

N° 4524

---

# ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

QUINZIÈME LÉGISLATURE

---

---

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 7 octobre 2021.

## RAPPORT

FAIT

AU NOM DE LA COMMISSION DES FINANCES, DE L'ÉCONOMIE GÉNÉRALE ET DU CONTRÔLE BUDGÉTAIRE SUR LE PROJET DE **loi de finances pour 2022** (n° 4482),

PAR M. LAURENT SAINT-MARTIN,  
Rapporteur général  
Député

---

**ANNEXE N° 32**

**RECHERCHE ET ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR :**

**RECHERCHE**

Rapporteur spécial : M. FRANCIS CHOUAT

Député

---



## SOMMAIRE

	Pages
<b>PRINCIPALES ANALYSES DU RAPPORTEUR SPÉCIAL</b> .....	7
<b>DONNÉES CLÉS</b> .....	9
<b>INTRODUCTION</b> .....	11
<b>I. UNE POURSUITE DE LA MONTÉE EN PUISSANCE DU BUDGET DE LA RECHERCHE</b> .....	13
<b>A. UN BUDGET CONFORME À LA TRAJECTOIRE FIXÉE DANS LA LOI DE PROGRAMMATION DE LA RECHERCHE</b> .....	13
1. Des moyens renforcés pour les universités.....	13
2. Un soutien massif aux opérateurs de recherche et à leur personnel .....	14
3. Recherche spatiale, une évolution conforme en raison des transferts en gestion ...	15
<b>B. UN COMPLÉMENT DE FINANCEMENTS CONSÉQUENT POUR LES POLITIQUES DE RECHERCHE EN DEHORS DU STRICT CADRE DE LA MIRES</b> .....	15
1. La mission <i>Plan de relance</i> : un soutien essentiel pour la deuxième année consécutive aux politiques de recherche et d'enseignement supérieur.....	15
2. Les PIA 3 et 4 : des investissements à long terme dans les politiques de recherche ...	17
a. Le PIA 3 .....	17
b. Le PIA 4.....	19
3. Des financements européens prometteurs à travers le programme Horizon Europe .....	23
<b>II. UNE HAUSSE GLOBALE DES CRÉDITS DES PROGRAMMES DE LA MIRES</b> .....	24
<b>A. PROGRAMME 172 : DES AUGMENTATIONS CONSÉQUENTES DES SUBVENTIONS VERSÉES AUX OPÉRATEURS</b> .....	25
1. L'Agence nationale de la recherche : une amélioration sensible des taux de sélection et de préciptut grâce à la LPR .....	26
2. Le Centre national de la recherche scientifique : une progression notable de la subvention .....	28

3. L’Institut national de la santé et de la recherche médicale : une mesure exceptionnelle pour financer la nouvelle agence sur les maladies infectieuses émergentes.....	29
4. L’Institut national du cancer, au cœur de la mise en œuvre de la stratégie de lutte contre les cancers .....	29
5. L’Institut Paul-Émile Victor : une situation critique, des annonces encourageantes .....	30
6. L’Institut national de recherche en informatique et en automatique, bras armé de l’État en matière de souveraineté numérique .....	32
<b>B. PROGRAMME 193 : UNE PROGRESSION DES CRÉDITS À METTRE EN PERSPECTIVE AVEC LES FINANCEMENTS HORS PÉRIMÈTRE MIREs .....</b>	<b>33</b>
1. La direction générale des entreprises, un nouveau responsable de programme à même d’accompagner les mutations du secteur.....	33
2. Un budget en progression par rapport à 2021 mais dont la lisibilité se complexifie .....	34
3. Le Centre national d’études spatiales : un contrat d’objectifs et de performance sur le point d’être conclu.....	34
<b>C. PROGRAMME 190 : UNE MONTÉE EN CHARGE DES FINANCEMENTS ALLOUÉS AU SECTEUR DE LA RECHERCHE AÉRONAUTIQUE CIVILE....</b>	<b>36</b>
1. Un soutien massif à la recherche dans le secteur de l’aéronautique civile .....	36
2. Une évolution des subventions à géométrie variable pour les opérateurs .....	37
<b>D. PROGRAMME 192 : PROGRESSION DES CRÉDITS EN FAVEUR DES GRANDES ÉCOLES .....</b>	<b>39</b>
<b>E. PROGRAMME 191 : UNE RECHERCHE DUALE FINANCÉE EXCLUSIVEMENT À PARTIR DU PLAN DE RELANCE .....</b>	<b>41</b>
<b>F. PROGRAMME 142 : UN BUDGET EN HAUSSE POUR SOUTENIR L’AUGMENTATION DES EFFECTIFS DANS L’ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR .....</b>	<b>42</b>
<b>III. DES DÉPENSES FISCALES DONT LES MONTANTS AUGMENTENT EN PÉRIODE DE RELANCE .....</b>	<b>44</b>
<b>A. LE CRÉDIT D’IMPÔT EN FAVEUR DES DÉPENSES DE RECHERCHE : UN SOUTIEN NÉCESSAIRE MAIS PERFECTIBLE.....</b>	<b>45</b>
1. Le CIR, une dépense désormais estimée à plus de 7 milliards d’euros pour 2020 et 2022 .....	45
2. Améliorer le CIR afin de le rendre plus incitatif pour les PME et la recherche partenariale.....	46
<b>B. LE CRÉDIT D’IMPÔT EN FAVEUR DE L’INNOVATION : UNE MONTÉE EN CHARGE CONFORME À LA PRÉVISION.....</b>	<b>47</b>
<b>C. « JEUNES ENTREPRISES INNOVANTES » : UN DISPOSITIF PRISÉ ET RECONNU .....</b>	<b>48</b>

**EXAMEN EN COMMISSION** ..... 49

**LISTE DES PERSONNES AUDITIONNÉES PAR LE RAPPORTEUR SPÉCIAL** ..... 51

En application de l'article 49 de la loi organique n° 2001-692 du 1<sup>er</sup> août 2001 relative aux lois de finances, la date limite pour le retour des réponses du Gouvernement aux questionnaires budgétaires était fixée au 10 octobre 2020.

À cette date, 93 % des réponses étaient parvenues au rapporteur spécial.



## **PRINCIPALES ANALYSES DU RAPPORTEUR SPÉCIAL UN BUDGET EN CONFORMITÉ AVEC LA LPR QUI TRADUIT UNE POURSUITE DE LA MONTÉE EN CHARGE DES FINANCEMENTS ALLOUÉS À LA RECHERCHE**

Le projet de loi de finances pour 2022 poursuit l'effort budgétaire historique en faveur de la recherche initié l'an passé afin de répondre à la trajectoire portée par la loi du 24 décembre 2020 de programmation de la recherche pour les années 2021 à 2030.

Sur les six programmes couverts par le présent rapport spécial, les crédits progressent de façon notable : **+ 198,9 millions d'euros en autorisations d'engagement (+ 1,7 %) et + 373,7 millions d'euros de crédits de paiement (+ 3,2 %)**. Hors universités, l'enveloppe globale s'élève à 12 milliards d'euros en autorisations d'engagement et crédits de paiement.

Comme en 2021, les financements alloués aux politiques de recherche sont multiples – investissements d'avenir, plan de relance, contrats de plan État-région et programme-cadre Horizon Europe – et ne peuvent être réduits aux montants inscrits sur la mission *Recherche et enseignement supérieur*.

Les moyens de l'Agence nationale de la recherche devraient, cette année encore, progresser de façon notable. D'une part, la subvention versée depuis le programme 172 progressera de 158 millions d'euros en autorisations d'engagement. D'autre part, le plan de relance consacrera 172 millions d'euros supplémentaires en crédits de paiement au titre de la mesure « Renforcement de l'ANR ».

Les subventions versées aux grands opérateurs de recherche depuis le programme 172 progresseront toutes en application de la loi de programmation de la recherche. En particulier, la subvention versée à l'Institut Paul-Émile Victor pourrait progresser de 800 000 euros, et non de 300 000 euros comme indiqué dans les documents budgétaires, à la suite des annonces de la ministre chargée de la recherche proposant la création de 5 ETP supplémentaires.

Le budget de la recherche spatiale s'accroît de manière conforme à la trajectoire prévue dans la LPR. Néanmoins, le rapporteur regrette la complexification des financements alloués au CNES du fait de la récurrence des transferts en gestion.

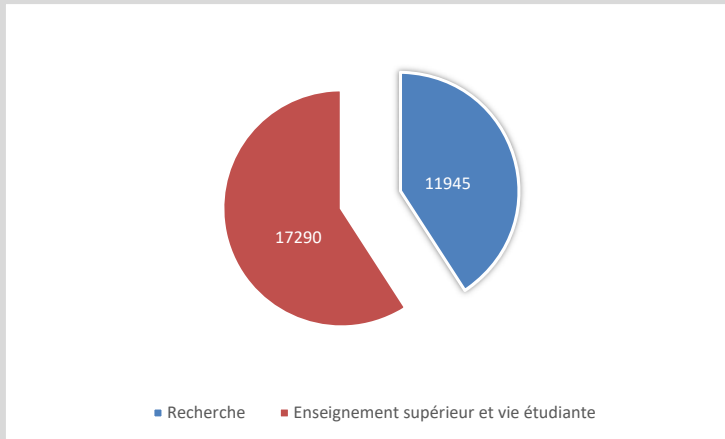
Enfin, les dépenses fiscales en matière de recherche et d'innovation, nécessaire soutien en période de relance, seront maintenues à des niveaux importants, à l'instar du crédit d'impôt en faveur de la recherche (CIR) ou du dispositif « Jeunes entreprises innovantes », pour lequel le rapporteur a fait adopter, à l'occasion de l'examen de la première partie du PLF, un amendement visant à allonger la durée du statut de deux années. **Le rapporteur travaille en outre, de concert avec le Gouvernement, à l'élaboration d'un mécanisme permettant de compenser la suppression du dispositif de doublement d'assiette du CIR en matière de sous-traitance publique.**



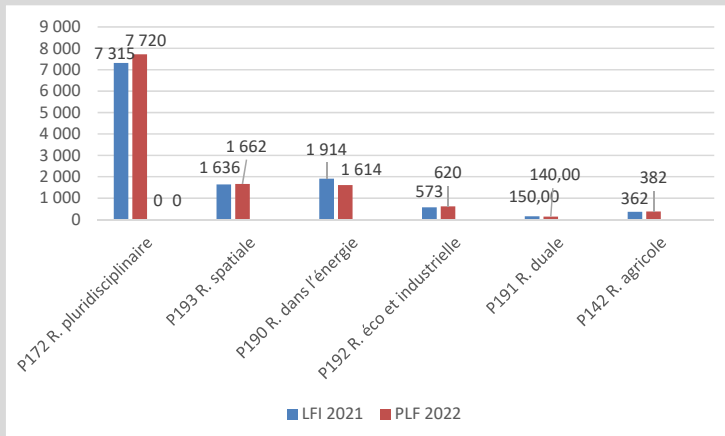


## DONNÉES CLÉS

### STRUCTURE DE LA MIRE EN CRÉDITS DE PAIEMENT



### ÉVOLUTION DES AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT PAR PROGRAMME



NB. Les montants affichés sur le programme 191 correspondent au budget affecté à la recherche duale depuis le programme 363 *Compétitivité*.



## INTRODUCTION

À titre liminaire, le rapporteur souhaite rappeler le contexte dans lequel s'inscrit le projet de loi de finances (PLF) pour 2022. Il est tout d'abord celui de la mise en œuvre, pour la deuxième année consécutive, de la trajectoire fixée par la loi n° 2020-1674 du 24 décembre 2020 de programmation de la recherche pour les années 2021 à 2030 et portant diverses dispositions relatives à la recherche et à l'enseignement supérieur (LPR) que le Parlement a adoptée l'année dernière, et qui doit poursuivre sa montée en puissance jusqu'en 2030. Il est aussi celui de la relance économique, qui doit se fonder sur un effort puissant en faveur de la recherche et de l'innovation pour que la France – dont le retard a été mis en lumière par la crise sanitaire – retrouve son rang à l'échelle européenne et internationale.

Tout comme l'année qui vient de s'écouler, 2022 sera donc une année de relance économique grâce à la mission *Plan de relance*, dont une part substantielle concourra aux politiques publiques de recherche et d'innovation. Le rapporteur souligne à cet égard l'importance d'un effort puissant en ce domaine afin que la France retrouve son rang à l'échelle européenne et internationale. Le budget alloué aux politiques de recherche ne peut dès lors être restreint à celui de la seule mission interministérielle recherche et enseignement supérieur (MIREs), qui demeure l'objet principal de ce rapport, mais doit être mis en perspective avec les financements issus des missions *Investissement d'avenir* et *Plan de relance* et, bientôt, du plan « France 2030 ».

À ces sources de financement nationales s'ajoutent des soutiens à d'autres échelons. Ainsi, au niveau européen, le programme Horizon Europe consacra à la recherche 95,5 milliards d'euros sur la période 2021-2027, dont 5,412 milliards d'euros issus du plan de relance et qui doivent être engagés au cours des trois premières années du programme. Par ailleurs, à l'échelle territoriale, la nouvelle génération de contrats de plan État-région (CPER) demeure un outil d'investissement et de structuration de l'offre d'équipements scientifiques. Pour ce faire, il a été décidé de maintenir leur budget à un niveau au moins égal à celui de la période 2015-2020, qui devrait s'établir à 244 millions d'euros en ce qui concerne le volet recherche et innovation sur la période 2021-2027.

