programme 190 (action n° 14), qui finance, pour plus de 100 millions d'euros, les aides aux industriels de l'aéronautique.



Source : calculs commission à partir des réponses aux questionnaires budgétaires

¹ Leurs financements se retrouvent principalement dans le programme 172 mais ils sont aussi répartis dans d'autres programmes, notamment les programmes 190, 191, 192, 186 et 142.

² On distingue la recherche sur « crédits récurrents » confiés chaque année en PLF aux organismes de recherche et la recherche « sur projets », qui consiste à n'octroyer des financements que pour un projet en particulier après appel à projet.

III. PRÉCISION MÉTHODOLOGIQUE : LE PÉRIMÈTRE DES CRÉDITS « RECHERCHE » RETENU POUR LE PRÉSENT AVIS

Lorsque la ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation évoque les crédits consacrés à la recherche, ne sont pris en compte que les crédits figurant aux programmes 172 et 193, gérés par la direction générale de la recherche et de l'innovation (DGRI) du ministère et qui financent principalement les organismes de recherche, l'Agence nationale de la recherche et la politique spatiale civile de la France.

Ce périmètre, à structure constante, s'établit à 8,9 milliards d'euros en AE et en CP, soit une hausse de 4 % en AE (+ 332 millions d'euros) et de 2 % en CP (+ 213 millions d'euros).

À l'image de la Cour des comptes dans son rapport sur le financement de la recherche en 2013, la commission des affaires économiques retient un périmètre plus large, afin de prendre en compte l'ensemble des dépenses spécifiquement affectées à la recherche. Ce périmètre comprend :

- les programmes « recherche » de la mission : 172, 186, 190, 191 et 193 ;

- et la part « recherche » des programmes 150 (c'est-à-dire l'action 17), 192 (c'est-à-dire les actions 2 et 3) et 142 (c'est-à-dire l'action 2).

Il convient cependant de noter, comme la Cour des comptes, dans le rapport précité, que l'examen des crédits au niveau de l'action, bien que plus fin, « ne présente pas la même fiabilité qu'en raisonnant globalement, la répartition des crédits entre actions ne revêtant qu'un caractère indicatif ».

EXAMEN EN COMMISSION

Réunie le mercredi 27 novembre 2019, la commission a examiné le rapport pour avis sur les crédits de la mission « Recherche et enseignement supérieur » du projet de loi de finances pour 2020.

Mme Sophie Primas, présidente. – Nous devons examiner trois rapports pour avis pour le projet de loi de finances pour 2020. Nous commençons par celui sur les crédits « Recherche » de la mission « Recherche et Enseignement supérieur ».

M. Jean-Pierre Moga, rapporteur pour avis. – Nous examinons aujourd’hui un budget de continuité pour la recherche. Continuité, car les crédits poursuivent leur augmentation, de 2 % en crédits de paiement et de 3 % en autorisations d’engagement, pour atteindre près de 15,5 milliards d’euros. C’est évidemment bienvenu et il faut saluer cet effort.

Mais la continuité, en l’espèce, c’est aussi le manque d’ambition, car nous sommes dans l’attente de la loi de programmation pluriannuelle de la recherche annoncée en février dernier par le Premier ministre.

L’enjeu est de taille car notre pays est à la traîne : notre effort de recherche - mesuré par la part de recherche et développement (R&D) dans le produit intérieur brut (PIB) - stagne depuis plus de trente ans, entre 2,2 et 2,25 % du PIB, loin de l’objectif que nous poursuivons depuis le début des années 2000, qui est de parvenir à 3 % du PIB. Or, des pays comparables au nôtre y sont parvenus, je pense, en particulier, à l’Allemagne. En valeur absolue, la situation est encore plus inquiétante : l’Allemagne dépense plus de deux fois plus que nous en R&D : 132 milliards de dollars contre 65 milliards de dollars en 2017 !

