

R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

BUDGET GÉNÉRAL  
MISSION MINISTÉRIELLE  
PROJETS ANNUELS DE PERFORMANCES  
ANNEXE AU PROJET DE LOI DE FINANCES POUR

2020

RECHERCHES  
SCIENTIFIQUES ET  
TECHNOLOGIQUES  
PLURIDISCIPLINAIRES



PROGRAMME 172

---

### RECHERCHES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES PLURIDISCIPLINAIRES

MINISTRE CONCERNÉE : FRÉDÉRIQUE VIDAL, MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

<a href="#">Présentation stratégique du projet annuel de performances</a>	4
<a href="#">Objectifs et indicateurs de performance</a>	7
<a href="#">Présentation des crédits et des dépenses fiscales</a>	20
<a href="#">Justification au premier euro</a>	26
<a href="#">Opérateurs</a>	60

## PRÉSENTATION STRATÉGIQUE DU PROJET ANNUEL DE PERFORMANCES

### Bernard LARROUTUROU

*Directeur général de la recherche et de l'innovation*

Responsable du programme n° 172 : Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Le programme 172 constitue un instrument majeur pour le pilotage du système français de recherche et d'innovation ainsi que pour la mise en œuvre des politiques nationales afférentes placées sous l'égide du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, chef de file de la politique de recherche mise en œuvre par l'intermédiaire de l'ensemble des programmes de la mission interministérielle.

Pour l'heure, le programme 172 s'appuie sur six éléments essentiels :

- son poids financier (plus de 6 milliards d'euros), qui en fait le premier programme budgétaire de la mission interministérielle « Recherche et enseignement supérieur » (MIRE) ;
- le regroupement de grands organismes de recherche couvrant la quasi-totalité des champs disciplinaires. Afin de renforcer les synergies entre universités, écoles et organismes de recherche, 2019 a vu le lancement d'un processus rénové de dialogue contractuel associant tous les établissements de recherche placés sous la tutelle du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Ce processus vise notamment à renforcer la politique de site des grandes universités de recherche sur la base d'objectifs co-construits avec les organismes de recherche et d'indicateurs de performance de sites communs aux établissements ESR et aux organismes ;
- le financement des très grandes infrastructures de recherche (TGIR) – action 13 – et les contributions de la France aux organisations internationales (OI), telles que le Centre européen de recherche nucléaire (CERN), l'Observatoire européen austral (ESO) ou le Laboratoire européen de biologie moléculaire (EMBL). Le ministère chargé de la recherche, en relation étroite avec les organismes concernés, a rationalisé le pilotage des TGIR en créant en 2012 un comité directeur des TGIR en charge de la définition d'une politique scientifique et qui s'appuie sur les avis émis par le Haut-conseil des TGIR. Outil de pilotage stratégique, la « Stratégie nationale des infrastructures de recherche », régulièrement mise à jour par le ministère chargé de la recherche en concertation avec les alliances de recherche et les établissements, affirme la volonté de l'État de rationaliser le paysage des infrastructures de recherche d'envergure nationale. La mise à jour de cette feuille de route pour la période 2018-2020 a été publiée en mai 2018 et a permis le déploiement d'une démarche de comptabilité en coûts complets qui a mobilisé toutes les infrastructures de recherche concernées ainsi que les opérateurs de recherche impliqués et donnera lieu à la diffusion prochaine d'un guide des bonnes pratiques de la tarification pour l'accès aux TGIR. Au cours des prochains mois, dans le cadre des travaux de préparation de la loi de programmation pluriannuelle de la recherche (LPPR), le chantier de clarification du financement et de la gestion des infrastructures de recherche sera poursuivi ;
- l'Agence nationale de la recherche (ANR), joue un rôle essentiel dans la mise en œuvre des priorités programmatiques nationales de recherche et d'innovation, accompagnant les priorités stratégiques de l'Etat et les plans gouvernementaux : Intelligence artificielle, sciences humaines et sociales, technologies quantiques, antibiorésistance, autisme, recherche translationnelle en santé. Depuis 2018, la programmation de l'agence est fondée sur un plan d'action simplifié, qui s'inscrit dans la logique du programme-cadre européen Horizon 2020 et permet tout à la fois de soutenir des recherches fondamentales et finalisées, au niveau national ou dans un contexte bilatéral ou européen, ainsi que des recherches très appliquées en lien avec les entreprises. Ainsi, des comités de pilotage de la programmation (CPP) ont été mis en place pour les 5 grands champs disciplinaires qui coïncident avec les 5 Alliances de recherche ; 2 autres CPP sont consacrés aux disciplines hors Alliances nationales (mathématiques, physique au sens large). Les Alliances de recherche et les grands organismes de recherche du domaine sont représentés dans les CPP, avec l'ANR et la DGRI ainsi que les directions générales des ministères partenaires. Les axes de programmation de l'appel à projets générique correspondent ainsi à des recherches disciplinaires et interdisciplinaires, au service de l'avancée des connaissances, des innovations technologiques et des grands défis de société. À chaque axe correspond un comité d'évaluation scientifique. L'agence est par ailleurs opérateur de l'État pour le volet recherche et innovation du programme d'Investissements d'avenir ;

- le crédit d'impôt recherche (CIR), instrument incitatif essentiel dont dispose le Gouvernement pour soutenir l'effort de recherche-développement et d'innovation des entreprises. Le CIR est rattaché au programme 172 au titre des dépenses fiscales ;
- enfin, le programme 172 retrace les moyens et dispositifs ministériels (action 1) nécessaires au pilotage du système français de recherche et d'innovation.

Ces différents éléments du programme 172 ont un impact déterminant sur les opérateurs de recherche qui en relèvent directement, ainsi que pour les autres organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur et de recherche avec lesquels ils nouent des partenariats stratégiques.

L'objectif premier du programme est de maintenir l'excellence scientifique de la recherche française, dans un contexte international de plus en plus concurrentiel. Cette excellence se mesure par différents indicateurs :

- le nombre et surtout la qualité des publications scientifiques : la France est le 8<sup>ème</sup> pays en nombre d'articles publiés dans des revues de référence mondiale, son indice d'impact et sa part dans les articles les plus cités se renforcent. L'indicateur 1.1 relatif aux publications scientifiques des opérateurs du programme, qui comprend quatre sous-indicateurs bibliométriques, rend compte de cet objectif sous les angles quantitatifs (les trois premiers sous-indicateurs) et qualitatifs (4<sup>ème</sup> sous-indicateur) ;
- les prix internationaux distinguant des chercheurs français : prix Nobel (médecine, physique, économie, littérature, chimie), médaille Fields (mathématiques), prix Breakthrough (sciences de la vie et mathématiques), prix Lasker (médecine), prix Kavli (nanosciences), etc. ;
- le taux de réussite aux appels d'offres européens et internationaux : à cet égard, sur la base d'un travail associant les acteurs, le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation a élaboré et commencé à déployer à compter de 2018 un Plan d'action national d'amélioration de la participation française aux dispositifs européens de financement de la recherche et l'innovation (PAPFE). Ce plan a pour objectif de mobiliser et accompagner de façon plus efficiente l'ensemble des acteurs de la recherche et de l'innovation, afin que les équipes de recherche françaises tirent pleinement parti des opportunités offertes par le Programme cadre de recherche et d'innovation (PCRI), tout en influençant le contenu de ce dernier pour mieux l'aligner avec les priorités nationales.

Si la montée en puissance de la recherche scientifique dans les grands pays émergents comme la Chine et l'Inde ou la spécialisation de pays européens sur certains domaines de recherche rendent plus difficile, pour la France comme pour les autres pays industrialisés, le maintien de leur part relative dans les revues internationales de référence, l'amélioration de la reconnaissance scientifique des travaux des chercheurs français, mesurée par les citations à deux ans de leurs publications, et l'amélioration de la position française par rapport aux autres pays industrialisés comparables (Allemagne, Royaume-Uni) restent prioritaires.

Le second objectif fondamental du programme est d'accroître la valorisation et le transfert des résultats de la recherche des laboratoires publics vers les acteurs économiques ou de favoriser directement l'innovation au sein des entreprises. Les différents classements Thomson Reuters montrent l'excellence française sur cet objectif. Selon le classement Thomson Reuters 2018, cinq universités de recherche françaises sont parmi les 100 les plus innovantes du monde et quatre organismes de recherche français sont classés parmi les 25 plus innovants dans le monde en 2017 (le CEA en deuxième position, le CNRS en huitième, l'INSERM en neuvième et l'Institut Pasteur en quinzième).