En ce qui concerne l'examen de la MIREs, le rapporteur est amené à se prononcer sur un champ plus restreint que la mission budgétaire. Ce champ recouvre, pour l'essentiel, les subventions allouées aux grands opérateurs nationaux de recherche mais ne comprend pas les crédits alloués à la recherche au sein des universités. Ce champ se distingue ensuite par une interministérialité marquée : si le ministère de la recherche est concerné par le programme 172, le ministère de l'agriculture, le ministère de la transition écologique, le ministère de l'économie et le ministère des armées sont responsables des autres programmes. Pour 2022, un budget de 12 milliards d'euros en AE (+ 1,7 %) et 11,9 milliards d'euros en CP (+ 3,2 %) devrait être alloué aux six programmes de la mission consacrée au financement de la recherche. **Ce projet de loi de finances permet dès lors de concrétiser l'impulsion donnée par la LPR.**



## **I. UNE POURSUITE DE LA MONTÉE EN PUISSANCE DU BUDGET DE LA RECHERCHE**

L'année 2022 marque la deuxième année de mise en œuvre de la loi de programmation de la recherche. Cette année encore, le plan de relance et les investissements d'avenir contribueront au financement des politiques de recherche.

### **A. UN BUDGET CONFORME À LA TRAJECTOIRE FIXÉE DANS LA LOI DE PROGRAMMATION DE LA RECHERCHE**

La loi de programmation de la recherche fixe une trajectoire d'augmentation pour les programmes 150, 172 et 193 ainsi que pour la subvention allouée à l'ANR. Le projet de loi de finances (PLF) pour 2022 répond pleinement à la trajectoire inscrite dans la loi de programmation de la recherche (LPR).

#### **1. Des moyens renforcés pour les universités**

**En 2022, les crédits alloués au programme 150 *Formations supérieures et recherche universitaire* devraient progresser de 137,5 millions d'euros en application de la LPR.**

Sur ce montant, 69 millions d'euros sont destinés à améliorer la rémunération des personnels de recherche (chercheurs, ingénieurs et techniciens). Ces revalorisations s'appliquent à l'ensemble des agents : fonctionnaires et contractuels, sous statut de droit public ou de droit privé, travaillant dans des organismes de recherche ou des universités.

Par ailleurs, une dotation de 12 millions d'euros est prévue afin de poursuivre les actions engagées en 2021 en faveur des étudiants qui s'engagent dans une thèse. L'objectif est ainsi d'augmenter progressivement le nombre de thèses financées par l'État de 20 % à l'horizon 2025, ainsi que le montant minimal réglementaire de la rémunération des doctorants de 30 % d'ici 2025.

Le schéma d'emploi du programme évolue conformément à la trajectoire de la LPR, c'est-à-dire une hausse de 370 ETP, qui s'accompagne d'une enveloppe de 37 millions d'euros pour les universités et les organismes de recherche afin de garantir la soutenabilité de leurs recrutements.

Enfin, le programme bénéficiera d'un budget de 20 millions d'euros pour structurer des actions de recherche autour de grandes priorités comme l'affirmation de grands sites universitaires français capables de rayonner au niveau mondial.

## 2. Un soutien massif aux opérateurs de recherche et à leur personnel

**La LPR devrait permettre d'augmenter les crédits alloués au programme 172 de 334,5 millions d'euros, conformément à la trajectoire, afin de mettre en œuvre les mesures recommandées dans le rapport annexé à cette même loi.**

Ainsi, une enveloppe de 43 millions d'euros est consacrée à l'amélioration de la rémunération de l'ensemble des personnels de recherche (chercheurs, ingénieurs et techniciens), auxquels il convient d'ajouter 28 millions d'euros permettant de conforter le budget des organismes de recherche et de garantir la soutenabilité de leurs recrutements. En effet, le schéma d'emplois autorisé du programme progresse de 265 ETP en application de la LPR. Dans le cadre de l'objectif d'augmentation de 20 % du nombre de thèses financées par l'État et de revalorisation de 30 % des nouveaux contrats doctoraux d'ici 2027, le programme 172 sera doté de 4 millions d'euros supplémentaires.

Ensuite, les crédits de l'Agence nationale de la Recherche (ANR) bénéficieront d'une hausse de 131 millions d'euros en CP et 158 millions d'euros en AE, ce qui permettra d'augmenter les taux de sélection des projets ainsi que la dotation aux laboratoires.

Dans le cadre de la mesure « dialogue contractuel », une enveloppe de 42 millions d'euros est consacrée à la structuration des actions de recherche autour de grandes priorités : dynamisation de la participation française aux programmes européens de recherche, augmentation de la dotation de base des laboratoires, financement de nouveaux projets de recherches, création de *start-ups* innovantes issues des travaux de recherche. En 2021, 10 millions d'euros ont déjà été alloués à plusieurs établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST).

Plus de 50 millions d'euros de crédits nouveaux sont destinés au développement des infrastructures de recherche. Ainsi, au niveau international, à la suite de l'annonce du Président de la République le 28 mai 2021 et d'un vote favorable des membres du Conseil de SKAO, la France devrait intégrer la nouvelle organisation scientifique internationale « Square Kilometre Array Observatory » (SKAO), qui soutient un projet de radiotélescope géant en Afrique du Sud et en Australie, auquel la France pourrait contribuer dès 2022. Par ailleurs, il est également prévu une contribution, dès 2022, à la construction du projet DUNE/PIP-II, expérience dans le domaine de la physique des neutrinos ayant pour but d'améliorer la puissance des accélérateurs de protons du laboratoire Fermilab aux États-Unis. Au niveau national, le programme 172 porte la mise en place d'une mesure d'investissement dans des grandes infrastructures d'importance stratégique nationale, qui concernera, dès 2022, la Flotte Océanographique Française afin de moderniser et renouveler deux navires mais également préparer l'acquisition d'un supercalculateur exaflopique *Exascale*. Ces crédits pourront également financer le plan de rénovation de la station scientifique Dumont D'Urville selon les dernières annonces de la ministre chargée de la recherche.

Enfin, il est prévu une enveloppe de 10 millions d'euros pour permettre la pérennisation de certains dispositifs – sociétés d'accélération du transfert de technologie, cohortes, infrastructures nationales en biologie et santé – jusqu'alors financés par le PIA. La mesure d'ouverture de la science vers la société et d'amplification de la diffusion de la culture scientifique bénéficiera d'une augmentation de 1 million d'euros de crédits supplémentaires.

### **3. Recherche spatiale, une évolution conforme en raison des transferts en gestion**

Par rapport à la loi de finances pour 2021, les crédits du programme 193 progressent de 76,4 millions d'euros. Ainsi, en intégrant les transferts issus du programme 146 *Équipement des forces* vers le programme 193 *Recherche spatiale*, les crédits, qui s'élevaient à 1 736 millions d'euros en 2021, devraient atteindre 1 813 millions d'euros en 2022.

Plus précisément, cette progression bénéficie pour 30 millions d'euros au CNES, dont la subvention de 471,55 millions d'euros en AE et en CP devrait être complétée par un transfert de 150 millions d'euros depuis le programme 146 *Équipement des forces* en début d'année 2022. La contribution française à l'Agence spatiale européenne progressera de 53,9 millions d'euros tandis que celle à Eumetsat diminuera de 7,5 millions d'euros.

## **B. UN COMPLÉMENT DE FINANCEMENTS CONSÉQUENT POUR LES POLITIQUES DE RECHERCHE EN DEHORS DU STRICT CADRE DE LA MIRES**

Hors MIRES, trois autres sources de financement permettent d'allouer des moyens supplémentaires à la recherche. Il s'agit du plan de relance, des programmes d'investissement d'avenir et des financements européens.

### **1. La mission *Plan de relance* : un soutien essentiel pour la deuxième année consécutive aux politiques de recherche et d'enseignement supérieur**

**La mission *Plan de relance* devrait concourir au financement des politiques de recherche au moins à hauteur de 1,5 milliard d'euros en crédits de paiement en 2022.** Ainsi, cinq actions issues de trois programmes permettront de financer directement les politiques de recherche.

**CRÉDITS DE LA MISSION *PLAN DE RELANCE* CONCOURANT  
AUX POLITIQUES PUBLIQUES DE RECHERCHE**

*(en millions d'euros)*

	AE	CP
<b>Programme 362 - Écologie</b>		
Action 1 – Rénovation énergétique (rénovation thermique des bâtiments, recherche)	Données non disponibles	
Action 5 – Transition agricole (volet recherche du plan protéines)	0	14
Action 8 – Énergies et technologies vertes (stratégie hydrogène)	0	409,7
Action 8 – Énergies et technologies vertes (R&D dans la filière nucléaire)	0	13,7
Action 8 – Énergies et technologies vertes (recherche aéronautique civile - CORAC)	186	404,1
<b>Programme 363 - Compétitivité</b>		
Action 2 – Souveraineté technologique et résilience (secteur spatial)	0	165
Action 2 – Souveraineté technologique et résilience (recherche duale)	140	140
Action 2 – Souveraineté technologique et résilience (préservation emploi R&D)	0	172
<b>Programme 364 - Cohésion</b>		
Action 5 – Recherche	0	142
<b>Total</b>	326	1 460,5

*Source : Commission des finances à partir des réponses au questionnaire budgétaire.*

Dans le cadre du programme 362 *Écologie*, l'action 5 *Transition agricole* comporte une mesure en faveur de la recherche agricole. Le volet recherche du Plan protéines, destiné à encourager les actions de recherche fondamentale et appliquée, permettra de combler le déficit de recherche sur les espèces légumineuses et de définir des procédés innovants de transformation de ces protéines et de leur valorisation dans les systèmes alimentaires. L'enveloppe consacrée à la recherche devrait être de 14 millions d'euros en CP en 2022 selon le ministère de l'agriculture et de l'alimentation.

En outre, l'action 8 *Énergies et technologies vertes* du programme 362 comprend trois mesures. Premièrement, un projet important d'intérêt européen commun (IPCEI) devrait être mis en place sur l'hydrogène vert afin de soutenir la R&D et l'industrialisation d'électrolyseurs pour produire de l'hydrogène décarboné et déployer ces solutions dans l'industrie (409,7 millions d'euros en CP en 2022).

Ensuite, le plan de relance prévoit un soutien spécifique à la R&D dans la filière nucléaire (13,7 millions d'euros en CP en 2022), qui se décompose en quatre axes : soutien au développement du multi-recyclage du combustible dans des réacteurs à eau pressurisée, création et rénovation de deux installations d'expérimentation du CEA, soutien aux projets d'« usines du futur » et aide à la R&D sur des solutions innovantes de gestion des déchets radioactifs. Enfin, le plan de soutien à l'aéronautique civil comporte un volet R&D dans le cadre de la programmation du Conseil pour la recherche aéronautique civile, qui cofinance notamment la recherche pour les aéronefs verts (404,1 millions d'euros en CP en 2022).



L'action 2 *Souveraineté technologique et résiliente* du programme 363 *Compétitivité* comporte trois mesures en faveur de la recherche. La première mesure finance le soutien au secteur spatial. À cet égard, 165 millions d'euros en CP seront consacrés au financement des lanceurs de l'Agence spatiale européenne (ESA) en 2022, sous la forme d'une souscription additionnelle de la France à l'ESA correspondant aux surcoûts de la crise sanitaire. Ensuite, pour la deuxième année consécutive, la recherche duale, qui finance le CEA et le CNES, est à nouveau portée par le plan de relance (140 millions d'euros en AE et en CP en 2022). La troisième mesure concerne la préservation de l'emploi en R&D, notamment en permettant une mise à disposition temporaire des chercheurs privés dans des laboratoires publics avec une prise en charge par l'État à hauteur de 80 % et en finançant 500 post-doctorats à hauteur de 80 % (172 millions d'euros en CP en 2022).

L'action 5 *Recherche* du programme 364 permet d'accélérer la montée en puissance de la recherche compétitive en France en allouant 142 millions d'euros en CP de moyens supplémentaires à l'ANR en 2022.

Enfin, les opérateurs de recherche et les établissements d'enseignement supérieur devraient bénéficier de crédits dans le cadre de l'action *Rénovation énergétique*. En effet, une enveloppe de 1,3 milliard d'euros en AE et en CP a été intégralement ouverte en 2021 pour financer les 1 054 projets sélectionnés dans le cadre de l'appel à projets lancé pour les établissements d'enseignement supérieur et de recherche.

## **2. Les PIA 3 et 4 : des investissements à long terme dans les politiques de recherche**

Le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI), qui a succédé depuis début 2018 au Commissariat général à l'investissement, met en œuvre les programmes d'investissements d'avenir (PIA) sous l'autorité du Premier ministre. Le PIA contribue à accélérer les efforts de structuration du système français de recherche publique pour répondre aux défis de société.

### **a. Le PIA 3**

Le PIA 3, mis en place dans le cadre de la loi de finances pour 2017, comprend plusieurs actions en faveur de la recherche.

Les programmes prioritaires de recherche (PPR), portés par l'action 2 du programme 421 *Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche*, permettent à l'État d'investir sur la structuration des moyens de la recherche française à propos de grands enjeux : climat, intelligence artificielle, agronomie, sport, maladies rares, antibiorésistance, autonomie, océans et climat.

Un programme pour l'éducation, porté par le CNRS, doit également être lancé d'ici la fin de l'année 2021.