Il y a donc du chemin à parcourir. La recherche publique doit atteindre 1 % du PIB. Il faudra probablement lier la hausse des budgets publics à un assouplissement des règles régissant les organismes de recherche afin de renforcer leurs performances scientifiques et l’attractivité des carrières.

Mais le bât blesse surtout sur la recherche privée, en particulier en raison de la faiblesse de l’industrie dans notre structure économique. Mais, outre la politique industrielle, la politique de recherche et d’innovation peut inciter la recherche publique à travailler avec le secteur privé. L’un des enjeux de la loi de programmation sera de poursuivre le renforcement de ces liens et d’accroître la dynamique visant à passer du laboratoire au produit.

Même si le budget augmente, on aperçoit certaines incohérences. Le Gouvernement entend donner la priorité à l’innovation. Pourtant, le financement des aides à l’innovation octroyées par Bpifrance sur l’ensemble du territoire poursuit sa chute : il était de 250 millions d’euros en 2012 ; le

Gouvernement propose un budget de 100 millions cette année, soit une baisse de 20 millions d'euros par rapport à l'exercice précédent. Daniel Dubois avait alerté, dans son rapport sur le budget pour 2019, sur la nécessité de ne pas réduire davantage cette dotation, estimant qu'un point bas avait été atteint. Ces aides, qui s'inscrivent à un stade très amont, sont essentielles à l'émergence d'entreprises innovantes et peuvent être vues comme la base du *continuum* de financement que Bpifrance met en place depuis son existence. Autrement dit, c'est un maillon essentiel de la chaîne de financement des entreprises innovantes. Alors que notre pays essaie de bâtir un écosystème favorable, poursuivre la baisse de ces aides est un signal particulièrement négatif.

Cela a été dit lors de l'examen de la mission « *Économie* », les entreprises ont besoin de stabilité dans les dispositifs d'accompagnement. Les politiques en faveur de l'innovation doivent être stables et lisibles, sans quoi il s'agit de coups d'épée dans l'eau. Je vous proposerai un amendement pour limiter cette dynamique dangereuse.

Deuxième incohérence : le Gouvernement donne la priorité à la recherche collaborative, en renforçant le soutien aux Instituts Carnot. C'est bien, mais dans le même temps le financement des projets de recherche des pôles de compétitivité diminue et devient moins lisible. Les pôles sont aujourd'hui ballotés entre l'État et les régions sans que la transition ne soit organisée ni mûrement réfléchi. Cela se fait au détriment de leurs projets ! Il faut d'urgence clarifier la situation. Ce désengagement de l'État se traduit également à travers la suppression de la ligne budgétaire dédiée au programme Cap'Tronic, qui visait à la diffusion des technologies du numérique dans les TPE et PME de l'ensemble des secteurs industriels. L'État estime à nouveau que c'est aux régions de reprendre le flambeau.

Enfin, il semble que le Gouvernement ne respecte pas ses promesses. Il avait promis de sanctuariser le crédit d'impôt recherche. Il le rabote en se basant sur un rapport de la Cour des comptes qui date déjà d'il y a six ans ! Cette opération rapportera 230 millions d'euros. Mais aucune étude quant à l'impact de cette décision sur les entreprises n'a été réalisée !

Par ailleurs, je souhaite souligner, dans le prolongement des remarques de Daniel Dubois, le manque de lisibilité croissant de la politique de recherche et d'innovation. Aux crédits budgétaires s'ajoutent ceux des programmes d'investissement d'avenir (PIA) et le fonds pour l'innovation et l'industrie (FII). Parfois, l'un prend le relais de l'autre, et inversement. Le dernier né de ces véhicules financiers, le FII, s'apparente, comme l'a déjà souligné notre collègue Alain Chatillon, à une débudgétisation. Ce sont ainsi 250 millions d'euros qui échappent chaque année à un contrôle systématique des parlementaires. Or, comme le PIA avant lui, il finance des dépenses qui relèvent pourtant clairement de la mission que nous examinons. Ces dispositifs sont mis en œuvre par une multiplicité de structures : les ministères, le secrétariat général pour l'investissement, le Conseil de

l'innovation, j'en passe ! Une rationalisation s'impose ! C'est un enjeu démocratique, celui de la transparence des fonds publics, mais aussi économique : comment rendre efficaces des dépenses dont personne ne parvient vraiment à effectuer le suivi ?