2020 verra la création d'un nouvel opérateur de recherche : l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) issu de la fusion de l'INRA et de l'IRSTEA. L'enjeu autour de la création de cet établissement est de construire un projet scientifique partagé entre l'INRA et l'IRSTEA, qui s'inscrit pleinement dans le nouveau contexte auquel doivent faire face les sciences de l'environnement. Les défis à relever liés à la sécurité alimentaire, au changement climatique, ainsi qu'aux transitions écologique, agro-écologique et énergétique sont inédits dans leur ampleur et leur simultanéité. La mission confiée aux deux présidents pour la mise en place du futur EPST prend en compte les compétences et les missions actuellement exercées dans les deux instituts, afin d'affirmer une ambition renouvelée de recherche dans les domaines qu'ils couvrent, dont les enjeux sociétaux sont majeurs, et de développer de nouvelles synergies entre leurs communautés scientifiques.

Enfin, pour l'avenir et afin d'engager dans la durée les évolutions et transformations dont le système français de recherche et d'innovation a besoin, a été mise en chantier, depuis le 1<sup>er</sup> semestre 2019 et à la demande du Premier ministre, l'élaboration d'une loi de programmation pluriannuelle pour la recherche (LPPR). Elle sera rédigée d'ici fin

2019 et soumise au Parlement courant 2020 en vue d'une application en 2021. Cette loi de programmation qui vise à poursuivre la modernisation du système français de recherche en pilotant finement les moyens humains et financiers pour rester à l'avant-garde de la recherche internationale, s'articulera autour de trois axes principaux : le financement des projets, programmes et structures de recherche avec notamment la question des nouveaux modèles de financements compétitifs, l'attractivité des emplois et des carrières avec en particulier l'amélioration des modes de recrutement et enfin la consolidation de la recherche partenariale et du modèle d'innovation français.

## RÉCAPITULATION DES OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

<b>OBJECTIF</b>	<b>Produire des connaissances scientifiques au meilleur niveau international</b>
INDICATEUR	Production scientifique des opérateurs du programme
<b>OBJECTIF</b>	<b>Promouvoir le transfert et l'innovation</b>
INDICATEUR	Part des redevances et des contrats de recherche dans les ressources des opérateurs
INDICATEUR	Mesures de l'impact du crédit d'impôt recherche (CIR)
<b>OBJECTIF</b>	<b>Participer activement à la construction de l'Europe de la recherche</b>
INDICATEUR	Présence des opérateurs du programme dans les projets financés par le PCRD de l'Union européenne
INDICATEUR	Part du PCRD attribuée à des équipes françaises
INDICATEUR	Part des articles co-publiés avec un pays membre de l'Union européenne (UE 28) dans les articles des opérateurs du programme
<b>OBJECTIF</b>	<b>Développer le rayonnement international de la recherche française</b>
INDICATEUR	Chercheurs étrangers recrutés ou accueillis temporairement dans les laboratoires
INDICATEUR	Part des co-publications réalisées avec des partenaires de pays du Sud parmi les publications des opérateurs du programme

## OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

### ÉVOLUTION DE LA MAQUETTE DE PERFORMANCE

Les indicateurs en valeur absolue ont été supprimés pour ne conserver que des ratios, plus représentatifs. Certaines mesures brutes continuent cependant d'apparaître dans la partie « méthodologie » : c'est le cas des sous-indicateurs « Montant des redevances sur titre de propriété intellectuelle » (ex sous-indicateur 2.1.2), « Montant des contrats de recherche passés avec des entreprises » (ex sous-indicateur 2.2.2), « Nombre de candidatures françaises » (ex sous-indicateur 3.1.3). En revanche, le « Nombre de chercheurs de pays tiers accueillis temporairement dans les laboratoires de recherche » (ex sous-indicateur 4.1.2) n'apparaît plus.

En conséquence l'indicateur 2.1 rend compte désormais du suivi de la « Part des redevances et des contrats de recherche dans les ressources des opérateurs » et l'indicateur 3.1 retrace la « Part de candidatures françaises dans l'ensemble des candidatures au PCRD ».

Par ailleurs, un des sous-indicateurs mesurant l'impact du CIR, qui était jugé peu lisible, a été modifié : le suivi du « Taux de croissance de l'intensité en R&D des secteurs marchands » a été remplacé par le suivi de l'« Indice de rotation des entreprises bénéficiant du CIR » qui sera un indicateur de la stabilité des structures de recherche privées.

Enfin, le périmètre de calcul du sous-indicateur « Taux de chercheurs étrangers dans les recrutements » a été modifié (les bi-nationaux n'y sont plus pris en compte) et élargi aux EPIC (indicateur 4.1).

### OBJECTIF

Produire des connaissances scientifiques au meilleur niveau international

Le positionnement au meilleur niveau scientifique international des organismes de recherche du programme 172 se mesure notamment par la capacité de leurs chercheurs à publier dans les revues internationales à comité de lecture les plus renommées dans leurs domaines de recherche.

Les trois premiers sous-indicateurs sont quantitatifs : ils mesurent la part des publications scientifiques issues des opérateurs de recherche rattachés au programme 172 dans les publications de référence internationale produites respectivement dans le monde (part mondiale), en Europe (UE 28) et enfin au sein de l'espace France-Allemagne-Royaume-Uni, ces deux pays étant comparables à la France en termes de dépenses intérieures de recherche et développement (DIRD) comme de dynamiques de recherche.

Le dernier sous-indicateur bibliométrique est qualitatif : il exprime l'influence de la production scientifique des organismes de recherche du programme sur l'élaboration des connaissances nouvelles par la communauté internationale des chercheurs.

### INDICATEUR

Production scientifique des opérateurs du programme

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision PAP 2019	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision	2020 Cible
Part des publications de référence internationale des opérateurs du programme dans la production scientifique mondiale	%	1,71	1,64 (valeur provisoire)	1,63	1,63	1,6	1,70
Part des publications de référence internationale des opérateurs du programme dans la production	%	6,1	6,0 (valeur provisoire)	5,9	5,9	5,8	5,8

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

	Unité	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision PAP 2019	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision	2020 Cible
scientifique européenne (UE 28)							
Part de la production scientifique des opérateurs du programme dans l'espace France-Allemagne-Royaume-Uni	%	13,9	13,8 (valeur provisoire)	13,9	13,9	13,6	13,6
Reconnaissance scientifique des opérateurs du programme	indice	1,16	1,15 (valeur provisoire)	1,16	1,16	1,13	1,16

### Précisions méthodologiques

Le mode de calcul du sous-indicateur « Reconnaissance scientifique des opérateurs du programme » a été modifié au PAP 2019. Les valeurs ne peuvent donc pas être rapprochées de celles figurant au RAP 2018. Les données de réalisation ont été recalculées selon la nouvelle méthodologie.

#### Mode de calcul :

*Sous-indicateurs « Part des publications ... »*

La part de publications des opérateurs du programme est le ratio entre le nombre de publications de ces opérateurs et le nombre de publications du monde (part mondiale), de l'Union européenne - UE 28 (part européenne), ou de l'espace « France-Allemagne-Royaume-Uni ».

*Sous-indicateur « Reconnaissance scientifique »*

La reconnaissance scientifique est exprimée par l'impact normalisé par domaine (IND) à deux ans des publications des opérateurs du programme. L'indice pour une année « n » est défini par le nombre moyen de citations des publications de ces opérateurs pour l'année « n », normalisé par la moyenne des citations des publications mondiales dans ce domaine. La valeur de l'indicateur pour une discipline est exprimée par la moyenne pondérée des valeurs pour chacun des domaines de recherche qui composent la discipline. Lorsque l'indice est supérieur (ou, à l'inverse, inférieur) à 1, les publications des opérateurs du programme ont un impact supérieur (ou, à l'inverse, inférieur) à l'impact moyen des publications du monde.

Sources des données : Base OST, Web of Science, calculs OST-HCERES

#### Observations méthodologiques :

Chacun des opérateurs du programme identifie les articles produits par ses laboratoires dans la base de données de la production scientifique mondiale. La base OST, s'appuyant sur la base Web of Science, est relativement concentrée sur les publications à diffusion internationale et/ou bénéficiant d'un certain niveau de citations. Elle ne vise pas à recenser la totalité de la production scientifique de ces opérateurs.

Certains opérateurs du programme ont des laboratoires implantés à l'étranger mais, ici, seuls sont pris en compte les articles produits dans leurs laboratoires situés en France et dans les DROM-COM.