Les actions sont décidées par le Premier ministre, puis instruites par le MESRI et le SGPI, financées par le SGPI et mises en œuvre par l'ANR. Le pilotage revient à un organisme national de recherche missionné qui assure la coordination entre les acteurs scientifiques et l'articulation entre cette action et les orientations scientifiques des opérateurs. En 2022, 45 millions d'euros y seront consacrés.

### Le PPR antibiorésistance

Dans le cadre de la mise en œuvre du volet recherche de la feuille de route contre l'antibiorésistance, adoptée en novembre 2016, un PPR sur l'antibiorésistance a été lancé le 9 janvier 2020. **Ce programme doit permettre d'apporter des solutions afin de diminuer la consommation d'antibiotiques et de réduire les conséquences sanitaires et environnementales.**

**Ce PPR, dont le pilotage a été confié à l'INSERM, est doté de 40 millions d'euros sur dix ans.** Il donnera lieu à un programme interdisciplinaire décliné en six grands défis scientifiques transversaux, prenant en compte la diffusion de la résistance au sein des écosystèmes humains, animaux et environnementaux.

En 2020, un appel à manifestation d'intérêt a été lancé pour identifier des porteurs potentiels de projets et les regrouper au sein de consortiums interdisciplinaires en vue d'un appel à projets dédié. Cet appel à projet a permis, en fin d'année 2020, la sélection de 11 projets pour un montant total de 25 millions d'euros.

Le PPR antibiorésistance a en outre fait l'objet d'un appel à projets structurants pour le développement d'une plateforme, d'un réseau et d'un observatoire dédiés à l'antibiorésistance. **En juin 2021, trois projets ont été retenus pour un montant total de 4 millions d'euros.** Un troisième appel à projets pour le financement de chaires junior et senior sera lancé à l'automne 2021.

L'action 3 *Équipements structurants de recherche* (Equipex+) du programme 421 *Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche* a pour objet de répondre à des défis transversaux, tels que le stockage et le traitement des données de masse à l'échelle nationale, et soutenir des équipements en lien avec la transition numérique. En accord avec la stratégie de l'État, deux projets ont déjà été décidés : un supercalculateur exaflopique *Exascale* sous maîtrise d'ouvrage du GENCI (80 millions d'euros) et un collecteur analyseur de données pour la santé (36 millions d'euros). Le budget s'élève à 45 millions d'euros en 2022.

Les Écoles universitaires de recherche (EUR), financées à partir de l'action 5 du programme 421 *Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche*, réunissent des laboratoires, masters et doctorats, dans une logique d'excellence et de renforcement de l'attractivité. L'objectif est de soutenir des projets globaux, à l'échelle d'un site, de structuration de la recherche et de l'offre de formation. L'enveloppe consacrée à la mise en œuvre des projets s'élèvera à 30 millions d'euros en CP en 2022.

L'action 1 *Intégration des sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT), incubateurs et accélérateurs* du programme 422 *Valorisation de la recherche* permet de financer des initiatives destinées à promouvoir et accompagner la création de start-up à forte intensité technologique ou *deep tech* à hauteur de 50 millions d'euros en 2022.

Enfin, l'action 3 *Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition* du programme 422 *Valorisation de la recherche* comporte un volet « Nucléaire de demain ». Il finance l'achèvement de la construction du réacteur Jules Horowitz (RJH) implanté sur le site du CEA à Cadarache, ainsi que des études de réacteurs innovants et le développement de plateformes expérimentales associées. Le dernier versement à l'ANR dans le cadre de ce volet s'élève à 84 millions d'euros pour 2022.

#### ***b. Le PIA 4***

Le PIA 4, financé à partir des programmes 424 *Financement des investissements stratégiques* et 425 *Financement structurel des écosystèmes d'innovation* de la mission *Investissements d'avenir*, contribue au plan de relance à hauteur de 11 milliards d'euros pour les années 2021 à 2022, puis au-delà de 2022 pour atteindre une taille cible de 20 milliards d'euros sur cinq ans. Ce PIA se décompose en deux logiques d'intervention.

Le programme 424 permet de financer des investissements exceptionnels sur quelques secteurs stratégiques ou technologies émergents, prioritaires pour la compétitivité de notre économie, la transition écologique et la souveraineté. Il s'agit du volet dit « dirigé », doté de 1 500 millions d'euros en CP pour 2022. **Ce volet comporte actuellement 14 stratégies dont les financements des phases amont, à travers les programmes et équipements prioritaires de recherche (PEPR), bénéficieront aux opérateurs de recherche et aux établissements d'enseignement supérieur.**

TABLEAU SYNOPTIQUE DES STRATÉGIES NATIONALES PORTÉES PAR LE PIA 4

(en millions d'euros)

Stratégie nationale	PEPR	Financement	Pilotage scientifique
Cybersécurité	Cybersécurité	65	CEA, CNRS, INRIA
Hydrogène décarboné	Hydrogène décarboné	80	CEA, CNRS
Technologies quantiques	Technologies quantiques	150	CEA, CNRS, INRIA
Enseignement et numérique	Enseignement et numérique	77	Université Aix-Marseille, CNRS, INRIA
Santé numérique	Santé numérique	60	INSERM, INRIA
Maladies infectieuses émergentes - Menaces NRBC	Maladies infectieuses émergentes	80	INSERM (ANRS-MIE)
	Prezode (Preventing Zoonotic Disease Emergence)	30	CIRAD, INRAE, IRD
Recyclabilité, recyclage et réincorporation de matériaux	Technologies avancées et analyses socio-économiques pour la transition écologique dans le recyclage	40	CNRS
Alimentation durable favorable à la santé	Systèmes alimentaires, microbiome et santé	60	INRAE, INSERM
Biothérapies et bioproduction de thérapies innovantes	Biothérapies et bioproduction de thérapies innovantes	80	INSERM, CEA
Décarbonation de l'industrie	Soutenir l'innovation pour développer de nouveaux procédés industriels largement décarbonés	70	CNRS, IFPEN
Systèmes agricoles durables et équipements agricoles contribuant à la transition écologique	Agroécologie et numérique	65	INRAE, INRIA
Solutions pour la ville durable et les bâtiments innovants	Solutions pour la ville durable et les bâtiments innovants	40	Université Gustave Eiffel (UGE), CNRS
Cloud	Développement de technologies avancées de cloud	56	CEA, INRIA
Batteries	Soutenir l'innovation pour développer les futures générations de batteries	40	CNRS, CEA

Source : Réponses au questionnaire budgétaire.

**Ces stratégies d'accélération sont mises en œuvre dans le cadre d'une gouvernance renouvelée, sous l'autorité d'un Conseil interministériel de l'innovation présidé par le Premier ministre**, qui décide des orientations et des priorités de la politique de l'innovation. Elles se déclinent au moyen d'un nombre limité d'outils de financement créés dans le programme 424. Pour chaque dispositif, ils seront opérés, par l'opérateur du PIA le plus indiqué parmi l'ANR, Bpifrance, la Banque des territoires (Caisse des dépôts et consignations) ou l'Ademe.

**La stratégie nationale d'accélération  
« Maladies infectieuses émergentes et menaces NRBC »**

**La stratégie d'accélération « Maladies infectieuses émergentes et menaces NRBC » a été annoncée le 28 juin 2021 par le Président de la République puis validée le 7 juillet 2021 par le comité exécutif du PIA 4.** Elle doit permettre à la France de renforcer sa préparation face aux risques de nouvelle crise sanitaire dans les années à venir ainsi que sa capacité de réponse à l'échelle nationale et européenne.

Pour ce faire, il convient de définir des stratégies de prévention et d'identifier *a priori* les besoins conceptuels, organisationnels ou matériels de nos sociétés pour y répondre. C'est par une mobilisation et une coordination scientifique, technologique, industrielle et organisationnelle que la stratégie devrait y parvenir.

**La stratégie intégrera également une approche « une seule santé » ou « One Health » à même de couvrir les sujets de santé humaine, animale et environnementale des maladies infectieuses et émergentes**, ainsi qu'une approche de sciences humaines et sociales permettant d'évaluer l'acceptabilité de certaines mesures et des schémas de communication et de formation. Elle portera sur toute la chaîne de valeur : de la recherche à l'innovation, au développement de capacités industrielles de production de contre-mesures et aux stocks stratégiques à constituer et renouveler.

La stratégie comporte cinq volets :

- un volet de recherche interdisciplinaire, comportant les deux PEPR, pour étudier les mécanismes d'émergence et leur prévention, la compréhension des maladies, la conception et l'évaluation de contre-mesures innovantes pour la prévention et la prise en charge des maladies ;
- un volet innovation ;
- un volet de développement des capacités de production de contre-mesures permettant la création de filières souveraines mobilisables en cas de crise sanitaire et la sécurisation des stocks stratégiques et des outils productifs ;
- un volet organisationnel de prévention, préparation et gestion de crise ;
- un volet de formation multidisciplinaire pour bénéficier de nouvelles compétences décloisonnées et transversales.

**Enfin, la stratégie devrait constituer la préfiguration d'une agence de recherche et développement spécialisée dans les menaces nucléaires, radiologiques, biologiques et chimiques ainsi que les pandémies et les maladies infectieuses émergentes, sur le modèle de la BARDA (*Biomedical advanced research and development authority*) américaine, et contribuer à la construction du dispositif HERA (*Health Emergency Response Authority*) au niveau européen.**

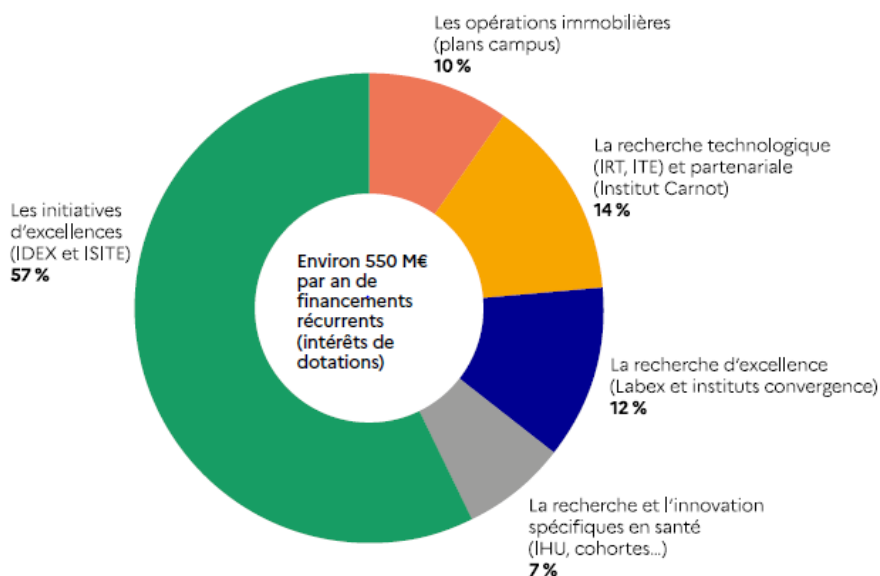
**En parallèle de ces PEPR, l'État a lancé en juin 2021 un appel à programmes et équipements prioritaires de recherche exploratoires qui vise des secteurs en émergence avec des travaux de recherche dont les domaines d'application peuvent relever encore d'hypothèses de travail.** Il s'agit d'explorer des champs scientifiques dont les retombées espérées peuvent être multiples. Cet appel à programmes, doté d'un milliard d'euros, sera lancé en plusieurs vagues et devrait, à terme, soutenir une vingtaine de PEPR exploratoires.

La première vague ayant été clôturée le 30 juillet 2021, les quatre premiers programmes viennent d'être retenus pour un montant total de 200 millions d'euros. Il s'agit de :

- *DIADEME*, dispositifs intégrés pour l'accélération du déploiement des matériaux émergents (pilote par le CEA et le CNRS) ;
- *FairCarboN*, le carbone dans les écosystèmes continentaux : leviers et trajectoires pour la neutralité carbone (pilote par le CNRS et l'INRAE) ;
- *MoleculArXiv*, stockage de données massives sur ADN et polymères artificiels (pilote par le CNRS) ;
- *OneWater*, eau bien commun (pilote par le BRGM, le CNRS et l'INRAE).

**Le volet structurel du PIA 4 permet de garantir un financement pérenne et prévisible aux écosystèmes d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation.** Le programme 425 bénéficie ainsi d'un financement de 495,8 millions d'euros en CP pour 2022. Ce volet structurel a pour objectif de développer le soutien à l'enseignement scolaire, aux universités, aux grandes écoles, aux organismes de recherche et de transfert de technologie, afin de renforcer leur rayonnement scientifique à l'international, de développer des campus de démonstration des grandes transitions sociétales et d'accompagner les innovations jusqu'au marché. L'appel à projets « Excellences sous toutes ses formes » (ExcellencES), lancé en mars 2021, vise à reconnaître les formes d'excellence et à accompagner les établissements d'enseignement supérieur et de recherche porteurs d'un projet de transformation ambitieux à l'échelle de leur site dans la mise en œuvre de leur stratégie propre, élaborée à partir de leur dynamique territoriale et de leurs besoins spécifiques. Le dépôt des dossiers dans le cadre de la première vague s'étant clos au mois de juin 2021, la sélection des premiers projets par un jury international aura lieu en octobre 2021. Le programme 425 finance également les aides à l'innovation de Bpifrance, portées par le programme 192 jusqu'en 2020, ainsi que d'autres aides régionales et nationales.