Je prendrai un exemple concret : le plan pour l'intelligence artificielle annoncé l'année dernière, et dont notre collègue Daniel Dubois avait analysé les prémices. Son financement est éparpillé dans différentes missions budgétaires, le PIA et le FII. Une annexe de suivi de ce plan devrait être fournie aux parlementaires dans le cadre de l'examen des lois de finances. C'est un enjeu absolument crucial pour la compétitivité de notre économie à long terme si nous ne voulons pas être dépassés, la moindre des choses est de tenir les parlementaires bien informés !

J'en termine par quelques points de vigilance sur le financement des organismes de recherche. Il est écrit dans le bleu budgétaire que les crédits d'intervention de l'Agence nationale de la recherche (ANR) augmenteront de 30 millions d'euros afin de parvenir à une hausse du taux de sélection de l'Agence et, ainsi, éviter de décourager les chercheurs à candidater à ses appels à projets. Mais nous votons un budget en baisse ! Et nous n'avons aucune garantie quant au montant qui sera effectivement versé car la hausse mise en avant par le Gouvernement dépend du taux de mise en réserve, lequel n'est pas encore arrêté ! Or, selon qu'il sera de 3 ou 4 %, on passera de près de 30 millions d'euros de hausse à près de 20 millions d'euros. La seconde hypothèse serait un signal particulièrement négatif.

Par ailleurs, les établissements de recherche doivent toujours faire face à un glissement vieillesse-technicité défavorable, estimé à 30 millions d'euros. Cela s'est traduit par la suppression de plus de 3500 ETPT entre 2012 et 2018. Le personnel de recherche ne doit pas être la variable d'ajustement !

Du reste, certains établissements de recherche connaissent toujours une situation délicate. C'est en particulier le cas de l'IFP-EN, qui voit sa subvention décroître à nouveau alors qu'une logique de stabilisation apparaissait jusqu'alors garantie. Le Gouvernement doit s'assurer de la stabilité de ses crédits afin que l'établissement puisse monter en compétence sur la transition énergétique et les énergies nouvelles.

Enfin, je m'interroge sur la capacité du Gouvernement à bien utiliser l'argent public. Après un audit de son fonds de roulement, le CNRS a identifié 90 millions d'euros comme étant libres d'engagement. À ce jour, il n'a pu en utiliser que 48. Autrement dit, 42 millions d'euros restent inemployés. Alors même que le CNRS souhaite les utiliser pour financer des dépenses de pré-maturation, des recherches interdisciplinaires et des doctorats, on le lui refuse.

Enfin, quelques mots pour finir sur une note positive : la fusion de l'Inra et de l'Irstea semble se passer dans de bonnes conditions. Une ligne

budgetaire de 2,5 millions d'euros est d'ailleurs prévue pour financer l'alignement des régimes indemnitaires. Le nouvel établissement dénommé Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, sera le nouveau géant français de la recherche dans ces domaines, confrontés à des défis d'ampleur mondiale.

Malgré les incohérences et le manque de lisibilité de la politique du Gouvernement, force est de reconnaître qu'il fait un effort pour financer la recherche. Je vous propose donc d'émettre un avis favorable sur les crédits, sous réserve de l'adoption de l'amendement que je vous sou mets.

M. Daniel Dubois. – Mon expérience m'a appris que les entreprises doivent toujours anticiper, en particulier sur les nouvelles technologies. Le Gouvernement tient un discours séduisant sur l'innovation de rupture, mais les actes ne suivent pas. D'autres pays, comme la Chine, mobilisent des investissements colossaux. Je suis très inquiet pour l'avenir. Nous ne sommes pas au rendez-vous de l'économie de demain. C'est une erreur politique gravissime.