Une fois ce repérage effectué avec l'ensemble des organismes, les doublons (articles écrits en collaboration par plusieurs opérateurs du programme) sont éliminés afin de déterminer le périmètre des articles des opérateurs du programme. L'OST calcule les indicateurs à partir de cette consolidation.

*Sous-indicateur « Part des publications ... »*

La base utilisée est une sélection des publications qui privilégie les publications de niveau international. Ce sous-indicateur est particulièrement utile notamment pour comparer entre eux des acteurs comparables et pour observer l'évolution de leurs performances au cours du temps.

*Sous-indicateur « Reconnaissance scientifique »*

Ce sous-indicateur est une mesure de l'impact scientifique des publications des chercheurs des opérateurs de recherche du programme. En effet, les citations des publications issues de ces opérateurs faites par d'autres publications sont considérées comme une indication fiable de l'impact des publications des chercheurs de ces opérateurs sur les travaux de leurs collègues chercheurs étrangers. Ce sous-indicateur permet de compléter la mesure de la production (cf. indicateur précédent) afin de ne pas induire un éventuel comportement « productiviste » de la part des chercheurs, au détriment de la qualité de leurs publications.

Deux ans est un laps de temps très court pour mesurer l'utilité scientifique d'une publication. Ce délai permet d'avoir un indicateur pour une année relativement récente, mais ne permet pas de rendre compte de l'impact complet des publications, notamment dans certaines disciplines. Une fenêtre de citation de trois à cinq ans permettrait de mesurer plus précisément l'impact scientifique des publications issues des opérateurs de recherche du programme.

Comme les variations des sous-indicateurs au cours du temps sont lentes, c'est leur évolution, notamment en comparaison avec celles de pays ou d'ensembles géographiques, qui constitue le signal le plus important.

## JUSTIFICATION DES PRÉVISIONS ET DE LA CIBLE

*Sous-indicateurs « Part des publications... »*

Les opérateurs de recherche financés par le programme 172 évoluent dans un espace international partenarial mais également extrêmement concurrentiel, marqué par le poids croissant des nouvelles nations en fort rattrapage scientifique. Les publications scientifiques de la Chine sont toujours en plein essor. L'Inde, le Brésil ainsi que d'autres pays émergents enregistrent une progression significative. Dans ce contexte, l'érosion de la part mondiale de production scientifique française est lente traduit l'effort de la France pour maintenir un potentiel scientifique fort. Au

niveau européen, il faut également compter avec la dynamique de rattrapage entrepris par les pays ayant intégré l'Union européenne depuis 2004.

C'est donc notamment l'évolution de la place relative de la France par rapport à ses partenaires les plus immédiatement comparables, à savoir l'Allemagne et le Royaume-Uni, qui permet d'apprécier le niveau de performance des opérateurs du programme. La tendance baissière observée régulièrement depuis 2010 devrait être notamment atténuée par la dynamique du programme d'Investissements d'avenir (PIA), qui permettra à terme aux opérateurs français de développer leur activité à un niveau comparable à celui de ses deux voisins. L'apport de la future loi de programmation pluriannuelle pour la recherche sera également décisif.

La tendance actuelle légèrement baissière doit être lue au regard du maintien de la production scientifique française autour des défis sociétaux, comme l'illustre l'indicateur de la « Part de la production française dans l'espace France/Royaume-Uni/Allemagne de la mission interministérielle « Recherche et enseignement supérieur » (MIREs). Après un effort de spécialisation de la recherche française pour mieux répondre aux enjeux de société que l'on observe jusqu'en 2013, la diminution de la part française pour nombre de défis, ou un simple maintien de celle-ci pour d'autres (Santé et bien-être, Sécurité alimentaire et défi démographique...) tend à montrer un effort significatif de nos partenaires en matière de recherche relative à ces thématiques.

#### *Sous-indicateur « Reconnaissance scientifique »*

Les opérateurs du programme s'insèrent dans un espace international extrêmement concurrentiel marqué par le poids croissant des nouvelles nations scientifiques. Progresser en part relative de production mondiale nécessiterait le déploiement de moyens importants pour faire face aux efforts des pays en fort rattrapage scientifique. Par conséquent, les opérateurs de recherche française du programme s'attachent dans le même temps à faire progresser encore la qualité des publications de leurs équipes de chercheurs, en tirant le meilleur parti des atouts du système national de recherche et d'innovation (qualité des infrastructures de recherche, programmes de soutien à l'excellence de la recherche...) avec pour objectif l'impact et le rayonnement international de leur production scientifique.

En sciences de la matière et de la vie, comme en lettres, sciences humaines et sociales, les États-Unis restent la principale puissance scientifique mondiale. L'impact à deux ans de leurs publications scientifiques est de 1,26 (2015-2017) soit près de 30% au-dessus de la moyenne mondiale (la valeur de référence étant de 1). Celui de l'Allemagne est de 1,10. Pour 2015-2017, l'indice d'impact relatif à deux ans de la France est de 1,02. La recherche française maintient donc son effort de qualité, après avoir dépassé la valeur de référence de 1 en 2008, pour la première fois depuis 20 ans.

La cible fixée pour 2020 est ambitieuse dans un contexte international où les pays émergents voient le nombre ainsi que la qualité de leurs publications scientifiques croître sensiblement. Ainsi l'indice d'impact des publications scientifiques de la Chine, qui était seulement de 0,37 en 1998, a atteint 0,97 sur la période 2015-2017. Entre 2001-2003 et 2015-2017, l'indice d'impact des publications scientifiques de la Chine a ainsi augmenté de 50%, celui de l'Inde de 40%. L'indice d'impact des publications scientifiques de la Corée du Sud a, en revanche, enregistré une progression plus limitée sur la même période (12%), proche de celle de la France (10%).

## **OBJECTIF**

### **Promouvoir le transfert et l'innovation**

Les opérateurs de recherche du programme 172 produisent des connaissances qui peuvent se transformer en innovations, ayant des effets positifs sur l'économie française. La culture de la valorisation et du transfert des savoirs et des technologies doit encore se renforcer au sein de la recherche publique afin de raccourcir le cycle de l'innovation.

L'indicateur 2.1 mesure :

- l'impact des politiques publiques en matière de valorisation de la propriété intellectuelle en suivant l'évolution des retours financiers des contrats de licences des organismes de recherche du programme 172. Il permet une appréciation qualitative de la pertinence des brevets déposés en fonction des redevances qu'ils génèrent ;



## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

- l'impact des politiques publiques en matière de valorisation en mesurant financièrement l'intensité de la recherche contractuelle entre les organismes et les entreprises.

Les entreprises sont quant à elles symétriquement incitées à accroître leurs dépenses de R&D au profit de l'innovation. Le principal instrument d'incitation à la R&D des entreprises reste le crédit d'impôt recherche, dispositif fiscal rattaché au programme 172 : l'indicateur 2.2 vise à rendre compte de ses effets.

### INDICATEUR

#### Part des redevances et des contrats de recherche dans les ressources des opérateurs

(du point de vue du contribuable)

	Unité	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision PAP 2019	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision	2020 Cible
Part des ressources apportées aux opérateurs par les redevances sur titre de propriété intellectuelle	%	0,73	0,67	0,67	0,64	0,65	0,65
Part des contrats de recherche passés avec des entreprises dans les ressources des opérateurs	%	5,39	5,01	5,32	5,01	5,2	5,20

#### Précisions méthodologiques

##### Mode de calcul :

- pour le sous indicateur « Part des ressources apportées aux opérateurs par les redevances sur titre de propriété intellectuelle », le pourcentage est obtenu en divisant la recette nette réalisée (ou la prévision de recette, selon le cas) du fait de redevances sur titre de propriété intellectuelle (1<sup>er</sup> sous indicateur) par la recette nette totale réalisée (ou la prévision de recette, selon le cas) ;
- pour le sous indicateur « Part des contrats de recherche passés avec des entreprises dans les ressources des opérateurs », le pourcentage est obtenu en divisant la recette nette réalisée (ou la prévision de recette, selon le cas) du fait de contrats de recherche passés avec une entreprise française ou étrangère, publique ou privée par la recette nette totale réalisée (ou la prévision de recette, selon le cas).

Source des données : comptes financiers et budgets des opérateurs.

##### Observations méthodologiques :

- la variation du sous-indicateur « Part des ressources apportées aux opérateurs par les redevances sur titre de propriété intellectuelle » peut résulter non seulement de la variation de la recette de propriété intellectuelle (au numérateur) mais aussi de celles des autres recettes avec lesquelles elle est cumulée au dénominateur.