## RÉPARTITION DES FINANCEMENTS ALLOUÉS DANS LE CADRE DU VOLET STRUCTUREL DU PIA4



Source : ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation.

### 3. Des financements européens prometteurs à travers le programme Horizon Europe

La Commission européenne a présenté ses propositions de règlement établissant Horizon Europe et de décision relative à son programme spécifique en juin 2018. En décembre 2020, à l'issue d'un ultime trilogue, un accord sur le texte a été trouvé. Le règlement Horizon Europe et la décision ont été publiés au *Journal officiel de l'Union européenne* le 12 mai 2021, avec entrée en vigueur rétroactive au 1<sup>er</sup> janvier 2021. **Le budget du 8<sup>ème</sup> programme-cadre de recherche et innovation (PCRI) « Horizon Europe » s'élève à 95,5 milliards d'euros sur la période 2021-2027, dont 5,412 milliards d'euros issus du plan de relance à engager au cours des trois premières années du programme.**

Sur la période 2021-2022, le programme de travail, tel qu'adopté par la Commission en juin 2021, prévoit un financement à hauteur de 14,7 milliards d'euros. Ce premier programme de travail ayant été publié avec presque un an de retard, la Commission a notamment dû ouvrir simultanément plusieurs appels à projets en octobre 2021.

Le programme Horizon Europe comprend désormais quatre piliers :

– « Science d'excellence », qui comprend le financement du Conseil européen de la recherche, les actions Marie Skłodowska-Curie et le financement des très grandes infrastructures de recherche (25 milliards d'euros) ;

– « Problématiques mondiales et compétitivité industrielle », qui comprend six clusters (santé ; culture, créativité et société inclusive ; sécurité civile pour la société ; numérique industrie et espace ; climat, énergie et mobilité ; alimentation, bioéconomie, ressources naturelles, agriculture et environnement) et le centre commun de recherche (53,5 milliards d'euros) ;

– « Europe innovante », qui comprend le financement du Conseil européen d'innovation, les écosystèmes européens d'innovation et l'Institut européen d'innovation et de technologie (13,5 milliards d'euros) ;

– « Renforcement de l'espace européen de la recherche », afin de promouvoir le partage de l'excellence et soutenir les réformes des systèmes de recherche et d'innovation (3,4 milliards d'euros).

Les opérateurs des programmes de la mission bénéficient de financements européens pour leurs projets. À titre d'illustration, en 2021, le CEA a perçu 122,1 millions d'euros de financements européens, soit environ 2 % du budget de l'établissement. Son taux de succès aux appels à projets européens est d'ailleurs de 23 %, soit le double de la moyenne européenne.

## II. UNE HAUSSE GLOBALE DES CRÉDITS DES PROGRAMMES DE LA MIRE

Le projet de budget 2021 traduit un effort budgétaire en faveur de la recherche dans la continuité de la loi de finances pour 2021. Sur les six programmes couverts par le présent rapport spécial, **les crédits progressent de façon notable**, de 198,9 millions d'euros en AE (+ 1,69 %) et de 373,7 millions d'euros en CP (+ 3,23 %).

**Ces crédits atteignent ainsi un total de 12 milliards d'euros en autorisations d'engagement et crédits de paiement.**



**ÉVOLUTION DES CRÉDITS DES PROGRAMMES COUVERTS PAR LE RAPPORT SPÉCIAL**

(en millions d'euros)

Programmes	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	2021	2022	Évolution	2021	2022	Évolution
P172 Recherche pluridisciplinaire	7 315	7 720	5,54 %	7 163	7 483	4,47 %
P193 Recherche spatiale	1 636	1 662	1,61 %	1 636	1 662	1,61 %
P190 Recherche dans l'énergie, le développement et la mobilité durables	1 914	1 614	-15,67	1 755	1 729	-1,50 %
P192 Recherche et enseignement supérieur économiques et industriels	573	620	8,22 %	654	692	5,89 %
P191 Recherche duale	0	0	0 %	0	0	0 %
P142 Enseignement supérieur et recherche agricoles	362	382	5,59 %	363	378	4,09 %
<b>Total</b>	<b>11 800</b>	<b>11 998</b>	<b>+ 1,69 %</b>	<b>11 572</b>	<b>11 945</b>	<b>+ 3,23 %</b>

Source : Commission des finances à partir du PAP 2022.

**A. PROGRAMME 172 : DES AUGMENTATIONS CONSÉQUENTES DES SUBVENTIONS VERSÉES AUX OPÉRATEURS**

Le programme 172 concentre la plus grande partie des crédits alloués à la recherche. Pour l'essentiel, il est destiné à verser la subvention pour charges de service public aux grands instituts nationaux de recherche : CNRS, ANR, INSERM, INRAE, etc.

Le budget 2022 prévoit **d'affecter 7,72 milliards d'euros en AE et 7,48 milliards en CP au programme 172**, soit une augmentation de 405 millions d'euros en AE (+ 5,5 %) et de 320 millions d'euros en CP par rapport à 2021 (+ 4,5 %).

ÉVOLUTION PAR ACTION DES CRÉDITS DU PROGRAMME 172

(en millions d'euros)

Actions	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	2021	2022	Évolution	2021	2022	Évolution
01 Pilotage et animation	280	308	9,84 %	278	309	11,09 %
02 Agence nationale de la recherche	905	1 062	17,41 %	753	884	17,44 %
11 Recherches interdisciplinaires et transversales	64	77	20,06 %	64	77	20,06 %
12 Diffusion, valorisation et transfert des connaissances et des technologies	151	160	6,00 %	151	160	6,00 %
13 Grandes infrastructures de recherche	254	355	39,60 %	254	295	16,00 %
14 Moyens généraux d'appui à la recherche	1 063	1 058	-0,46	1 063	1 058	-0,46
15 Recherches scientifiques et technologiques en sciences de la vie et de la santé	1 231	1 260	2,37 %	1 233	1 260	2,21 %
16 Recherches scientifiques et technologiques en sciences et techniques de l'information	1 002	1 027	2,47 %	1 002	1 027	2,47 %
17 Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'énergie	816	840	3,03 %	816	840	3,02 %
18 Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'environnement	1 136	1 153	1,50 %	1 136	1 153	1,50 %
19 Recherches scientifiques et technologiques en sciences humaines et sciences sociales	413	420	1,62 %	413	420	1,62 %
<b>Total</b>	<b>7 315,3</b>	<b>7 720,5</b>	<b>5,54 %</b>	<b>7 163,1</b>	<b>7 483,4</b>	<b>4,47 %</b>

Source : PAP 2022.

**1. L'Agence nationale de la recherche : une amélioration sensible des taux de sélection et de préciput grâce à la LPR**

L'Agence nationale de la recherche (ANR) est l'opérateur principal de financement de la recherche sur projets en France. L'Agence a contribué à acclimater le principe du financement sur projet de la recherche, en complément des versements récurrents aux organismes de recherche. Par la trajectoire d'augmentation des financements qu'elle prévoit, la LPR a un impact significatif sur l'activité de l'ANR, qui voit ses missions confortées et ses moyens d'intervention renforcés.

**Les crédits alloués à l'ANR en 2022 devraient s'élever à 1 062,21 millions d'euros en AE (+ 17,4 %) et 884,35 millions d'euros en CP (+ 17,4 %) au titre du programme 172** auxquels s'ajoutent les crédits de paiement de la mission *Investissement d'avenir* (889 millions d'euros) et ceux de la mission *Plan de relance* (142 millions d'euros). Les crédits progressent notamment en raison des mesures de la LPR (131 millions d'euros) et des mesures d'accompagnement en emplois, d'investissement et de fonctionnement au titre de la montée en charge de l'agence (4 millions d'euros).

L'ANR bénéficie en outre, en application de la LPR, d'un relèvement de plafond de 44 ETPT, dont 27 au titre de la montée en charge de son activité et 17 au titre de la gestion du PIA 4.

Ce renforcement des moyens de l'ANR, dont le budget d'intervention progresse de 107,5 millions d'euros en CP (+ 14,47 %), devrait permettre d'augmenter très significativement le nombre de projets financés et par conséquent le taux de succès des appels à projets organisés par l'établissement. **Ainsi, dès la fin de l'année 2021, le taux de succès devrait atteindre 23 % alors qu'il n'était que de 17 % en 2020.**

Le taux de préciput <sup>(1)</sup>, pour lequel la LPR prévoit un objectif de 40 % d'ici 2025, est passé de 19 % en 2020 à 25 % en 2021 pour couvrir les charges générales liées aux activités de recherche, ce qui représente une progression du budget dédié de 60 millions d'euros en 2021. Pour mémoire, en 2021, la part allouée au gestionnaire est passée de 8 à 10 %, celle pour l'hébergeur de 11 à 13 % et une part dédiée aux laboratoires a été introduite à hauteur de 2 %.

---

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

### **Les instituts Carnot : des résultats encourageants**

Créés en 2006, les instituts Carnot, pour lesquels l'ANR a été missionnée afin d'appliquer le pilotage et les orientations du dispositif, favorisent l'apport de compétences scientifiques et technologiques issues de la recherche publique au tissu industriel en vertu de contrats de recherche. Ce dispositif a également comme objectif la promotion de la fertilisation croisée entre les laboratoires et les entreprises <sup>(1)</sup>. Le label Carnot s'adresse dès lors aux établissements ayant placé la recherche contractuelle au cœur de leur stratégie. **En pratique, le dispositif permet d'accorder des moyens supplémentaires à des structures réalisant une part importante de leur activité de recherche avec les entreprises.**

Le pilotage du dispositif est assuré par le ministère chargé de la recherche qui en fixe également les orientations, en s'appuyant sur l'ANR pour la mise en œuvre de ses décisions et la reddition des comptes de la gestion du dispositif. Depuis sa mise en place, le dispositif a permis quatre vagues de labellisation, dont la dernière en 2020 lors de laquelle 37 instituts ont été labellisés pour une durée de quatre ans ainsi que deux autres pour deux ans.

**Le financement du dispositif Carnot est assuré par l'action 2 Agence nationale de la recherche du programme 172, qui y consacrait 62 millions d'euros depuis 2018. Avec la LPR, l'enveloppe s'élève désormais à 82 millions d'euros (+33 %) afin de prendre en compte l'augmentation du nombre d'instituts depuis la quatrième vague et l'accroissement du taux d'abondement. Par ailleurs, le PIA 1 avait considérablement soutenu le dispositif à travers un fonds de 600 millions d'euros.**

Les 39 instituts labellisés au cours de la quatrième vague ont réalisé un chiffre d'affaires de 527 millions d'euros avec les entreprises, dont 122 millions d'euros avec des PME et ETI et 116 millions d'euros à l'international. Par ailleurs, ces instituts ont déposé 1 138 demandes de brevets prioritaires et créé 110 start-ups en 2020. Pour 2021, le chiffre d'affaires avec les entreprises devrait s'élever à 506 millions d'euros, les demandes de brevets prioritaires à 1 104 et les créations de start-ups à 70.

## **2. Le Centre national de la recherche scientifique : une progression notable de la subvention**

L'activité du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) recouvre la quasi-totalité des domaines scientifiques et toutes les actions de recherche du programme. Il a notamment pour missions d'identifier les recherches présentant un intérêt pour l'avancement de la science ainsi que pour le progrès économique, social et culturel du pays, de contribuer à l'application et à la valorisation des résultats de ces recherches, de développer l'information scientifique et l'accès aux travaux et données de la recherche.

**En 2022, la subvention versée au CNRS depuis le programme 172 progresse de 91,7 millions d'euros en CP et en AE (+3,6 %) en cohérence avec les mesures prévues par la LPR. L'opérateur bénéficiera en outre d'une subvention de 1,1 million d'euros depuis le programme 150 afin de contribuer au financement du groupement d'intérêt scientifique « science ouverte » issu du plan national pour la science ouverte.**

---

(1) *Le principe de fertilisation croisée (Savall et Zardet, 1995) est une action de production enrichie par interaction de champs d'activité et de réflexion.*

Le plafond d'emplois de l'opérateur diminue de 128 ETP en 2022 du fait de transferts internes (- 78 ETP), d'un abattement de la vacance sous plafond (- 49 ETP) et du transfert d'un ETP du titre 2 au titre 3. **Néanmoins, en exécution, le nombre d'emplois sous plafond pourra augmenter conformément à la LPR** en raison de la vacance sous plafond.

### **3. L'Institut national de la santé et de la recherche médicale : une mesure exceptionnelle pour financer la nouvelle agence sur les maladies infectieuses émergentes**

L'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), établissement public scientifique et technologique placé sous la tutelle du ministre chargé de la recherche, est un organisme de recherche dédié à la recherche biologique, médicale et à la santé humaine. Il assure la coordination entre la recherche fondamentale, la recherche clinique, la recherche thérapeutique ou diagnostique et la recherche en santé publique.

**La subvention pour charges de service public prévue dans le PLF 2022 augmente de 35,8 millions d'euros en AE et en CP (+ 5,6 %) par rapport à 2021.** Cette augmentation intègre les mesures issues de la LPR allouées au budget initial 2021 de l'institut et intégrées en base au PLF 2022, en particulier : 9,3 millions d'euros au titre des mesures de ressources humaines et de soutien aux laboratoires), 3 millions d'euros pour financer les mesures d'appui au dialogue contractuel et 10 millions d'euros pour des mesures au titre de la trajectoire du contrat d'objectifs et de moyens 2025 de l'institut (mesures de ressources humaines et de soutien aux laboratoires). Enfin, afin de financer la nouvelle agence pour la recherche la recherche sur le VIH, les hépatites et les maladies infectieuses émergentes (ANRS – MIE), saluée par le rapporteur à l'occasion du Printemps de l'évaluation, une mesure exceptionnelle de 10 millions d'euros est prévue en PLF pour 2022.