Au-delà de ces grandes orientations, je donnerai un exemple. Nous avons reçu le Président de la République pendant deux jours dans la Somme. Je l'ai accompagné à l'université Jules Verne, qui héberge le *Hub* de l'Énergie. Dans la continuité des travaux du professeur Tarascon, une équipe développe une batterie au sodium, qui n'utilise pas de terres rares. L'équipe a créé une jeune pousse prête à industrialiser le procédé, mais elle ne trouve pas les 20 millions d'euros nécessaires. Le Président de la République a été sensibilisé, espérons que cela permettra de faire avancer le dossier ! C'est donc au quotidien que l'État n'est pas au rendez-vous ! L'attrition des crédits finançant les aides à l'innovation de Bpifrance est inquiétante.

Mme Catherine Procaccia. – Je remercie le rapporteur qui a souligné des incohérences qui n'apparaissent pas au premier abord de ce budget. Il faut cependant saluer la hausse de ce budget, dans le contexte budgétaire que nous connaissons. Il y a d'indéniables progrès par rapport à la précédente mandature.

Sur l'ANR, il me semble que nous restons loin du taux de sélection de 25 %, ce qui décourage les chercheurs. Où en est-on exactement ?

Sur le spatial, j'espère que la ministre nous présentera ce qui aura été décidé à la réunion ministérielle de l'Agence spatiale européenne qui se déroule actuellement.

S'agissant du nucléaire, je me félicite du sauvetage du réacteur Jules Horowitz, mais je continue à penser que l'abandon d'Astrid est une erreur qui nous fera prendre vingt ans de retard ...

Je regrette le manque de moyens de la recherche sur la chlordécone. L'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et techniques avait publié un rapport sur le sujet il y a dix ans, l'Assemblée nationale vient

de lui emboîter le pas. Des chercheurs me saisissent régulièrement pour signaler qu'ils ne parviennent pas à obtenir 15 à 20 000 euros pour mener à bien leurs projets ! Alors que cette molécule pollue les terres pendant plusieurs centaines d'années ! Il faut que les chercheurs puissent trouver comment détruire cette molécule, sans quoi nous n'avancerons pas.

M. Franck Montaugé. – Je souhaite attirer l'attention sur les moyens de recherche affectés au numérique. Nous ne sommes pas en avance... La commission d'enquête sur la souveraineté numérique a souligné cette déficience : nos efforts budgétaires sont insuffisants. Il faudrait financer beaucoup plus de thèses en la matière. C'est un enjeu qui concerne directement la compétitivité actuelle et future de notre économie, dont des pans entiers sont numérisés.

M. Daniel Gremillet. – On ne retrouvera une capacité industrielle dans notre pays que si nous soutenons nos entreprises. C'est la recherche qui alimente l'innovation et qui nous mettra, demain, en capacité de développer des industries qui nous permettront de retrouver une certaine indépendance.

Dans le secteur de l'énergie, notre fragilité sur les batteries est absolument stratégique. Le risque est de se retrouver dans une situation de dépendance qui s'apparenterait à ce que nous avons pu connaître par rapport à l'Opep. Des industriels sont prêts investir, notamment sur l'hydrogène. C'est un domaine stratégique ! On peut se satisfaire du niveau global du budget, mais on a du mal à percevoir les lignes directrices sur des sujets stratégiques détermineront la capacité de la France et de l'Europe à développer un outil de production industriel indispensable à l'économie de demain.

M. Fabien Gay. – Je partage le constat : nous sommes en retard sur un certain nombre de domaines : la 5G, l'intelligence artificielle... Nous devons réagir. Nous connaissons une véritable guerre économique. Avec la croissance exponentielle des objets connectés, celui qui détiendra les données détiendra le monde ! Il nous faut développer dès maintenant un outil industriel.