L'ensemble des formes de propriété intellectuelle est ici pris en compte en termes de ressources des opérateurs ce qui permet de qualifier globalement l'efficacité de la stratégie d'ensemble des opérateurs en matière de valorisation. Il faut cependant noter les difficultés concernant l'identification de ces ressources : en effet, la valorisation de la propriété intellectuelle peut dans certains cas être incluse dans des accords de partenariats, ne laissant pas apparaître de trace comptable systématique de l'exploitation par la sphère économique des résultats issus de la recherche publique.

- la variation du sous-indicateur « Part des contrats de recherche passés avec des entreprises dans les ressources des opérateurs » peut résulter non seulement de la variation de la recette de contrats de recherche passés avec des entreprises (au numérateur) mais aussi de celles des autres recettes avec lesquelles elle est cumulée au dénominateur.

Les ressources des contrats prises en compte sont celles en provenance du tiers, à l'exclusion de toute subvention publique obtenue sur justification dudit contrat de recherche conclu avec l'entreprise, même si ladite subvention publique transite par le tiers industriel. Toutes les formes juridiques d'entreprises sont prises en compte, y compris les entreprises dont l'État est actionnaire majoritaire ; les contrats passés avec des organisations fédérant des entreprises sont aussi pris en compte dès lors qu'elles agissent pour le compte de leurs mandants et que ce sont ces derniers qui sont les bénéficiaires réels des résultats de la recherche.

L'évolution de ce sous-indicateur permet ainsi de qualifier globalement l'efficacité du lien entre sphère économique et recherche publique, par la capacité de la recherche publique à mobiliser des ressources privées pour son financement.

##### Limites et biais connus :

- pour le 1<sup>er</sup> sous-indicateur : l'absence de données détaillées sur l'indicateur lié au montant des redevances sur titre de propriété intellectuelle ne permet pas de faire une analyse qualitative de la variation observée. En effet, ceci nécessiterait des informations sur la structure des portefeuilles de brevets des organismes. Une baisse peut être due à la fin du monopole lié à certains brevets clés (Taxotère par exemple), à une baisse du nombre de licences ou à celle du niveau d'exploitation de ces brevets par les licenciés (du fait de la crise économique par exemple).
- pour le 2<sup>ème</sup> sous-indicateur : le montant des contrats de recherche passés avec les entreprises est un indicateur à analyser avec prudence. En effet, de nouvelles règles comptables sont prises en compte par certains organismes et impactent la comptabilisation des ressources de ces contrats. Ainsi, l'INRIA intègre, dans sa comptabilité, les contrats passés avec les EPIC comme relevant de contrats de recherche passés avec les entreprises. Le CNRS, quant à lui, compte comme contrats passés avec les entreprises tout contrat « fonds publics » mais ayant « transité par des entreprises ».

A titre d'information, les montants des redevances sur titre de propriété intellectuelle et des contrats de recherche passés avec des entreprises sont rappelés ci-dessous :

M€	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision
Montant des redevances sur titre de propriété intellectuelle	54,79	49	47	48
Montant des contrats de recherche passés avec des entreprises	407,38	375,34	392	380

## JUSTIFICATION DES PRÉVISIONS ET DE LA CIBLE

### « Part des redevances sur titre de propriété intellectuelle dans les ressources des opérateurs »

Les efforts pour favoriser le transfert des résultats de la recherche publique se poursuivent aussi bien par l'action sur les outils du transfert que par des réformes de la réglementation (nouveau décret sur la gestion de la copropriété et le mandataire unique de valorisation des résultats de la recherche).

Aussi, le travail des établissements, à travers leurs structures de valorisation (en particulier les sociétés d'accélération du transfert de technologie - SATT) commence à porter ses fruits. En effet, les SATT ont pour objectif d'augmenter significativement les revenus tirés du transfert de technologie via des licences d'exploitation et par conséquent le niveau des revenus tirés de la propriété intellectuelle des établissements. Même si aucune réussite exceptionnelle n'a permis de retrouver le niveau des bons résultats des années 2000, les revenus du transfert se consolident.

Par ailleurs, la mesure des redevances ne prend pas en compte par construction la valorisation de la recherche à travers la prise de participation dans les entreprises créées à partir de résultats scientifiques et de nouvelles technologies. Celle-ci, si elle est plus risquée et induit des temps de retours plus longs, peut aussi générer d'autres types de retours financiers, comme des plus-values de cession de prise de participation, non prises en compte pour le calcul de l'indicateur alors même que souvent cette prise de participation a été créée à partir d'une créance portant sur des revenus l'exploitation. A ce sujet, un rapport, remis en juin 2019 à la ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, formule seize recommandations pour améliorer les conditions de transfert vers les start-up.

En conséquence, les prévisions pour 2019 sont stables. Concernant 2020, la dynamique devrait être sensiblement analogue.

### « Part des contrats de recherche passés avec des entreprises dans les ressources des opérateurs »

Depuis plusieurs années, les différents dispositifs de recherche partenariale soutenus par l'État participent à l'accroissement tendanciel des recettes industrielles des organismes de recherche : cela concerne notamment les instituts Carnot, le dispositif Labcom (financement des laboratoires qui construisent un partenariat pérenne avec une PME) et les politiques volontaristes des établissements mises en évidence dans les contrats d'objectifs et de performance pour renforcer le partenariat avec les entreprises.

L'appel à projets « Carnot 4 » publié en juin 2019 ainsi que l'accroissement à 1 450 subventions pour des thèses CIFRE auxquelles s'ajoutent 50 CIFRE dédiées au plan Intelligence artificielle devraient également générer des recettes supplémentaires pour les établissements.

## INDICATEUR

### Mesures de l'impact du crédit d'impôt recherche (CIR)

(du point de vue du contribuable)

	Unité	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision PAP 2019	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision	2020 Cible
Dépenses de R&D privée supplémentaires par euro de crédit d'impôt recherche	ratio	>=1 (projection)	>=1	>=1	1	1	>=1
Indice de rotation des entreprises bénéficiant du CIR	%	18 (projection)	18 (projection)		18 (projection)	18 (projection)	18

**Précisions méthodologiques**

*Sous indicateur : Dépenses de R&D privée supplémentaires par euro de crédit d'impôt recherche*

L'estimation du multiplicateur du crédit d'impôt recherche s'établit à : 1 en 2019.

Les résultats indiqués émanent des résultats d'études d'impact : de 2013 à 2019, les résultats présentés concernent une étude d'impact *ex post* incluant des données pour 2008 et 2009 (Lhuillery S., M. Marino et P. Parrotta, 2013, *Evaluation de l'impact des aides directes et indirectes à la R&D en France*, Rapport pour le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, ([http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/RetD/88/0/2.\\_Rapport\\_externe\\_final\\_CIR\\_2014\\_334880.pdf](http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/RetD/88/0/2._Rapport_externe_final_CIR_2014_334880.pdf)) ; à partir de la prévision actualisée pour 2019, le résultat présenté est le fruit de la synthèse des travaux d'évaluation du CIR menés par la Commission nationale d'évaluation des politiques d'innovation (CNEPI).

**Mode de calcul :** l'indicateur est un ratio d'impact « Dépense de R&D supplémentaire / CIR perçu par les entreprises ». Il est obtenu à partir d'études économétriques qui estiment l'impact effectif de la mesure sur son objectif principal, à savoir les dépenses de R&D des entreprises.

**Sources des données :** *L'impact du crédit d'impôt recherche*, Avis de la Commission nationale d'évaluation des politiques d'innovation, mars 2019 (<https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-cnepi-avis-impact-cir-06032019-final-web.pdf>) qui repose sur les trois études suivantes :

- Bozio A, Cottet S. et Py L. (2017), *Impact de la réforme de 2008 du CIR sur la R & D et l'innovation*, rapport pour France Stratégie, février ;
- Lopez J. et Mairese J. (2018), *Impacts du CIR sur les principaux indicateurs d'innovation des enquêtes CIS et la productivité des entreprises*, rapport final pour France Stratégie, décembre.

Mulkay B. et Mairese J. (2018), *Nouveaux résultats sur l'impact du Crédit d'Impôt Recherche*, étude pour le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, septembre.

**Modalités d'interprétation :** un indicateur supérieur à 0 indique que 1 € de CIR se traduit par un accroissement des dépenses de R&D : les entreprises utilisent le financement reçu pour faire des dépenses de R&D. Un indicateur égal à 1 signifie qu'1 euro de CIR est complètement utilisé pour de nouvelles dépenses de R&D : il y a un effet d'addition. Un indicateur supérieur à 1 indique que les entreprises ont accru leurs dépenses de R&D au-delà du CIR perçu : il y a alors un effet multiplicateur.