Par ailleurs, comme l'an passé, l'opérateur a indiqué que le montant de sa subvention devrait être retraité pour tenir compte des moyens des plans santé, comme France Cohortes, Memento et Hidden, annoncés pour 2022.

### **4. L'Institut national du cancer, au cœur de la mise en œuvre de la stratégie de lutte contre les cancers**

L'Institut national du cancer (INCa) est un groupement d'intérêt public (GIP) placé sous la double tutelle des ministères chargés de la santé et de la recherche. L'opérateur bénéficie à ce titre d'une subvention versée depuis le programme 204 *Prévention, sécurité sanitaire et offre de soins* de la mission *Santé*, à hauteur de 40,8 millions d'euros en 2022, ainsi que d'une subvention à partir du programme 172 *Recherche scientifiques et technologiques pluridisciplinaires* pour un montant de 62 millions d'euros en 2022, qui n'apparaît pas dans les documents budgétaires, dans la mesure où elle est versée directement par l'ANR pour des raisons historiques.

**À ces subventions s’ajoute, depuis 2019 et jusqu’en 2023, un versement supplémentaire annuel de 5 millions d’euros par le ministère chargé de la recherche en soutien à l’effort de recherche dans le domaine de la cancérologie pédiatrique.** Depuis 2019, sept appels à projets, d’un caractère nouveau par rapport aux appels à projets récurrents, ont été mis en place grâce à ces fonds. Ils ont été conçus avec les représentants des associations de parents et les patients et reposent sur les réflexions menées avec les chercheurs, en interface avec les acteurs de la recherche en pédiatrie nationaux et internationaux. Ces appels à projets ont notamment permis l’impulsion d’une dynamique nationale pour la structuration et le partage des données et la fédération d’équipes au sein d’un consortium qui a construit et mène un programme de recherche ambitieux dédié à l’étude des causes et origine des cancers pédiatriques

Le budget de l’opérateur intègre également d’autres recettes fléchées sur des opérations pluriannuelles, financées principalement par le fonds de lutte contre les addictions liées aux substances psychoactives, ainsi que les contributions des autres membres du GIP et de Santé publique France.

L’élaboration et la mise en œuvre de la stratégie décennale de lutte contre le cancer ont été confiées à l’INCa dont les propositions ont été pleinement reprises par le Gouvernement. Quatre orientations stratégiques ont été fixées : améliorer la prévention, limiter les séquelles et améliorer la qualité de vie des personnes malades, lutter contre les cancers de mauvais pronostic et s’assurer que les progrès bénéficient à tous. La stratégie comporte également des objectifs très ambitieux, quantifiés, à l’instar de la réduction de 60 000 décès par cancers évitables par an à horizon 2040 (sur un total de 153 000 cancers évitables par an). **L’effort financier consenti est inédit : plus de 1,7 milliard d’euros sur la période 2021-2025.** L’INCa pense ainsi disposer des moyens nécessaires à la bonne mise en œuvre de cette stratégie. Par ailleurs, la stratégie consacre une fiche comportant onze mesures spécifiques sur les cancers de l’enfant et de l’adolescent jeune adulte, en complément des autres mesures de la stratégie et du socle des actions de l’INCa.

#### **5. L’Institut Paul-Émile Victor : une situation critique, des annonces encourageantes**

L’Institut Paul-Émile Victor, né de la fusion des Expéditions Polaires Françaises – missions Paul-Émile Victor (EPF) créées par le Gouvernement en 1947 et de la mission recherche des Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF) est un GIP depuis 1992. En tant qu’agence nationale de moyens et de compétences au service de la recherche française déployée aux pôles, cet opérateur dispose d’une délégation de service public.

L’IPEV déploie environ 320 scientifiques sur le terrain polaire chaque année, pour un total de près de 36 000 personnes-jours de terrain en incluant le personnel technique. Le plafond d’emploi de l’IPEV devait progresser de 2 ETPT en 2022 au titre des recrutements prévus en application de la LPR selon les documents budgétaires. **Toutefois, afin de tenir compte des besoins de**

**l'établissement et pour répondre à l'appel trans-partisan de plusieurs parlementaires, dont le rapporteur, la ministre chargée de la recherche a annoncé à l'occasion de son intervention devant la commission des affaires culturelles, le 20 octobre dernier, une hausse de 5 ETPT supplémentaires pour un montant de 500 000 euros.**

L'Institut gère par ailleurs des stations de recherche et des refuges dans six districts : en Arctique (1), dans les îles subantarctiques françaises (3) et en Antarctique (2). En l'occurrence, la station Dumont-D'Urville, construite par la France pour contribuer à l'année géophysique internationale de 1957-1958, comprend huit observatoires en géosciences (sismologie, magnétisme, gravimétrie, niveau des mers, ozone dans l'atmosphère, rayonnement cosmique, bilan de masse des glaciers, caractéristiques physiques de l'océan) ainsi que cinq observatoires en sciences du vivant. Compte tenu de son état, le préfet des TAAF et le directeur de l'IPEV ont soumis un projet de rénovation aux ministères chargés de la recherche et des outre-mer. Le montant de ce projet est compris entre 70 et 90 millions d'euros sur 30 ans, dont une première phase, entre 30 et 40 millions d'euros sur les cinq prochaines années.

**Devant la commission des affaires culturelles, la ministre chargée de la recherche a annoncé le redéploiement d'un million d'euros avant la fin de l'année 2021 afin de financer les études techniques en vue d'une rénovation. L'enveloppe devrait ainsi s'élever à 7 millions d'euros entre 2022 et 2024 pour le financement des travaux de rénovation de la station.** Cette rénovation sera financée à travers l'action dédiée aux très grandes infrastructures de recherche (TGIR) pour laquelle la LPR prévoit un budget dédié, qui s'élève à 100 millions d'euros en AE et à 40 millions d'euros en CP pour 2022.

### **L'IPEV, une situation financière critique révélée par plusieurs travaux en 2021**

À la suite de plusieurs alertes de la direction du GIP et de son conseil d'administration sur la fragilité financière et en ressources humaines du groupement, un groupe de travail a été mis en place en juillet 2020 par le conseil d'administration de l'IPEV. Après avoir rencontré près de 45 scientifiques français et étrangers, des personnels de l'IPEV et des membres de ministères, le groupe a présenté ses travaux le 26 mai 2021 à l'assemblée générale. À cette occasion, le CNRS et le ministère chargé de la recherche se sont dès lors engagés à relever le niveau d'emplois afin d'atteindre 6 ETP supplémentaires d'ici 2024.

En avril 2021, les députés Éric Girardin et Meyer Habib ont présenté devant la commission des affaires étrangères de l'Assemblée nationale le rapport d'une mission d'information sur la problématique des pôles Arctique et Antarctique. Ils recommandent notamment un réinvestissement public dans la science polaire, dont la politique de recherche est portée par l'IPEV, afin de donner les moyens à la France de rester une grande puissance en termes de recherche polaire grâce à son excellence scientifique.

Enfin, en mai 2021, l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques a publié un rapport de la députée Huguette Tiegna et de la sénatrice Angèle Prévile intitulé « La recherche française en milieu polaire : revenir dans la cour des grands ». Les rapporteurs constatent en effet, dans le domaine de la recherche, un décrochage de la France par rapport aux autres nations qui mènent des recherches en zone polaire. Ce décrochage fragiliserait le rôle que la France souhaite jouer dans la protection environnementale des pôles et dans la défense de ses intérêts stratégiques. En ce qui concerne spécifiquement l'IPEV, les rapporteurs recommandent d'augmenter les moyens humains de l'institut et de doubler ses moyens financiers, tout en assurant le financement des investissements structurants.

### **6. L'Institut national de recherche en informatique et en automatique, bras armé de l'État en matière de souveraineté numérique**

L'Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA) est le seul opérateur de recherche en sciences et technologies exclusivement dédié au secteur numérique. Le contrat d'objectifs et de performance conclu pour la période 2019-2023 prévoit un nouvel objectif d'appui aux politiques publiques. À titre d'illustration, l'application TousAntiCovid est issue de travaux de l'INRIA pour répondre aux besoins de la direction générale de la santé. Plus récemment, en juillet 2021, l'INRIA a conclu un partenariat avec l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI) afin de mettre en place des unités conjointes.

En 2022, la subvention pour charges de service public versée à l'opérateur devrait progresser de 6,6 millions d'euros en AE et en CP (+3,7 %) afin d'amplifier la mise en œuvre de la nouvelle stratégie de l'institut dont les priorités thématiques sont au nombre de sept : intelligence artificielle, cybersécurité, cloud, quantique, santé, agriculture numérique, transformation numérique de l'éducation.



Sur les 4 565 collaborateurs que rassemble l'INRIA, seuls 2 670 sont effectivement rémunérés par l'Institut. En effet, 80% des 200 équipes-projet sont communes avec des partenaires comme les universités et les organismes de recherche. Si le plafond d'emplois reste stable entre 2021 et 2022, la bascule de 350 emplois placés dans la catégorie sous-plafond vers la catégorie hors-plafond permettra, en exécution, d'augmenter le nombre d'emplois effectifs en application de la LPR.

## B. PROGRAMME 193 : UNE PROGRESSION DES CRÉDITS À METTRE EN PERSPECTIVE AVEC LES FINANCEMENTS HORS PÉRIMÈTRE MIRES

Le programme 193 sert principalement de support au versement de la subvention au Centre national d'études spatiales (CNES), l'agence spatiale française. En 2022, la subvention versée au CNES à partir du programme 193 s'élèvera à 471,55 millions d'euros, auxquels s'ajoutent 1,13 milliard d'euros de transferts destinés au financement de la contribution française à l'Agence spatiale européenne et un complément de 150 millions d'euros versé par le ministère des armées.

### ÉVOLUTION PAR ACTION DES CRÉDITS DU PROGRAMME 193

(en millions d'euros)

Action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	2021	2022	Évolution	2021	2022	Évolution
01 Développement de la technologie spatiale au service de la science	210	215	2,35 %	210	215	2,35 %
02 Développement de la technologie spatiale au service de l'observation de la Terre	298	301	1,16 %	298	301	1,16 %
03 Développement de la technologie spatiale au service de la recherche en science de l'information et de la communication	133	137	2,87 %	133	137	2,87 %
04 Maîtrise de l'accès à l'espace	607	624	2,79 %	607	624	2,79 %
05 Maîtrise des technologies orbitales et de l'innovation technologique	238	242	1,61 %	238	242	1,61 %
06 Moyens généraux et d'appui à la recherche	81	82	1,18 %	81	82	1,18 %
07 Développement des satellites de météorologie	69	61	-10,89 %	69	61	-10,89 %
<b>Total</b>	<b>1 635,9</b>	<b>1 662,3</b>	<b>1,61 %</b>	<b>1 635,9</b>	<b>1 662,3</b>	<b>1,61 %</b>

Source : PAP 2022.

### 1. La direction générale des entreprises, un nouveau responsable de programme à même d'accompagner les mutations du secteur

En vertu du décret du 15 juillet 2020, le ministre de l'économie, des finances et de la relance (MEFR) dispose désormais de la compétence en matière de politique spatiale. Ce même décret précise que ce ministère s'appuie pour ce faire sur la direction générale de la recherche et de l'innovation (DGRI) du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (MESRI) qui est mise à sa disposition. Un partage des responsabilités entre DGRI et direction générale des entreprises (DGE), privilégiant la coordination permanente, les compétences respectives et la complémentarité, a pour ce faire été élaboré.

Si, en 2021, la DGRI était restée d'un point de vue administratif responsable du programme en dépit du décret du 15 juillet 2020, la DGE devient, pour 2022 la tutelle principale du programme 193 *Recherche spatiale*. La tutelle du CNES est ainsi partagée entre le MEFR (tutelle espace et tutelle principale), le ministère des armées (tutelle défense) et le MESRI (tutelle recherche).

Cette évolution de la gouvernance du secteur spatial en France s'explique par les profondes mutations qui se sont accélérées ces dernières années dans le secteur. En effet, des acteurs privés, essentiellement américains, ont émergé, se distinguant du modèle traditionnel, structuré en France autour du lanceur Ariane et des primes *Airbus Defense and Space* et *Thalès Alénia Space*. Face au risque de relégation, la France et l'Europe ont réaffirmé leur volonté de garantir un accès autonome à l'espace et encouragé l'émergence d'acteurs privés européens innovants, qui doivent dégager des ruptures technologiques et des gains de compétitivité indispensables dans la course mondiale.

## **2. Un budget en progression par rapport à 2021 mais dont la lisibilité se complexifie**

Les crédits du programme progressent de 26,4 millions d'euros par rapport à 2021 (+ 1,6 %). Un transfert de 150 millions d'euros est en outre prévu en gestion en 2022 depuis le programme 146 *Équipement des forces* du ministère des armées afin d'abonder le CNES. Pour mémoire, en 2021, un transfert similaire a été opéré pour un montant de 100 millions d'euros. En revanche, la contribution française à Eumetsat est en recul de 7,5 millions d'euros en raison de la fin du développement du satellite océanographique altimétrique JASON-CS.