Je m'interroge sur le projet d'amendement évoqué par le rapporteur : comment s'articule-t-il avec le fonds pour l'innovation et l'industrie ? Il nous faut disposer d'une vue d'ensemble.

M. Marc Daunis. – Je ne suis pas certain que la précédente mandature ait été en retrait par rapport aux orientations du Gouvernement actuel sur la recherche. Je constate d'ailleurs que les avis du Sénat dénoncent les mêmes travers depuis longtemps, quel que soit le Gouvernement. Au-delà des déclarations politiciennes, nous devons travailler ensemble pour ériger l'enseignement supérieur et la recherche au rang de priorités stratégiques. C'est ce que nous attendons tous ! Dans un contexte budgétaire contraint, il faut faire des choix et préparer l'avenir.

M. Martial Bourquin. – Nous faisons face à un mur d'investissements. Regardons ce qui se passe dans le monde : le projet Chine 2025, la politique protectionniste des États-Unis, les progrès de la Corée, du Japon et de l'Allemagne, notamment sur l'intelligence artificielle. Si nous ne mettons pas les moyens pour rivaliser, nous serons exclus du concert des grandes nations.

Je prendrai l'exemple de la transition écologique : ce budget n'est pas la hauteur ! Il ne s'agit pas de comparer un budget par rapport à un autre, mais de comparer ce qui se passe en France et ce qui se passe dans le monde. Nous sommes en train de passer du tout diesel au tout électrique... Mais nous devons laisser les choix technologiques ouverts. La filière hydrogène est une priorité. Nicolas Hulot avait prévu d'y consacrer 300 millions d'euros par an. La somme a été réduite à 100 millions. Nous baissons la garde, alors que les industriels sont prêts, comme Faurecia par exemple. Il faut que le Gouvernement soit au rendez-vous, aux côtés des entreprises et des universités !

M. Jean-Pierre Moga, rapporteur pour avis. – Le taux de succès des appels à projets de l'ANR était de 10,6 % en 2014. Aujourd'hui, il est de 16,2 %, mais nous restons loin des 25 %.

Le plan pour l'intelligence artificielle est effectivement d'une ampleur limitée. S'agissant des doctorats, selon mes informations, 50 conventions Cifre sont dédiées à l'intelligence artificielle. C'est trop peu.

Mme Sophie Primas, présidente. – On se trompe d'un zéro !

M. Jean-Pierre Moga, rapporteur pour avis. – Notre dépendance aux batteries électriques est effectivement un problème préoccupant. Nous attendons la mise en œuvre concrète du plan du Gouvernement. C'est la même chose en ce qui concerne les panneaux solaires. Le CNRS travaille à des panneaux avec un rendement bien supérieur, qui nous permettraient de redevenir concurrentiels. Il faudra cependant accompagner le projet vers l'industrialisation. Il faut soutenir toute la chaîne, de la recherche en amont à l'industrialisation en aval.

Je rejoins M. Martial Bourquin : il faut travailler sur toutes les solutions technologiques et ne se fermer aucune porte. Cela suppose une politique de soutien ambitieuse.

Le fonds pour l'innovation vise à mobiliser 250 millions d'euros par an pour l'innovation. Mon amendement est beaucoup plus modeste : il confie 20 millions d'euros à Bpifrance pour des aides complémentaires à celles financées par le fonds pour l'innovation. En raison des règles budgétaires, je suis contraint de les gager ailleurs.

Comme l'a relevé M. Marc Daunis, l'enjeu est bien la constance et la stabilité dans les politiques publiques. Nous sommes en retard par rapport à la cible des 3 % de R&D dans le PIB. Malgré cela, nous parvenons à

maintenir une recherche de pointe. Nos chercheurs n'ont pas suffisamment de moyens, leurs rémunérations sont insuffisantes. Être chercheur en France, c'est presque un sacerdoce !