**Limites et biais connus :** le calcul de cet indicateur nécessite une étude économétrique qui n'est pas conduite tous les ans.

*Sous indicateur : Indice de rotation des entreprises bénéficiant du CIR*

La dernière valeur de réalisation disponible est 2015. L'indice s'établit à 18 % à partir des données CIR portant sur les millésimes 2014 et 2015.

L'indice de rotation est plus élevé dans les petites et moyennes entreprises que dans les ETI pour les grandes entreprises (respectivement 18 %, 13 % et 13 %). Il est aussi plus élevé dans les services (19 %) que dans l'industrie (15 %).

**Mode de calcul :**

l'indice de rotation des entreprises déclarant du CIR se calcule comme un taux de roulement selon la formule :  

$$[(\text{nbre d'entrées dans le dispositif année N} + \text{nombre de sorties année N})/2] / \text{nombre de déclarants CIR en N-1}$$

**Sources des données :** GECIR juillet 2019, MESRI-DGRI-SITTAR.

**Modalités d'interprétation :** l'indice de rotation des entreprises déclarant du CIR s'interprète comme un taux de roulement. Un indicateur égal à 0 indiquerait que les déclarants de CIR sont exactement les mêmes en 2014 et en 2015, alors qu'un indicateur égal à 1 indiquerait que tous les déclarants du CIR ont été renouvelés d'une année sur l'autre. L'indicateur peut être interprété comme un indicateur de la stabilité des structures de recherche privées.

**Limites et biais connus :** les données ne sont disponibles qu'en N+2 voire N+3.

**JUSTIFICATION DES PRÉVISIONS ET DE LA CIBLE**

*Sous-indicateur « Dépenses de R&D privée supplémentaires par euro de crédit d'impôt recherche »*

L'objectif est d'atteindre un niveau égal ou supérieur à 1.

*Sous-indicateur « Indice de rotation des entreprises déclarant du CIR »*

Cet indicateur est calculé pour la première fois et n'a pas encore fait l'objet d'un objectif quantifié. L'indicateur peut être interprété comme un indicateur de la stabilité des structures de recherche privées. Il s'élevait à 18 % en 2015.

**OBJECTIF****Participer activement à la construction de l'Europe de la recherche**

L'article 179 paragraphe 1 du traité sur le fonctionnement de l'Union Européenne (TFUE) instaure une compétence partagée entre l'Union et les États membres pour la réalisation de l'Espace européen de la recherche (EER), défini comme un espace « dans lequel les chercheurs, les connaissances scientifiques et les technologies circulent librement ».

Le cadre opérationnel de mise en œuvre de l'EER a été consacré par une recommandation de la Commission européenne du 17 juillet 2012 qui structure la mise en œuvre de l'objectif du TFUE autour de 6 priorités thématiques :

- accroître l'efficacité des systèmes nationaux de recherche ;
- optimiser la coopération et la concurrence transnationales ;
- ouvrir le marché du travail pour les chercheurs ;
- égalité de genre et introduction de la dimension du genre dans la recherche ;
- optimiser la diffusion et le transfert des connaissances scientifiques ;
- renforcer la coopération internationale (UE/États tiers) dans le champ de la recherche et de l'innovation.

Le programme cadre de recherche et d'innovation est l'instrument financier de l'Union européenne qui complète les actions des États membres visant à la réalisation de l'EER. Aussi, les trois indicateurs permettant de mesurer l'intensité de l'engagement des laboratoires français dans la construction de l'EER visent à quantifier la participation française à ce programme.

Les deux premiers sous-indicateurs de l'indicateur 3.1 concernent les seuls opérateurs du programme. Le taux de participation aux projets sélectionnés par le Programme-cadre pour la recherche et le développement technologique (PCRD) (indicateur 3.1.1) traduit l'existence de collaborations européennes pour la conception et la réalisation de projets communs de recherche de qualité et l'intérêt des équipes à candidater à ces appels d'offre. Au-delà, le taux de coordination de ces projets sélectionnés (indicateur 3.1.2) marque une implication des équipes dans la conception et la conduite des projets mais aussi la capacité des laboratoires à assurer le pilotage de réseaux d'envergure européenne ou même internationale. La part de candidatures françaises (3.1.3) mesure la capacité des équipes françaises à se mobiliser pour répondre aux appels à projets. Enfin, le taux de sélection des projets des équipes françaises évalue la qualité des propositions déposées par les candidats français selon les critères d'évaluation de la Commission européenne (excellence scientifique – impact – qualité et efficacité de la mise en œuvre et leur capacité à s'intégrer dans les meilleurs consortiums européens (indicateur 3.1.4).

Ces indicateurs sont tributaires des conditions nationales dans lesquelles se déroulent les appels à propositions (entre autres) : importance des budgets disponibles par rapport aux propositions éligibles, appels à projets concurrents au niveau national et régional, adéquation de la formulation de l'appel à propositions avec l'intérêt des communautés scientifiques) mais également de l'évolution du cadre de soutien public à la R&D dans les autres pays de l'Union.

Le deuxième indicateur (3.2) élargit l'observation au-delà des opérateurs du programme d'une part à l'ensemble des équipes françaises (la part de financement du PCRD attribuée à des équipes françaises mesure de façon synthétique et intégratrice la position de la France dans les programmes européens par comparaison avec les autres pays membres) et d'autre part la participation des acteurs privés.

Les publications écrites en collaboration (indicateur 3.3) marquent la capacité à construire des synergies scientifiques de qualité.

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

## INDICATEUR

Présence des opérateurs du programme dans les projets financés par le PCRD de l'Union européenne

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision PAP 2019	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision	2020 Cible
Taux de participation des opérateurs du programme dans les projets financés par le PCRD de l'Union européenne	%	2,2	H2020 : 1,9	1,8	1,8	1,6	2,2
Taux de coordination des opérateurs du programme dans les projets financés par le PCRD de l'Union européenne	%	3,7	H2020 : 4,0	3,6	3,6	3,6	3,7
Part de candidatures françaises dans l'ensemble des candidatures au PCRD	%	7,8	H2020 : 8,0		8,0	8,1	8,1
Taux de sélection des projets des équipes françaises	%	14,7	H2020 : 19,8	14,2	14,2	18,2	14,5

## Précisions méthodologiques

Le mode de calcul des sous-indicateurs 1, 2 et 4 a été modifié au PAP 2019. Les valeurs ne peuvent donc pas être rapprochées de celles figurant au RAP 2018. Les données de réalisation ont été recalculées selon la nouvelle méthodologie.

## Mode de calcul :

*Sous indicateur « Taux de participation »* : on observe ici les participations d'équipes françaises affiliées à l'un des opérateurs du programme, dans les projets sélectionnés et financés par le PCRD. Le taux de participation est calculé en divisant le nombre d'équipes affiliées aux opérateurs du programme qui participent aux projets sélectionnés par le nombre total d'équipes de tous pays participant à ces projets. Le décompte est fait sur les projets sélectionnés des appels à propositions clos lors de l'année considérée, y compris les actions Marie Curie, les bourses du Conseil européen de la recherche et l'instrument PME. Cet instrument mono bénéficiaire introduit un biais. Par ailleurs, l'année 2018 est encore incomplète.

*Sous indicateur « Taux de coordination »* : on observe ici le nombre de projets sélectionnés et financés par le PCRD coordonnés par une équipe française affiliée à l'un des opérateurs du programme. Le taux de coordination est calculé en divisant le nombre de projets retenus coordonnés par une équipe affiliée aux opérateurs du programme par le nombre total de projets retenus. Le décompte est fait sur les projets sélectionnés des appels à propositions clos lors de l'année considérée, y compris les actions Marie Curie et les bourses du Conseil européen de la recherche. Le périmètre des programmes a été élargi à ces dernières dans un souci d'exhaustivité et de transparence. Ce dernier rencontre un fort engouement auprès des PME européennes. Les opérateurs du programme ne pouvant, par nature, répondre à cet instrument, la performance de l'indicateur s'en trouve détériorée.

*Sous indicateur « Part des candidatures françaises dans l'ensemble des candidatures du PCRD »*

La part des candidatures françaises est calculée à partir du nombre de candidats français aux projets proposés par l'ensemble des laboratoires des pays européens et admis au processus de sélection des appels d'offres de la Commission européenne divisé par le nombre total de candidats. Ce dénombrement porte sur les candidatures relatives aux appels clos lors de l'année considérée.