**La politique spatiale est également soutenue par les crédits de la mission *Plan de relance* à travers deux volets de l'action 2 « Souveraineté technologique et résilience » du programme 363 *Compétitivité*.** À ce titre, 165 millions d'euros seront alloués à l'activité « lanceurs ESA », qui prendra la forme d'une souscription additionnelle de la France à l'organisation internationale, correspondant aux surcoûts de la crise sanitaire ; 200 millions d'euros seront consacrés à l'activité « innovation ».

## **3. Le Centre national d'études spatiales : un contrat d'objectifs et de performance sur le point d'être conclu**

Les principes directeurs du prochain contrat d'objectifs et de performance ont été présentés au conseil d'administration du CNES le 7 octobre dernier. Ces principes, qui se déclineront en objectifs opérationnels, sont au nombre de trois :

- objectifs porteurs d'ambition : autonomie stratégique, croissance économique et accès à la connaissance et développement durable ;
- évolutions des modes d'intervention : subsidiarité, diversification et agilité ;

- évolution du pilotage : maintien des marges de souplesse, développement et sécurisation des compétences techniques socles, dynamisation de la politique de ressources humaines et revue des coopérations internationales.

Le prochain COP s'appuie sur les travaux du groupe de travail « Stratégie 2025 », qui avait fait émerger des pistes de réflexion face aux nouveaux défis, ainsi que sur les conclusions du séminaire de prospective scientifique d'octobre 2019 au Havre et les décisions prises lors du Conseil des ministres de l'ESA à Séville en novembre 2019. Ce projet pourrait être validé à l'occasion du dernier conseil d'administration de l'année 2021.

#### **Ariane 6, un programme entré en phase de qualification finale**

Le programme Ariane 6 est entré dans la phase de qualification finale avec la réalisation de deux campagnes d'essais : en Allemagne, pour tester le bon fonctionnement de l'étage supérieur, et au centre spatial guyanais (CSG), afin de vérifier le bon fonctionnement du premier étage en interface avec le pas de tir.

**Le premier lancement est aujourd'hui prévu à l'automne 2022**, c'est-à-dire près de deux ans après la date initialement prévue en 2014. La contrainte est désormais de le réaliser avant la prochaine conférence ministérielle prévue fin novembre 2022. L'atteinte de cet objectif dépendra du bon déroulement de ces essais.

**Les surcoûts induits sur le programme de développement représentent environ 20% de l'enveloppe. Ils ont en partie été couverts par les crédits de la mission *Plan de relance*. Le solde devra toutefois être souscrit lors de la prochaine conférence ministérielle.**

### C. PROGRAMME 190 : UNE MONTÉE EN CHARGE DES FINANCEMENTS ALLOUÉS AU SECTEUR DE LA RECHERCHE AÉRONAUTIQUE CIVILE

Plus de 90 % des crédits du programme 190 sont alloués aux opérateurs du programme (CEA, IRSN, IF-PEN, université Gustave Eiffel, ANSES et INERIS) à travers des subventions pour charge de service public. Les autres crédits relèvent du secteur de la recherche dans l'aéronautique civile.

#### ÉVOLUTION PAR ACTION DES CRÉDITS DU PROGRAMME 190

(en millions d'euros)

Actions	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	2021	2022	Évolution	2021	2022	Évolution
11 Recherche en matière de risques	177	177	0,12 %	177	177	0,12 %
12 Recherche en matière de transports	103	102	- 1,18 %	103	103	- 1,18 %
13 Recherche en matière de développement durable	1,6	1,6	-	1,6	1,6	-
14 Recherche en matière d'aéronautique civile	270	0	- 100,00 %	111	115	3,32 %
15 Charges nucléaires du CEA	740	740	-	740	740	-
16 Recherche en matière d'énergie nucléaire	449	419	- 6,68 %	449	419	- 6,68 %
17 Recherche sur les nouvelles technologies de l'énergie	173	174	0,58 %	173	174	0,58 %
<b>Total</b>	<b>1 914,1</b>	<b>1 614,1</b>	<b>- 15,67 %</b>	<b>1 755,4</b>	<b>1 729,1</b>	<b>- 1,50 %</b>

Source : PAP 2022.

Sur le total du programme 190 *Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables*, une baisse de 300 millions d'euros en AE est prévu en 2022, soit une baisse de 15,67 % par rapport à la loi de finances initiale pour 2021. Les crédits de paiement connaissent également une érosion de l'ordre de 1,5 %, soit 26,3 millions d'euros.

#### 1. Un soutien massif à la recherche dans le secteur de l'aéronautique civile

La baisse des crédits s'explique essentiellement par l'absence d'autorisations d'engagement sur l'action 14 *Recherche en matière d'aéronautique civile*. Toutefois, un jeu d'écriture fera passer cette baisse en hausse puisque, en 2022, comme en 2021, les crédits de paiement et les autorisations d'engagement inscrits sur l'action 8 *Énergies et technologies vertes* du programme 362 *Écologie* de la mission *Plan de relance* seront transférés en gestion sur cette action 14 du programme 190, compte tenu de la proximité des programmes soutenus.

## FINANCEMENTS ALLOUÉS AU SOUTIEN À LA R&D AÉRONAUTIQUE

En millions d'euros

	2020		2021		2022		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
P190 <i>Recherche dans l'énergie, le développement et la mobilité durables</i>	300	300	270	111,3	0	115	570	526,3
P362 <i>Écologie</i>	0	0	744	254	186	404,1	930	658,1
Total	300	300	1014	365,3	186	519,1	1500	1184,4

Source : commission des finances à partir du PAP 2022 et des réponses au questionnaire budgétaire.

Depuis 2020, le Conseil pour la recherche aéronautique civile (CORAC) a conventionné 140 projets pour un montant total de 957 millions d'euros, dont 395,3 millions d'euros déjà versés. Ces projets associent les quatre grands intégrateurs – Airbus, Dassault, Safran et Thalès – à 120 équipementiers et 34 organismes de recherche, lesquels ont reçu 23 % des soutiens engagés. En tenant compte de la sous-traitance, qui représente environ 30 % de la valeur des projets soutenus, la direction générale de l'aviation civile (DGAC) estime que la moitié des soutiens engagés bénéficie *in fine* aux partenaires des grands intégrateurs. Toujours selon la DGAC, l'intégralité des financements prévus dans le cadre du plan de soutien à la recherche aéronautique (1,5 milliard d'euros) devrait être engagée en avril 2022 au plus tard.

### 2. Une évolution des subventions à géométrie variable pour les opérateurs

Les subventions versées à l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) et à l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) restent stables.

Les crédits alloués au CEA (- 31,7 millions d'euros) et à l'Université Gustave Eiffel (- 1,2 million d'euros) diminuent en raison d'économies constatées dans la gestion de l'établissement pour ce qui est de l'UGE. Au titre de la LPR, le CEA bénéficiera toutefois d'un rehaussement de plafond de 94 ETPT. Par ailleurs, les 4 732 emplois de la direction des applications militaires du CEA sont transférés au programme 146 *Équipement des forces* et désormais suivis par le ministère des armées. L'opérateur est donc doté de deux plafonds d'emplois distincts devant permettre un pilotage plus efficace des effectifs dédiés au secteur militaire et à celui de la recherche dans les autres domaines.

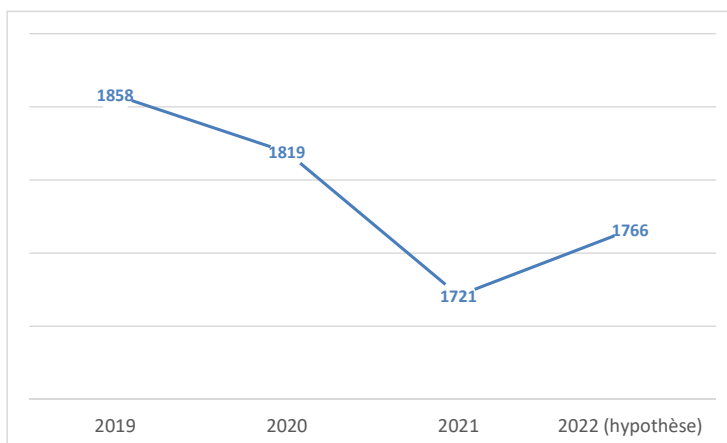
Par rapport au montant voté en loi de finances initiale pour 2021, la subvention versée à l'IRSN augmente de 213 000 euros afin de compenser la baisse de rendement de la taxe affectée à l'opérateur sur les installations nucléaires de base. En effet, bien qu'aucun déclassement d'installations nucléaires de base (INB) ne soit prévu en 2021, le fusionnement des INB 63 et 98 devrait avoir lieu cette même année, ayant pour conséquence une baisse du produit de la contribution à hauteur de 290 000 euros.

Le plan de relance aura un impact significatif sur l'activité de l'IRSN puisqu'il financera son projet d'évaluation de la performance en sécurité des systèmes passifs (9 millions d'euros sur la période 2022-2024) ainsi que la construction d'un bâtiment sur le site de Cadarache (18,6 millions d'euros sur la période 2021-2024).

En juin 2021, Cour des comptes a opéré un contrôle sur les activités de l'IRSN et établi un certain nombre de recommandations auxquelles le Premier ministre a répondu en octobre 2021. Sur le plan budgétaire, elle invite notamment la direction du budget à présenter dans une annexe à la loi de finances l'ensemble des moyens consacrés au contrôle de la sûreté nucléaire, à la radioprotection et à la transparence nucléaire. **La mise en œuvre de ces recommandations fera l'objet d'un suivi attentif par le rapporteur.**

**Enfin, la subvention allouée à l'Institut français du pétrole-Énergies nouvelles (IF-PEN), pour lequel le rapporteur avait émis des inquiétudes quant à sa situation financière l'an passé, progresserait.** Cet opérateur, qui contribue à la recherche dans les domaines de l'énergie, du transport et de l'environnement, verrait ainsi sa dotation augmenter de 590 000 euros (+ 0,48 %) en 2022. Néanmoins, l'institut a à nouveau mis en garde sur le risque d'érosion de ses ressources propres. En effet, entre 2019 et 2021, la baisse de ressources propres est estimée à -23,3 millions d'euros (- 15,8 %). Ces tensions sur le budget de l'institut se sont répercutées sur les effectifs avec la mise en place d'un plan salarial au cours de l'année 2021, qui s'est traduit par un gel partiel des embauches en contrat à durée indéterminée, une forte régulation des contrats à durée déterminée et une réduction du personnel temporaire de recherche. **Pour toutes ces raisons, le rapporteur estime que cette augmentation demeure insuffisante pour l'année 2022.**

ÉVOLUTION DES EFFECTIFS DE L'IF-PEN ENTRE 2019 ET 2022



Source : commission des finances à partir des réponses au questionnaire budgétaire.

**En 2021, l'IFPEN a mis en place une nouvelle priorité stratégique : « Climat, environnement et économie circulaire » en cohérence avec son contrat d'objectifs 2021-2023.** En outre, les activités de l'institut consacrées à la mobilité durable sont menées dans le cadre de l'Institut Carnot « IFPEN Transport Énergie », dont le label a été renouvelé en 2020 pour la troisième fois consécutive. Ce label bénéficie également aux activités de l'IFPEN dans le domaine des ressources énergétique.

#### **D. PROGRAMME 192 : PROGRESSION DES CRÉDITS EN FAVEUR DES GRANDES ÉCOLES**

Le programme 192 concourt au financement des politiques publiques de développement de la recherche technologique des entreprises, ainsi qu'au soutien à l'innovation et au transfert de technologies. Ces politiques se déclinent en trois objectifs : favoriser l'innovation des entreprises, notamment dans la filière de la nanoélectronique, renforcer le soutien aux petites et moyennes entreprises à travers le dispositif « Jeunes entreprises innovantes » et améliorer la formation et la recherche.

##### **ÉVOLUTION DES CRÉDITS DU PROGRAMME 192**

(en millions d'euros)

Actions	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	2021	2022	Évolution	2021	2022	Évolution
01 Organismes de formation supérieure et de recherche	327	332	1,53 %	327	328	0,31 %
02 Soutien et diffusion de l'innovation technologique	227	288	26,44 %	227	288	26,44 %
03 Soutien de la recherche industrielle stratégique	18	0,4	-97,89 %	100	77	-22,68 %
<b>Total</b>	<b>573</b>	<b>620</b>	<b>8,22 %</b>	<b>654</b>	<b>692</b>	<b>5,89 %</b>

Source : PAP 2022.

**En 2022, le budget alloué au programme augmente de 47 millions d'euros en AE (+ 8,2 %) et de 38,5 millions d'euros en CP (+ 5,9 %).**

Tout d'abord, l'action 1 *Organismes de formation supérieure et de recherche*, qui finance les grandes écoles, progresse du fait de la dotation en fonds propre de 4 millions d'euros en AE pour le groupe Mines Telecom (GMT), destinée à financer les contrats de plan État-région et des investissements pour améliorer les campus. Le schéma d'emplois du GMT pourrait progresser de 221 ETPT (+ 6,14 %), en raison d'une forte dynamique des contrats de recherche ainsi que de la reprise d'un nombre important de salariés de l'association Armines sur les ressources propres du groupe, à la suite de son changement de statut. Afin de faire face à l'évolution positive du nombre d'étudiants, le GENES et le GMT bénéficient chacun de trois emplois sous plafonds supplémentaires. Néanmoins une réduction de 12 ETP sous plafond conduit à une variation négative des emplois sous plafond pour le GMT (- 9).