EXAMEN DES AMENDEMENTS

Article 38

État B

M. Jean-Pierre Moga, rapporteur pour avis. – La ligne budgétaire finançant les aides à l'innovation octroyées par Bpifrance est régulièrement rabaissée. Elle était proposée à 120 millions d'euros l'année dernière. Elle descend cette année à 100 millions d'euros. Un rapport d'inspection alertait sur la nécessité de ne pas descendre en dessous de 140 millions d'euros par an. Je rappelle l'effet de levier important de ces aides : entre 2,7 et 4,5. 42 % des fonds sont versés en dehors des métropoles. Les députés avaient voté un amendement similaire, seul le gage était différent – il visait les universités. Cet amendement a cependant été annulé suite à une seconde délibération demandée par le Gouvernement. Il nous faut envoyer un signal.

Mme Élisabeth Lamure. – Je suis favorable à ce qu'on maintienne ces crédits. Il n'y a pas que les *start-ups* qui innovent ! De nombreuses entreprises, industrielles notamment, innovent également et ont tout autant besoin de cet accompagnement. Quelle est la proportion des aides directes, d'une part, et des avances remboursables et prêts, d'autre part ?

M. Jean-Pierre Moga, rapporteur pour avis. – Environ 15 % de ces aides prennent la forme d'une subvention, plus de 30 %, celle d'une avance remboursable et plus de la moitié celle d'un prêt.

M. Pierre Cuypers. – Tout le budget a-t-il été consommé l'année dernière ?

M. Jean-Pierre Moga, rapporteur pour avis. – Tout à fait, bien avant la fin de l'année.

Mme Anne Chain-Larché. – Les aides octroyées aux entreprises ne comprennent parfois pas suffisamment de contreparties. Des millions d'euros peuvent être engloutis par des repreneurs d'entreprises qui n'obtiennent aucun résultat. Nous avons un cas de ce type sur notre territoire. C'est extrêmement choquant ! Il nous faut imposer des contreparties.

L'amendement AFFECO.8 est adopté.

La commission émet un avis favorable à l'adoption des crédits de la mission « Recherche et enseignement supérieur », ainsi qu'à l'adoption des articles rattachés, sous réserve de l'adoption de l'amendement AFFECO.8.

AMENDEMENT ADOPTÉ PAR LA COMMISSION

Amendement AFFECO-8

Article 38

ARTICLE 38 (CRÉDITS DE LA MISSION)

État B

Modifier ainsi les crédits des programmes :

(en euros)

Programmes	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	+	-	+	-
Formations supérieures et recherche universitaire dont titre 2				
Vie étudiante				
Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires		10 000 000		10 000 000
Recherche spatiale		10 000 000		10 000 000
Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables				
Recherche et enseignement supérieur en matière économique et industrielle dont titre 2	20 000 000		20 000 000	
Recherche duale (civile et militaire)				
Recherche culturelle et culture scientifique				
Enseignement supérieur et recherche agricoles dont titre 2				
TOTAL	20 000 000	20 000 000	20 000 000	20 000 000
SOLDE		0		0

OBJET

Les aides individuelles à l'innovation de Bpifrance Financement soutiennent et accompagnent les projets d'innovation des entreprises de moins de 2 000 salariés, sous forme de subventions, d'avances remboursables et de prêts.

La dotation versée par l'État à Bpifrance pour financer ces aides ne cesse de diminuer. Dans son rapport pour avis l'année dernière, Daniel Dubois avait alerté sur la nécessité d'enrayer cette dynamique. En effet, la diminution d'un euro du financement octroyé par l'État au titre du programme 192 se traduit par une baisse de 2,7 à 4,5 euros des moyens apportés aux entreprises innovantes. À l'aune des indicateurs de performance établis sur une base annuelle par Bpifrance, ces aides se traduisent par un surcroît de croissance des entreprises bénéficiaires. En 2018, l'écart de chiffre d'affaires à trois ans des entreprises aidées par Bpifrance rapporté à celui d'entreprises similaires était de 9,4 points. Le résultat de cet indicateur reste positif depuis la mise en place du programme.