A titre d'information, le nombre de candidatures françaises est rappelé ci-dessous :

2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision
11 517	10 251	12 000	12 500

Il s'agit du dénombrement du nombre de candidats français aux projets proposés par l'ensemble des laboratoires des pays européens et admis au processus de sélection des appels d'offres de la Commission européenne. Ce dénombrement, annuel, porte sur les candidatures annuelles relatives aux appels clos lors de l'année considérée.

*Sous indicateur « Taux de sélection des projets des équipes françaises »* : cet indicateur (en %) est le ratio, pour les projets comportant un participant français, entre le nombre de propositions acceptées et le nombre de propositions évaluées, pour les appels à propositions clos lors de l'année considérée. Il reflète la qualité et la pertinence des projets proposés en réponse aux appels d'offres.

Source des données : Base eCORDA des projets (Grants) et des réponses aux appels à propositions (Proposals) de la Commission européenne, indicateurs OST du HCERES.

Observations méthodologiques : les données fournies par les services de la Commission sont validées, enrichies, structurées et agrégées sans double compte par l'OST. Depuis 2015, les indicateurs de taux de participation et de coordination sont calculés avec la base des contrats de H2020. Des indicateurs complémentaires (nombre de candidatures, taux de sélection) sont fournis à partir de la base des propositions.

Certains opérateurs du programme 172 peuvent être impliqués dans un projet sans avoir été repérés car ils n'apparaissent pas dans la table des participants de la base. Le repérage à la maille des laboratoires pourrait permettre de calculer des indicateurs plus précis, mais n'a pas pu être fait pour cet exercice. Une analyse détaillée des données reçues est nécessaire pour s'assurer de la qualité des informations.

## JUSTIFICATION DES PRÉVISIONS ET DE LA CIBLE

### *Sous-indicateurs « Taux de participation » et « Taux de coordination »*

Les cibles tiennent compte :

- de la forte concurrence européenne observée lors des premiers appels d'Horizon 2020 marqués par une très forte souscription pesant sur les résultats ;
- de l'essor au sein d'Horizon 2020 de l'instrument PME, type de financement qui ne s'adresse pas aux opérateurs de recherche du programme. Institué en 2014, cet instrument vise en effet au soutien individuel de PME européennes innovantes.

En hausse constante depuis 2014, tant en valeur absolue qu'en pourcentage du budget global d'Horizon 2020, son enveloppe budgétaire est passée de 250 M€ en 2014 à 479 M€ en 2018 et le nombre de bénéficiaires de 500 à 1000 par an, sachant que le nombre de participations (20 000 par an) sur l'ensemble du programme H2020 est relativement stable. Si les subventions allouées aux projets ne sont pas forcément élevées en absolu (50 k€ pour la phase 1, de 1 à 2 M€ pour la phase 2 de ces projets qui se déclinent en 2 phases) elles permettent de soutenir un nombre important d'entreprises et donc, par construction, font baisser le taux de participation des opérateurs du programme 172 qui n'ont pas vocation à y participer. Cette dilution mécanique des acteurs du programme 172 (et également, dans une moindre mesure, de la MIREs) est valable également pour les coordinations.

Par ailleurs, les prévisions pour 2020 tiennent compte de « l'effet Brexit », ce qui se traduit par une baisse des participations britanniques dans les projets collaboratifs, laquelle bénéficie à d'autres Etats membres dont la France.

En outre, le renforcement de la participation française dans HORIZON 2020 est l'objectif du plan d'action national, lancé par le MESRI en octobre 2018 avec pour objectif d'« inciter, d'accompagner les équipes vers le programme Européen et de mieux influencer la programmation européenne ». Se déclinant en 3 axes et autour de 14 mesures, ce plan d'action permet de déclencher un faisceau d'actions convergentes et concomitantes à plusieurs niveaux. Il s'adressera à l'ensemble des différents acteurs concernés : acteurs publics, grands groupes, PME ou acteurs de la société civile. En 2020, l'action du MESRI portera notamment sur la prise en compte systématique des enjeux européens dans le dialogue contractuel avec les établissements et le renforcement des actions d'accompagnement déployées par les points de contact nationaux. Le plan devrait avoir un impact favorable sur tous les indicateurs relatifs à H2020.

### *Sous-indicateur « Part des candidatures françaises dans l'ensemble des candidatures du PCRD »*

Ce nouveau sous-indicateur mesure la proportion de participation des candidats français dans les projets proposés par rapport au nombre total de candidats. Il doit permettre d'évaluer la mobilisation des acteurs français dans la dynamique européenne de recherche et d'innovation et pour l'accès à des ressources financières. La modification de l'indicateur précédent (qui était en valeur absolue) vers ce nouvel indicateur doit permettre de mesurer une valeur moins tributaire de facteurs tels que la variabilité des financements annuels, ou le type de projets financés. La participation française au PCRD est caractérisée par une faible part des candidatures, compensée pour partie par un très bon taux de sélection. L'axe « inciter » du plan d'action pour renforcer la participation française vise précisément à corriger cette situation et à augmenter la part des candidatures françaises, tout en maintenant leur bon taux de succès. Les mesures incitatives, essentielles mais dont les résultats ne seront visibles qu'à moyen terme, visent aussi bien les entités (via le dialogue contractuel) que les individus (via une réflexion sur la prise en compte de l'investissement européen dans la carrière des chercheurs et des enseignants-chercheurs).

### *Sous-indicateur « Taux de sélection des projets des équipes françaises »*

Le sous-indicateur montre des taux supérieurs à la moyenne communautaire (12,8%), témoignant de la qualité des propositions à participation françaises. En termes d'objectifs, il conviendra de maintenir cette moyenne tout en augmentant le nombre de dépôts de propositions. Par ailleurs, il importe de noter que le programme Horizon 2020 connaît une très forte souscription qui a fait chuter le taux de succès moyen de 21,8% lors du 7<sup>ème</sup> PCRD à 12,8%. Si la France reste l'État membre présentant le meilleur taux de succès moyen, ses équipes pâtissent de cette concurrence exacerbée ce qui explique la cible inchangée.

## INDICATEUR

## Part du PCRD attribuée à des équipes françaises

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision PAP 2019	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision	2020 Cible
Part de financement du PCRD attribuée à l'ensemble des équipes françaises	%	H2020 : 10,4	H2020 : 11,0	H2020 : 10,5	10,5	11,9	11
Part des entreprises françaises dans le PCRD	%	17,3	14,1		16,7	17,8	17,8

## Précisions méthodologiques

## Mode de calcul :

*Sous indicateur « Part de financement du PCRD attribuée à l'ensemble des équipes françaises »* : on observe ici le montant total de financement communautaire reçu par les équipes françaises dans les projets sélectionnés et financés par le PCRD. La part de financement pour la France est calculée en divisant le financement reçu par toutes les équipes françaises (et pas seulement celles qui sont affiliées aux opérateurs du programme) par le montant total de financement reçu par tous les pays participant à ces projets. Le décompte est fait sur les projets sélectionnés des appels à propositions clos lors de l'année considérée. L'année 2017 est incomplète (données disponibles sur les projets correspondant à 80% du budget alloué). Le périmètre des programmes a été élargi aux actions Marie Curie dans un souci d'exhaustivité et de transparence.

*Sous indicateur « Part des entreprises françaises dans le PCRD »*

On observe ici le ratio entre le montant total de financements PCRI reçus par les acteurs privés français par rapport au montant total de financements reçus par les acteurs privés européens pour une année donnée.

Dans les deux cas de figure ce sont les contributions nettes qui ont été sélectionnées.

Source des données : Base eCORDA des projets (Grants) et des réponses aux appels à propositions (Proposals) de la Commission européenne, calculs OST-HCERES

Observations méthodologiques : l'indicateur est calculé sur les projets retenus d'Horizon 2020 (données mises à jour en mars 2019).

## JUSTIFICATION DES PRÉVISIONS ET DE LA CIBLE

*Part des financements du PCRD attribuée à l'ensemble des équipes françaises*

Le plan d'action national lancé en octobre 2018 prévoit le déploiement de 14 mesures, articulées autour de 3 axes (inciter accompagner et influencer) ayant un effet de levier sur la participation de la France au PCRD. L'objectif de ce plan d'action est d'augmenter le nombre de projets soumis à participation française, tout en maintenant le très bon taux de succès des acteurs français, afin d'augmenter la part relative de financements captés par la France. Les effets de ce plan d'action national devraient être augmentés par l'augmentation générale du budget du programme H2020 sur ses dernières années d'exécution et une concurrence amoindrie du fait de la sortie du Royaume-Uni de l'UE.