Ensuite, l'action 2 *Soutien et diffusion de l'innovation technologique* voit sa dotation augmenter de 26,4 %, notamment afin de permettre d'apurer une partie de la dette qui risque d'être constituée vis-à-vis de l'ACOSS en 2021 en raison de la sous-estimation du dispositif JEI. En effet, le responsable de programme a signalé une tension sur l'exécution en 2021 : si les dépenses constatées en fin d'année pour le dispositif JEI sont conformes aux dernières prévisions de l'ACOSS (251 millions d'euros), alors une dette sera constituée vis-à-vis de l'agence. Par conséquent, le budget pour 2022 comprend une provision de 15 millions d'euros en vue d'apurer la dette.

Enfin, l'action 3 dédiée au financement du programme Nano 2022 et du plan Batteries enregistre une baisse de 97,9 % en AE et de 22,7 % en CP qui s'explique essentiellement par l'absence d'autorisations d'engagement prévues en 2022. En effet, les autorisations d'engagement proviendront exclusivement du fonds de concours rattaché au programme 192, soit 167,8 millions d'euros en 2022, dont 142,8 millions d'euros depuis le programme d'investissement d'avenir et 25 millions d'euros depuis le fonds pour l'innovation et l'industrie. En outre, les restes-à-payer sur les dispositifs mis en extinction sur le programme – fonds unique interministériel (FUI) et fonds de compétitivité des entreprises (FCE) – diminuent, expliquant la baisse des crédits de paiement.



### **Le plan Nano 2022**

Le plan Nano2022 constitue un plan global d'aide à la nanoélectronique sur la période 2018-2022. Il décline et prolonge en France le plan important d'intérêt européen commun (PIEC) microélectronique, dérogatoire au régime des aides d'État et validé par la Commission européenne le 18 décembre 2018, qui rassemble l'Allemagne, la France, l'Italie et le Royaume-Uni.

Sur le volet technologique, le plan permet la diversification de la production (« More than Moore ») plutôt que la course à la réduction des nœuds de transistors (« More Moore ») et vise à 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.

**Le plan Nano 2022 devrait mobiliser près d'1,1 milliard d'euros d'aides publiques, dont 886,5 millions d'euros de la part de l'État**, sous forme de subventions et de prêts à taux avantageux financés au moyen du PIA et du fonds pour l'innovation et l'industrie (FII). Des financements budgétaires sont aussi assurés par le ministère de l'économie à hauteur de 73,5 millions d'euros sur le programme 192 et du ministère des armées pour un montant de 70 millions d'euros sur les programmes 144 *Équipement des forces* et 191 *Recherche duale*. Les engagements s'étalent entre 2018 et 2022, conformément à la notification du plan, tandis que les paiements s'échelonnent jusqu'en 2024.

La mobilisation autour du projet des collectivités territoriales issues de six régions concernées ainsi que les contributions de la Commission européenne devraient y apporter plus de 230 millions d'euros de financement publics supplémentaires. **Cet investissement massif devrait provoquer un total de 5 milliards d'euros de dépenses de R&D et de premier déploiement industriel.**

### **E. PROGRAMME 191 : UNE RECHERCHE DUALE FINANCÉE EXCLUSIVEMENT À PARTIR DU PLAN DE RELANCE**

Le programme 191 a pour objet le financement de la recherche duale, civile et militaire, c'est-à-dire la recherche dont les applications sont à la fois civiles et militaires. Jusqu'à 2020, ce programme était le support de deux subventions : celle du CNES et celle du CEA. La priorité de ce programme est de garantir et pérenniser la prise en compte des besoins du domaine de la défense par le CEA et le CNES dans leurs projets. **Toutefois, depuis 2021, le programme 191 ne comporte aucun crédit. La recherche duale est financée par l'action 2 *Souveraineté technologique et résilience* du programme 363 *Compétitivité* de la mission *Plan de relance*.**

### ÉVOLUTION DES CRÉDITS DU PROGRAMME 191

(en millions d'euros)

Opérateurs	AE=CP					Évolution
	2018	2019	2020	2021	2022	
CEA (subvention)	29	29	24	22	21	- 26,55 %
CNES (subvention et dotation en fonds propre)	146	150	130	128	119	- 18,70 %
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>180</b>	<b>154</b>	<b>150</b>	<b>140</b>	<b>- 20,00 %</b>

Source : PAP 2022.

Pour 2022, les crédits en faveur de la recherche duale diminuent de 10 millions d'euros en AE et en CP, soit - 6,7 %. Cette baisse porte tant sur la subvention versée au CNES (- 9 millions d'euros) que sur celle versée au CEA (- 1 million d'euros). Ainsi, entre 2018 et 2022, les crédits affectés à la recherche duale enregistrent une baisse de 20 %. Le ministère des armées indique toutefois que cette baisse doit être comprise à l'aune d'un paysage budgétaire plus large que le programme 191. La diminution des crédits en principe portés par le programme 191 au titre de la recherche duale est concomitante à une augmentation des crédits des programmes 144 et 146 au titre du domaine de l'innovation dans le secteur spatial, en conformité avec la loi de programmation militaire et la transformation souhaitée du CNES par la tutelle afin de privilégier un rôle de maîtrise d'ouvrage.

En effet, pour 2022, les programmes 144 et 146 du ministère des armées prévoient un versement de 174 millions d'euros au CNES pour la conduite des programmes d'armement en cours de réalisation et les travaux de préparation de capacités futures, auquel il convient d'ajouter un transfert en gestion de 150 millions d'euros au titre de l'accompagnement de la politique spatiale de défense.

### F. PROGRAMME 142 : UN BUDGET EN HAUSSE POUR SOUTENIR L'AUGMENTATION DES EFFECTIFS DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

#### ÉVOLUTION DES CRÉDITS DU PROGRAMME 142

(en millions d'euros)

Actions	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	2021	2022	Évolution	2021	2022	Évolution
01 Enseignement supérieur	323	343	6,11 %	324	338	4,43 %
02 Recherche, développement et transfert de technologie	39	40	1,31 %	39	40	1,31 %
<b>Total</b>	<b>362</b>	<b>382</b>	<b>5,59 %</b>	<b>363</b>	<b>378</b>	<b>4,09 %</b>

Source : PAP 2022.

Près de 90 % des crédits du programme 142 *Enseignement supérieur et recherche agricole* sont consacrés au financement de l'enseignement supérieur agricole. Les 40 millions d'euros restants sont alloués au financement de la recherche, au développement et au transfert de technologie, ce qui consiste, pour l'essentiel, au versement d'une subvention pour charges de service public à l'Institut nationale pour la recherche en agriculture, alimentation et environnement (INRAE).

En effet, bien que rattaché au programme 172, qui lui verse en 2022 une subvention de 798,9 millions d'euros (+ 2,8 %) l'INRAE bénéficie d'une subvention de 27,4 millions d'euros au titre du programme 142, à laquelle s'ajoutent également quatre autres transferts et subvention <sup>(1)</sup>. L'INRAE bénéficie ainsi d'un financement global de l'État d'un montant de 829 millions d'euros.

### **Le plan stratégique INRAE 2030**

#### **« Partageons la science et l'innovation pour un avenir durable »**

**Le plan stratégique INRAE 2030 établit les priorités stratégiques de l'INRAE pour la période 2020-2030.** Ce document sera pris en compte lors de l'élaboration du contrat d'objectifs et de performance 2022-2026 de l'institut.

L'INRAE a établi ce plan en tenant compte, notamment, des priorités stratégiques nationales de recherche, des Objectifs du Développement Durable (ODD), des évaluations externes (HCERES, évaluations des départements scientifiques et contrôle de la cour des comptes), du dernier rapport d'autoévaluation de l'INRA et de la réflexion collective de ses instances.

Le plan comporte huit grandes orientations stratégiques :

- **Climat, biodiversité, risques** : faire face à des défis globaux et des risques multiples ;
- **Transition agroécologique** : une transformation systémique, de la production à la consommation, en intégrant les enjeux économiques et sociaux ;
- **Bioéconomie et utilisation sobre et circulaire des ressources** : l'enracinement dans les territoires ;
- **Approche globale de la santé** : connecter santé humaine, végétale, animale et environnementale ;
- **Numérique au service des transitions** : exploration de la complexité, intégration des échelles, transformation des systèmes, opportunités et dangers.
- **Innovation et expertise** : relations avec la société et culture de l'impact ;
- **Sites universitaires, Europe et international** : une coopération indispensable ;
- **Responsabilité sociale et environnementale** : une priorité collective.

---

(1) Un transfert du programme 113 Paysages, eau et biodiversité (500 000 euros en AE et 650 000 euros en CP) ; un transfert du programme 162 Interventions territoriales de l'État (120 000 euros en CP) ; une subvention pour charges de service public du programme 181 Prévention des risques (1,87 million d'euros en AE et CP) et un transfert du programme 206 Sécurité et qualité sanitaires de l'alimentation (181 000 euros en AE et 611 000 euros en CP).

Sur la partie enseignement supérieur, l'augmentation des crédits permet de tenir compte de l'évolution de la démographie étudiante. En effet, les établissements d'enseignement supérieur agricole devraient accueillir 20 % d'étudiants supplémentaires d'ici 2024 afin de développer les filières d'ingénieurs agronomes, de vétérinaires et de paysagistes. Ainsi, entre la rentrée 2019 et la rentrée 2020, les effectifs ont déjà augmenté de 5,5 % dans l'enseignement public et de 5,8 % dans l'enseignement privé. En outre, le plan de renforcement pluriannuel des écoles nationales vétérinaires (ENV), mis en œuvre à partir de 2022, devrait permettre d'atteindre rapidement l'augmentation attendue des effectifs de vétérinaires mis sur le marché de l'emploi et ainsi d'éviter le risque de désaccréditation de ces formations. Par ailleurs, des crédits supplémentaires sont prévus dans le cadre des CPER 2021-2027 des régions Auvergne-Rhône-Alpes (20,5 millions d'euros de crédits État), Occitanie (20,5 millions d'euros de crédits État) et Pays-de-la-Loire (2 millions d'euros de crédits État)

#### **Le projet d'installation d'AgroParisTech sur le Campus de Paris-Saclay**

Priorité stratégique pour le Gouvernement, l'implantation des quatre sites franciliens d'AgroParisTech et des laboratoires associés de l'INRAE sur le plateau de Saclay, dans la perspective de la création d'un campus d'excellence à visibilité internationale, est entrée dans sa phase opérationnelle pour une mise en service à la rentrée 2022. Initialement prévue en 2021, la rentrée a dû être reportée du fait de la crise sanitaire et de l'arrêt du chantier.

Le projet est principalement financé par la cession des sites d'AgroParisTech, les intérêts de la dotation de l'État « Opération Campus », des fonds consommables issus du PIA, une subvention au titre du contrat de projet État région (CPER) 2015-2020 ainsi que le recours à des emprunts à long terme souscrits auprès de la Caisse des dépôts et consignations et de la Banque européenne d'investissement afin d'assurer l'équilibre emplois-ressources.

Les crédits ouverts sur le programme 142 à hauteur de 88,56 millions d'euros d'autorisations d'engagement (sans les crédits de paiement correspondants) ne sont destinés qu'à la sécurisation de l'ensemble du projet et plus particulièrement des emprunts. Le financement du projet n'a eu que peu d'effets sur le programme 142.

### **III. DES DÉPENSES FISCALES DONT LES MONTANTS AUGMENTENT EN PÉRIODE DE RELANCE**

Au cours de la crise et pour préserver leur activité, les entreprises ont eu tendance à solder leurs créances auprès de l'État, ce qui a pu provoquer une sous-estimation des chiffres initiaux. Néanmoins, ces dispositifs sont indispensables en période de crise pour permettre aux entreprises de maintenir leurs activités de recherche et d'innovation. Le crédit d'impôt en faveur des dépenses de recherche (CIR), rattaché au programme 172 de la MIREs, constitue, en ce sens, la première dépense fiscale et un axe essentiel de la politique française de soutien à la recherche.

## **A. LE CRÉDIT D'IMPÔT EN FAVEUR DES DÉPENSES DE RECHERCHE : UN SOUTIEN NÉCESSAIRE MAIS PERFECTIBLE**

Si le projet de loi de finances pour 2022 ne comporte aucune disposition de nature à modifier le crédit d'impôt en faveur des dépenses de recherche, le rapporteur soutiendra des amendements tendant, d'une part, à compenser la suppression du mécanisme de doublement d'assiette dans le cadre de la sous-traitance publique et, d'autre part, à mettre en œuvre la proposition de Philippe Aghion tendant à rendre le dispositif plus incitatif pour les petites et moyennes entreprises.

### **1. Le CIR, une dépense désormais estimée à plus de 7 milliards d'euros pour 2020 et 2022**

Le crédit d'impôt en faveur des dépenses de recherche (CIR), créé en 1983 et profondément réformé de 2004 à 2008, est le dispositif le plus important dont dispose l'État pour inciter les entreprises à accroître leur effort de R&D. Avec la mise en place d'un dispositif uniquement en volume et sans plafond dont le taux est fixé à 30 % pour la fraction de dépenses de recherche inférieure ou égale à 100 millions d'euros, la réforme de 2008 a rendu le CIR beaucoup plus simple et attractif.