Le présent amendement propose donc de maintenir une dotation de 120 millions d'euros afin de permettre à toutes les entreprises innovantes de notre territoire d'être accompagnées.

À la seule fin de satisfaire aux règles de recevabilité de l'amendement, il est proposé d'abonder l'action n° 2 « soutien et diffusion de l'innovation technologique » en autorisations d'engagement et en crédits de paiement de 20 000 000 € par un prélèvement :

- de 10 000 000 € sur les autorisations d'engagement et les crédits de paiement du programme 172 « recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires » (3 000 000 € sur l'action n° 15 « Recherches scientifiques et technologiques en sciences de la vie et de la santé » et 7 000 000 € sur l'action n° 17 « Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'énergie ») ;

- de 10 000 000 € sur les autorisations d'engagement et les crédits de paiement du programme 193 « recherche spatiale » (2 000 000 € sur l'action n° 1 « Développement de la technologie spatiale au service de la science », 2 000 000 € sur l'action n° 2 « Développement de la technologie spatiale au service de l'observation de la terre », 2 000 000 € sur l'action n° 3 « Développement de la technologie spatiale au service de la recherche en sciences de l'information et de la communication », 2 000 000 € sur l'action n° 6 « Moyens généraux et d'appui à la recherche », 2 000 000 € sur l'action n° 7 « Développement des satellites de météorologie »).

LISTE DES PERSONNES ENTENDUES

Mardi 12 novembre 2019

- *Direction générale de la recherche et de l'innovation (DGI) :*
MM. Vincent MOTYKA, chef du service de la performance, du financement et de la contractualisation avec les organismes de recherche, **Maurice CARABONI**, chef du département gestion et pilotage budgétaire des programmes, **Mme Estelle DHONT-PELTRAULT**, chargée de mission auprès du chef du service de l'innovation, du transfert de technologie et de l'action régionale.

- *Ministère de l'économie et des finances - Direction générale des entreprises :* **MM. Alain SCHMITT**, directeur adjoint, **Matthieu LANDON**, sous-directeur de l'innovation.

- *Institut national de la recherche agronomique (INRA) :*
MM. Philippe MAUGUIN, président-directeur général, **Louis-Augustin JULIEN**, directeur du financement et des achats, **Marc GAUCHEE**, conseiller pour les relations parlementaires et institutionnelles.

Mercredi 13 novembre 2019

- *Direction du budget :* **MM. Alban HAUTIER**, sous-directeur de la 3^e sous-direction du budget, **Rayan NEZZAR**, adjoint au chef du bureau recherche, enseignement supérieur et innovation.

Lundi 18 novembre 2019

- *Bpifrance :* **M. Paul-François FOURNIER**, directeur exécutif, **Mme Anne-Sophie de FAUCIGNY**, directrice des relations institutionnelles et médias, **Jean-Baptiste MARIN LAMELLET**, responsable des relations institutionnelles.

- *Association française des pôles de compétitivité :* **M. Jean-Luc BEYLAT**, président, **Mmes Pauline CAPUS**, directrice générale, **Zélia GENISSEL**, conseil auprès de l'AFPC.

- *Secrétariat général pour l'investissement :* **MM. Laurent BUISSON**, directeur du programme centres d'excellence, **Éric DEHOUCK**, directeur du programme Industrie, **Claude GIRARD**, directeur du programme valorisation de la recherche, **Mme Céline LAINS**, directrice du programme urbanisme et cohésion sociale.

- *IFP Énergies nouvelles :* **MM. Didier HOUSSIN**, président, **Éric LAFARGUE**, directeur général adjoint administration et gestion des filiales.

- *Agence nationale de la recherche :* **MM. Thierry DAMERVAL**, président directeur général, **Jérôme FERRAND AMMAR**, chargé de mission auprès de la direction générale.

Mercredi 20 novembre 2019

- *Centre national de la recherche scientifique* : **MM. Antoine PETIT**,
président directeur général, **Thomas BOREL**, chargé des relations avec le
Parlement.