*Part des entreprises françaises dans le PCRD*

Dans le cadre du plan d'action national de renforcement de la participation française au PCRD lancé en octobre 2018, plusieurs mesures ciblent spécifiquement le secteur privé. En particulier, la mesure 7 prévoit de renforcer le ciblage de l'accompagnement envers le secteur privé et repose sur une implication renforcée d'acteurs tels que Bpifrance ou les pôles de compétitivité dans cet accompagnement. L'objectif de cette mesure est donc d'augmenter la participation des entreprises françaises dans les projets de recherche et d'innovation financés par le PCRD.

## INDICATEUR

## Part des articles co-publiés avec un pays membre de l'Union européenne (UE 28) dans les articles des opérateurs du programme

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision PAP 2019	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision	2020 Cible
Part des articles co-publiés avec un pays membre de l'Union européenne (UE 28) dans les	%	17,0	18,5	18,2	17,8	18,0	18,4

	Unité	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision PAP 2019	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision	2020 Cible
articles des opérateurs du programme							

### Précisions méthodologiques

Le mode de calcul de l'indicateur a été modifié au PAP 2019. Les valeurs ne peuvent donc pas être rapprochées de celles figurant au RAP 2018. Les données de réalisation ont été recalculées selon la nouvelle méthodologie.

Mode de calcul : nombre de co-publications des opérateurs du programme avec uniquement des pays de l'UE 28, à l'exclusion de tout pays extra-européen, divisé par le nombre total de leurs publications. L'indicateur est calculé à partir de la moyenne triennale glissante du nombre de publications : la valeur en année n est la moyenne des nombres de publications constatés en n, n-1 et n-2.

Source des données : Base OST, Web of Science, calculs OST-HCERES

Observations méthodologiques : les collaborations scientifiques donnent généralement lieu à des co-publications. Les co-publications sont mesurées en compte de présence (lorsqu'une institution française et une institution d'un autre pays européen co-publient, une publication est comptabilisée pour chacune d'elle).

### JUSTIFICATION DES PRÉVISIONS ET DE LA CIBLE

Il est demandé aux opérateurs de continuer à jouer un rôle central actif dans les réseaux scientifiques européens et de s'investir dans des recherches partenariales qui contribueront directement à préserver le rôle de l'Union européenne comme acteur majeur de la recherche dans le monde. Dans un contexte de niveau de co-publications avec les pays européens déjà élevé, il est proposé une certaine modération dans l'augmentation des résultats de l'indicateur s'agissant de la prévision 2019 comme de la cible 2020.

### OBJECTIF

#### Développer le rayonnement international de la recherche française

L'activité de recherche est aujourd'hui de plus en plus internationalisée et la capacité pour un pays d'attirer les meilleurs chercheurs étrangers est devenue un enjeu essentiel pour donner de la visibilité à son système de recherche et améliorer sa compétitivité industrielle. Huitième puissance scientifique mondiale en 2017 avec 2,9 % de part mondiale en termes de publications, la France s'inscrit au cœur des réseaux européens (ex. initiatives de programmation conjointe) et de réseaux internationaux (laboratoires internationaux virtuels et implantés sur le territoire du pays partenaire). Elle dispose d'atouts incontestables en termes de rayonnement scientifique et technologique à l'international. Avec un indice d'impact en augmentation et supérieur à la moyenne mondiale – mais une part de publications relative en baisse constante, compte tenu de la montée en puissance des pays émergents comme la Chine et le Brésil – la France doit accroître sa visibilité, favoriser la mobilité des étudiants et des chercheurs, développer ses partenariats européens et internationaux.

C'est pourquoi l'agenda stratégique « France Europe 2020 » propose :

- d'adopter une politique volontariste (stratégie d'influence dans les organisations internationales, utilisation des fonds européens au service de la coopération internationale) ;
- d'ouvrir les établissements à l'international dans le cadre des contrats de site (priorités géographiques définies en cohérence avec les priorités scientifiques du site, mobilité internationale des étudiants ainsi que des chercheurs et des enseignants-chercheurs inscrite dans la stratégie des établissements) ;
- de favoriser la mobilité entrante et sortante des chercheurs (valorisation de la mobilité internationale dans le recrutement, l'évaluation et le parcours de carrière, valorisation de la participation à des appels d'offre et projets internationaux, évolution de la législation et de la réglementation pour faciliter l'accueil des chercheurs étrangers en France).

Les cinq grands programmes d'actions prioritaires définis par la stratégie nationale de recherche (SNR) s'inscrivent également dans cette perspective.



Une attention toute particulière sera portée aux coopérations euro-méditerranéennes et aux pays émergents, qui fondent leur développement sur l'élévation du niveau de qualification et de recherche. L'un des enjeux nationaux est d'encourager les partenariats et les échanges entre établissements de recherche français et étrangers pour offrir aux chercheurs étrangers des opportunités d'insertion professionnelle temporaire ou définitive au sein de notre dispositif de recherche. L'indicateur 4.1 est particulièrement pertinent pour évaluer l'évolution de l'attractivité de la recherche française.

La recherche française est une des recherches les plus internationalisées au monde. La France comptait plus de 50 % de co-publications internationales en 2015, en augmentation de 13 points en 10 ans, soit le plus fort taux de collaboration internationale parmi les 10 premiers pays du monde, au même niveau que le Royaume-Uni.

Le changement global, les risques naturels et les pressions anthropiques affectent fortement les populations, les écosystèmes et la biodiversité, non seulement dans les zones tropicales et les pays du Sud où ils se situent en grande partie, mais également dans les pays du Nord. Ces évolutions sont directement liées aux objectifs du développement durable adoptés par l'ONU en 2015 et auxquels la France souhaite prendre toute sa part. Afin de répondre aux défis majeurs que ces changements posent en matière de développement, les opérateurs de recherche s'attachent à construire des partenariats scientifiques dans les pays du Sud. L'indicateur 4.2 met l'accent sur la volonté de construire des partenariats équilibrés et respectueux avec les pays du Sud.

## INDICATEUR

### Chercheurs étrangers recrutés ou accueillis temporairement dans les laboratoires

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision PAP 2019	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision	2020 Cible
Taux de chercheurs étrangers dans les recrutements	%	18,6	17,6		18	18	18

#### Précisions méthodologiques

Le mode de calcul de l'indicateur est modifié au présent PAP. Il ne peut donc être rapproché des valeurs indiquées dans les PAP 2019 et RAP 2018.

#### Mode de calcul :

Nombre de chercheurs étrangers recrutés dans l'année divisé par nombre total des recrutements externes de l'année : recrutements de personnels permanents (en CDI ou sur concours), hors personnel (chargés de recherche) recrutés sur concours interne comme directeur de recherche.

A partir de 2018, le CNRS a subi une rupture de série dans son système d'information et classe désormais les binationaux avec les français. La série a donc été recalculée sur la période 2014-2017 en intégrant les 4 EPIC qui relèvent de la recherche (CNES, IFREMER, CEA civil, CIRAD). Ce nouveau mode de calcul permet d'avoir un sous-indicateur plus complet.

En conséquence, une nouvelle cible a été définie.

Source des données : EPST et EPIC hors BRGM

Observations méthodologiques : le mode de calcul porte sur le flux, mettant en évidence l'évolution. Le périmètre actuel de l'indicateur inclut tous les organismes, à l'exception du BRGM.

Le périmètre de la population recrutée exclut les lauréats internes des concours des EPST : les chargés de recherche recrutés sur concours comme directeur de recherche.

Le critère de la nationalité de la personne recrutée, seul critère observable, n'est pas entièrement satisfaisant : il inclut un chercheur étranger ayant fait sa thèse en France ; il exclut un français ayant fait sa thèse à l'étranger ou ayant fait sa thèse en France et un post-doc à l'étranger.

## JUSTIFICATION DES PRÉVISIONS ET DE LA CIBLE

Des mesures en faveur de l'attractivité sont inscrites dans la loi n°2016-274 du 7 mars 2016 relative au droit des étrangers en France qui crée notamment la carte pluriannuelle « passeport talent ». D'une durée maximale de quatre ans, cette carte pluriannuelle est proposée dès la première année de séjour du chercheur étranger sur le territoire national (art. L. 313-20 du Code de l'entrée et du séjour des étrangers et du droit d'asile). Les décrets d'application sont entrés en vigueur au 1er novembre 2016. Ce dispositif doit progressivement monter en puissance et permettre d'accroître la valeur de cet indicateur.

Ce sous-indicateur étant la résultante de l'attractivité internationale, du filtre des jurys indépendants et de l'évolution de la part des étrangers parmi les docteurs nouvellement diplômés en France (stable depuis 2010), il est proposé une tendance « stable ». L'attractivité de la recherche française devrait également être un enjeu important de la future loi de programmation pluriannuelle pour la recherche (LPPR).