Le CIR, qui avait été estimé à 6,6 milliards d'euros pour l'année 2020 en PLF pour 2021, vient d'être réévalué à 7,46 milliards d'euros cette année. Cet écart entre la prévision et la réalisation s'explique par l'accélération des consommations en 2020 du fait du plan de relance et de la fin du crédit d'impôt pour la compétitivité et l'emploi (CICE). Il ne s'agit donc pas d'une modification substantielle des comportements d'investissement en R&D des entreprises.

Par ailleurs, l'augmentation du chiffre du CIR entre 2021 et 2022 (+ 910 millions d'euros) s'explique par la sur-consommation des millésimes du CIR en 2020 et la sous-consommation inhérente en 2021. Les documents budgétaires estiment le montant du CIR à 7,43 milliards d'euros en 2022, ce qui correspondrait à un retour à la normale.

### **Le rapport de France Stratégie sur le CIR publié en 2021**

En juin 2021, France Stratégie a publié la seconde étape d'évaluation du CIR à partir de ses travaux engagés en 2019 dont les projets d'évaluation retenus étaient les suivants :

- analyser le comportement des multinationales face à la politique fiscale de la France en matière de R&D, en distinguant notamment les groupes français des groupes étrangers ;
- évaluer les effets du CIR sur la performance des entreprises, au-delà des seules activités de R&D ;
- estimer l'impact de la réforme sur la marge extensive ;
- appréhender les externalités du CIR inter-entreprises ainsi qu'au niveau de la création d'entreprises.

Selon France Stratégie, la réforme du CIR a eu des effets positifs et statistiquement significatifs sur les activités de R & D et le chiffre d'affaires mais pas sur la valeur ajoutée et l'investissement, à l'exception de l'investissement incorporel. En ce qui concerne les entreprises bénéficiaires avant 2008, les effets identifiés sont positifs sur les PME, mais non significatifs sur les grandes entreprises. En revanche, l'activité des entreprises entrées dans le dispositif après 2008 enregistre de bons résultats sans toutefois pouvoir établir de lien de causalité avec le CIR. En effet, ces effets sont caractéristiques des très jeunes entreprises.

Enfin, le CIR ne semble pas avoir été un outil de l'attractivité du site France pour la localisation de la R&D des entreprises multinationales, ce dont témoignent aussi indirectement des entretiens menés avec des responsables d'entreprises. Néanmoins, les entreprises multinationales françaises ont accru la part de la France dans leurs dépenses de R&D, dans une période d'érosion de leur part dans les dépenses mondiales engagées par les groupes les plus actifs en R&D.

## **2. Améliorer le CIR afin de le rendre plus incitatif pour les PME et la recherche partenariale**

Tirant les conséquences des discussions intervenues au sujet du crédit d'impôt en faveur des dépenses de recherche lors du dernier projet de loi de finances initiale, le bureau de la commission des finances a décidé, au printemps 2021, la création d'un groupe de travail composé du rapporteur général, de la rapporteure spéciale de la mission *Remboursements et dégrèvements* et du rapporteur spécial de la mission *Recherche*. Les conclusions de ce groupe de travail figurent dans le volume 2 du rapport d'information sur l'application des mesures fiscales publié en juillet dernier.

Au cours de ses travaux, le rapporteur a notamment souligné deux points pouvant faire l'objet d'amendement à l'occasion du projet de loi de finances. Il soutient d'une part la thèse de l'économiste Philippe Aghion qui propose un dispositif plus incitatif pour les petites et moyennes entreprises. C'est pourquoi, il déposera un amendement visant à moduler le taux du crédit d'impôt en fonction de l'intensité en R&D des entreprises, comprise comme leur part de dépenses de recherche dans leur chiffre d'affaires. Les PME disposant d'une intensité en R&D plus élevée que les grandes entreprises, cet amendement permettrait de faire passer leur taux marginal de 30 à 37 % en moyenne.

Le rapporteur comprend d'autre part la préoccupation d'un certain nombre d'opérateurs de recherche et d'entreprises relative à la suppression du dispositif de doublement d'assiette dans le cadre de la sous-traitance publique. C'est pourquoi, il travaille de concert avec le Gouvernement afin de mettre en place un dispositif de substitution, qui pourrait être adopté à l'occasion de l'examen de la seconde partie du PLF pour 2022.

## **B. LE CRÉDIT D'IMPÔT EN FAVEUR DE L'INNOVATION : UNE MONTÉE EN CHARGE CONFORME À LA PRÉVISION**

Le crédit d'impôt en faveur des dépenses d'innovation (CII) permet d'élargir, pour les PME, les dépenses éligibles au titre du CIR à la conception de prototypes et installations pilotes de nouveaux produits. Cette dépense fiscale est estimée à 248 millions d'euros pour l'année 2022, soit une hausse de 15 millions d'euros par rapport au chiffre pour 2021 (+ 6,4 %). Cette dynamique témoigne de l'effort d'innovation des entreprises en dépit de la crise et peut également s'expliquer par les importants moyens dégagés par l'État pour soutenir l'activité et l'effort de R&D des entreprises.

Le CII poursuit ainsi sa montée en charge à un rythme conforme à la tendance prévue ces dernières années. Néanmoins, les dernières données statistiques semblent suggérer que les crédits d'impôt liés à l'innovation et à la R&D ont connu une hausse plus forte qu'anticipé en 2020. Ainsi, 247 millions d'euros ont été décaissés par l'État pour l'année 2020 contre 200 millions d'euros initialement prévus pour le CII. Pour expliquer le phénomène, le ministère des finances indique que les entreprises auraient liquidé un stock plus important de créances envers l'État pour faire face à la crise, ce qui entraîne nécessairement un surcoût exceptionnel des dépenses fiscales, qui ne devrait donc pas se réitérer.

Si le *k* du II de l'article 244 *quater* B du code général des impôts prévoit la fin du fait générateur de ce crédit d'impôt au 31 décembre 2022, la direction générale des entreprises a indiqué qu'il paraissait opportun de le prolonger au-delà compte tenu de son efficacité. En effet, sur l'exercice 2019, 8 533 PME ont bénéficié du CII (+ 5 % par rapport à 2018). Le montant total de CII perçu s'établit à 287 millions d'euros en 2019 (+ 10 %) pour une dépense déclarée de 1,4 milliard d'euros (+ 10 %). Par ailleurs, il ressort de l'évaluation réalisée par l'INSEE en 2019 que les PME qui bénéficient du CII connaissent un développement plus dynamique que celles n'en disposant pas <sup>(1)</sup>.

---

(1) Simon Bunel (Insee) et Benjamin Hadjibeyli (DGE), Évaluation du crédit d'impôt innovation : dynamique des bénéficiaires depuis son introduction, 2019.

### **C. « JEUNES ENTREPRISES INNOVANTES » : UN DISPOSITIF PRISÉ ET RECONNU**

Le dispositif « Jeunes entreprises innovantes » (JEI), mis en place en 2004, soutient les jeunes PME à fort potentiel d'innovation, de croissance et de création de richesse. En combinant des avantages fiscaux (exonération d'impôt sur les sociétés, exonération de cotisation foncière des entreprises) et sociaux (exonérations de cotisations sociales patronales), il favorise et accélère leur développement et soutient l'innovation. La Commission européenne estime qu'il s'agit du premier dispositif de soutien à l'innovation en Europe. Il est effectivement largement plébiscité par les entreprises, notamment par les start-ups. En effet, entre 2004, année de sa mise en place, et 2018, plus de 10 500 entreprises ont bénéficié d'exonérations fiscales, pour un montant global de 180 millions d'euros.

**Néanmoins, dans le cadre de la loi de finances pour 2020, le volet fiscal du dispositif JEI a été prorogé jusqu'au 31 décembre 2022. L'année 2022 pourrait donc être la dernière année de mise en œuvre de ce dispositif. Un rapport sur le dispositif JEI, qui devrait préciser les effets constatés des exonérations fiscales et sociales sur la création et le développement des entreprises éligibles, l'emploi et les projets de recherche, de développement et d'innovation, est attendu pour 2022, ce qui permettra au ministère de proposer ou non, en toute connaissance de cause, sa prorogation.**

Le dispositif JEI devrait connaître une évolution dynamique entre 2021 et 2022 et ainsi progresser d'un million d'euros, confirmant la poursuite des projets d'innovation des entreprises malgré la crise. Entre 2020 et 2021, le volet exonérations sociales du dispositif connaît une augmentation de 7 %.

Au cours de l'examen de la première partie du PLF pour 2022, le rapporteur a présenté un amendement, adopté par la commission des finances puis par l'Assemblée nationale (devenu l'article 4 *quater* du PLF pour 2022), visant à prolonger la période d'éligibilité au dispositif pour les entreprises. Ainsi, à partir de 2022, les entreprises pourront en bénéficier au cours de leurs dix premières années d'existence.



## EXAMEN EN COMMISSION

*Au cours de sa réunion du 22 octobre 2021, la commission des finances a examiné les crédits de la mission Recherche et Enseignement supérieur.*

*La [vidéo](#) de cette réunion est disponible sur le site de l'Assemblée nationale.*

*Le compte rendu sera bientôt consultable en ligne.*

*Conformément à l'avis favorable du rapporteur, la commission a **adopté** les crédits de la mission **sans modification**.*



## **LISTE DES PERSONNES AUDITIONNÉES PAR LE RAPPORTEUR SPÉCIAL**

**Institut national du cancer (INCa)** : Pr. Norbert Ifrah, président et M. Thierry Breton, directeur général

**Cabinet de la ministre de la recherche, de l'enseignement supérieur et de l'innovation** : M. Nicolas Hengy, conseiller budgétaire et Mme Blanche Leridon, conseillère parlementaire

**Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)** : Dr Gilles Bloch, président-directeur général, M. Damien Rousset, directeur général délégué à l'administration et Mme Anne-Sophie Etzol, chargée des relations institutionnelles

**Secrétariat général pour l'investissement (SGPI)** : Mme Géraldine Leveau, secrétaire général adjointe, Mme Camille Müller, directrice financière et juridique adjointe, M. Laurent Buisson, directeur du programme « Centres d'excellence » et M. Claire Bordès, directrice adjointe du programme « Centres d'excellence »

**Institut polaire français Paul-Émile Victor (IPEV)** : M. Jérôme Chappellaz, directeur

**Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)** : M. Jean-Christophe Niel, président, M. Patrice Bueso, directeur de la stratégie, M. Patrice Deschamps, directeur adjoint de la stratégie et Mme Emmanuelle Mur, responsable des affaires institutionnelles

**Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)** : Mme Marie-Astrid Ravon-Berenguer, directrice financière et M. Jean-Pierre Vigouroux, directeur des affaires publiques

**Commissariat général au développement durable** : M. Thierry Courtine, chef du service de la recherche et de l'innovation, M. Philippe Geiger, adjoint à la directrice de l'énergie (DGEC), M. Romain Duglué, chef du bureau du budget, des affaires financières et des marchés, M. Maxence Biger, chargé de mission pour les tutelles du CEA et de l'IF-PEN (DGEC), M. Pierre Moschetti, sous-directeur de la construction aéronautique (DGAC) et M. David Poilpot, chargé de mission pour le plan de relance (DGAC)

**Direction générale des entreprises (DGE)** : M. Arnaud Delaunay, sous-directeur de l'innovation, Mme Barbara Siguret, sous-directrice du pilotage, de la stratégie et de la performance, Mme Camille Buisson, cheffe du pôle du financement de l'innovation et de la propriété industrielle, M. Geoffrey Madigout, chargé de mission pour l'électronique et M. Jean-Baptiste Autissier, chef de projet pour l'espace

**Institut français de pétrole – Énergies nouvelles (IFPEN)** : M. Pierre-Franck Chevet, président et M. Éric Lafargue, directeur général adjoint

**Centre national d'études spatiales (CNES)** : M. Philippe Baptiste, président, M. Antoine Seillan, directeur de la programmation et des finances et M. Pierre-Yves Trefouret, directeur de cabinet

**Cabinet de la ministre déléguée auprès du ministre de l'économie, des finances et de la relance chargée de l'industrie** : M. Thibaud Frossard, conseiller approvisionnements stratégiques, électroniques et numérique, Mme Célia Agostini, conseillère parlementaire, Mme Marie Baumier, directrice de projets relance et relocalisation santé et Mme Lou Dervite, chargée de mission financement de l'innovation

**Direction générale de l'armement (DGA)** : M. Patrick Aufert, directeur de l'innovation de l'Agence de défense, M. Alexandre Barouh, sous-directeur des plans et des programmes et Mme. Mathilde Herman, chargée des relations institutionnelles

**Direction générale de l'enseignement et de la recherche (DGER)** : Mme Valérie Baduel Thiébaud, directrice générale de l'enseignement et de la recherche

**Centre national de la recherche scientifique (CNRS)** : Pr. Antoine Petit, président-directeur général et M. Thomas Borel, chargé des relations avec le Parlement

**Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA)** : M. Bruno Sportisse, président-directeur général et Mme Sandrine Mazetier, directrice des affaires publiques

**Agence nationale de la recherche (ANR)** : M. Thierry Damerval, président-directeur général et Mme Cécile Schou, chargée de mission auprès de la direction générale

**Direction générale de la recherche et de l'innovation (MESRI)** : Mme Claire Giry, directrice générale, M. Vincent Motyka, chef du service de la performance, du financement et de la contractualisation avec les organismes de recherche et M. Maurice Caraboni, chef du département de la gestion et du pilotage budgétaire des programmes