## INDICATEUR

Part des co-publications réalisées avec des partenaires de pays du Sud parmi les publications des opérateurs du programme

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision PAP 2019	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision	2020 Cible
Part des co-publications réalisées avec des partenaires de pays du Sud parmi les publications des opérateurs du programme	%	12,0	12,6 (valeur provisoire)	11,7	13,0	13,9	12

### Précisions méthodologiques

Le mode de calcul de l'indicateur a été modifié au PAP 2019. Les valeurs ne peuvent donc pas être rapprochées de celles figurant au RAP 2018. Les données de réalisation ont été recalculées selon la nouvelle méthodologie.

Mode de calcul : nombre de co-publications des opérateurs du programme avec uniquement des pays du sud, excluant les co-publications comportant aussi d'autres pays, divisé par le nombre de publications des opérateurs du programme. L'indicateur est calculé à partir de la moyenne triennale glissante du nombre de publications : la valeur en année n est la moyenne des nombres de publications constatés en n, n-1 et n-2.

Source des données : Base OST, Web of Science, calculs OST-HCERES

### Observations méthodologiques :

Cet indicateur permet de mesurer la part des publications des opérateurs du programme en co-publication avec des partenaires des pays du Sud.

La liste des pays retenus est la liste des bénéficiaires de l'aide publique au développement (APD) définie par le Comité de l'aide au développement de l'OCDE (CAD).

## JUSTIFICATION DES PRÉVISIONS ET DE LA CIBLE

La politique volontariste de partenariat avec les pays du Sud se traduit par un ensemble d'actions résolues de la part de la France qui répondent aux attentes de ses partenaires du Sud en vue de générer, dans ces pays, une dynamique propre et une plus grande autonomie pour évoluer vers des « sociétés de la connaissance ». La mise en place de nouveaux programmes de mobilité de chercheurs de type Programme Hubert Curien (PHC) avec des pays du Sud, en particulier africains, l'attractivité croissante et la montée en qualité constatée de programmes existants (par exemple le PHC « Maghreb »), doivent logiquement induire une augmentation des flux de co-publications.

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | PRÉSENTATION DES CRÉDITS ET DES DÉPENSES FISCALES

## PRÉSENTATION DES CRÉDITS ET DES DÉPENSES FISCALES

## 2020 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS DEMANDÉS

## 2020 / AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total pour 2020	FDC et ADP attendus en 2020
01 – Pilotage et animation	124 745 939	103 049 270	34 218 916	<b>262 014 125</b>	800 000
02 – Agence nationale de la recherche	29 643 277	736 717 101	0	<b>766 360 378</b>	0
11 – Recherches interdisciplinaires et transversales	62 657 661	0	0	<b>62 657 661</b>	0
12 – Diffusion, valorisation et transfert des connaissances et des technologies	149 019 948	0	0	<b>149 019 948</b>	0
13 – Grandes infrastructures de recherche	233 434 934	19 110 000	0	<b>252 544 934</b>	0
14 – Moyens généraux et d'appui à la recherche	977 509 454	0	0	<b>977 509 454</b>	0
15 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences de la vie et de la santé	1 111 380 282	103 396 324	0	<b>1 214 776 606</b>	0
16 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences et techniques de l'information	981 985 219	608 907	0	<b>982 594 126</b>	0
17 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'énergie	368 539 059	394 443 518	0	<b>762 982 577</b>	0
18 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'environnement	1 069 860 966	54 632 400	0	<b>1 124 493 366</b>	0
19 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences humaines et sciences sociales	403 855 031	1 190 191	0	<b>405 045 222</b>	0
<b>Total</b>	<b>5 512 631 770</b>	<b>1 413 147 711</b>	<b>34 218 916</b>	<b>6 959 998 397</b>	<b>800 000</b>

## 2020 / CRÉDITS DE PAIEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total pour 2020	FDC et ADP attendus en 2020
01 – Pilotage et animation	122 751 877	101 005 270	34 218 916	<b>257 976 063</b>	800 000
02 – Agence nationale de la recherche	29 643 277	708 402 235	0	<b>738 045 512</b>	0
11 – Recherches interdisciplinaires et transversales	62 657 661	0	0	<b>62 657 661</b>	0
12 – Diffusion, valorisation et transfert des connaissances et des technologies	149 019 948	0	0	<b>149 019 948</b>	0
13 – Grandes infrastructures de recherche	233 434 934	19 110 000	0	<b>252 544 934</b>	0
14 – Moyens généraux et d'appui à la recherche	977 509 454	0	0	<b>977 509 454</b>	0
15 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences de la vie et de la santé	1 111 380 282	105 246 324	0	<b>1 216 626 606</b>	0
16 – Recherches scientifiques et	981 985 219	608 907	0	<b>982 594 126</b>	0

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total pour 2020	FDC et ADP attendus en 2020
technologiques en sciences et techniques de l'information					
17 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'énergie	368 539 059	406 067 518	0	<b>774 606 577</b>	0
18 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'environnement	1 069 860 966	54 632 400	0	<b>1 124 493 366</b>	0
19 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences humaines et sciences sociales	403 855 031	1 190 191	0	<b>405 045 222</b>	0
<b>Total</b>	<b>5 510 637 708</b>	<b>1 396 262 845</b>	<b>34 218 916</b>	<b>6 941 119 469</b>	<b>800 000</b>

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | PRÉSENTATION DES CRÉDITS ET DES DÉPENSES FISCALES

## 2019 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS VOTÉS (LOI DE FINANCES INITIALE)

## 2019 / AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total pour 2019	FDC et ADP prévus en 2019
01 – Pilotage et animation	69 533 686	101 652 874	34 218 916	<b>205 405 476</b>	1 000 000
02 – Agence nationale de la recherche	30 217 916	738 621 291	0	<b>768 839 207</b>	0
11 – Recherches interdisciplinaires et transversales	62 657 661	0	0	<b>62 657 661</b>	0
12 – Diffusion, valorisation et transfert des connaissances et des technologies	149 019 948	0	0	<b>149 019 948</b>	0
13 – Grandes infrastructures de recherche	245 032 892	19 110 000	0	<b>264 142 892</b>	0
14 – Moyens généraux et d'appui à la recherche	917 134 836	0	0	<b>917 134 836</b>	0
15 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences de la vie et de la santé	1 111 488 555	107 953 878	0	<b>1 219 442 433</b>	0
16 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences et techniques de l'information	981 985 219	642 000	0	<b>982 627 219</b>	0
17 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'énergie	368 539 059	375 302 402	0	<b>743 841 461</b>	0
18 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'environnement	1 069 860 966	53 085 530	0	<b>1 122 946 496</b>	0
19 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences humaines et sciences sociales	403 855 031	1 254 875	0	<b>405 109 906</b>	0
<b>Total</b>	<b>5 409 325 769</b>	<b>1 397 622 850</b>	<b>34 218 916</b>	<b>6 841 167 535</b>	<b>1 000 000</b>

## 2019 / CRÉDITS DE PAIEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total pour 2019	FDC et ADP prévus en 2019
01 – Pilotage et animation	71 342 216	101 652 874	34 218 916	<b>207 214 006</b>	1 000 000
02 – Agence nationale de la recherche	30 217 916	829 289 716	0	<b>859 507 632</b>	0
11 – Recherches interdisciplinaires et transversales	62 657 661	0	0	<b>62 657 661</b>	0
12 – Diffusion, valorisation et transfert des connaissances et des technologies	149 019 948	0	0	<b>149 019 948</b>	0
13 – Grandes infrastructures de recherche	245 032 892	19 110 000	0	<b>264 142 892</b>	0
14 – Moyens généraux et d'appui à la recherche	917 134 836	0	0	<b>917 134 836</b>	0
15 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences de la vie et de la santé	1 111 488 555	109 553 878	0	<b>1 221 042 433</b>	0
16 – Recherches scientifiques et	981 985 219	642 000	0	<b>982 627 219</b>	0

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total pour 2019	FDC et ADP prévus en 2019
technologiques en sciences et techniques de l'information					
17 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'énergie	368 539 059	381 136 402	0	<b>749 675 461</b>	0
18 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'environnement	1 069 860 966	53 085 530	0	<b>1 122 946 496</b>	0
19 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences humaines et sciences sociales	403 855 031	1 254 875	0	<b>405 109 906</b>	0
<b>Total</b>	<b>5 411 134 299</b>	<b>1 495 725 275</b>	<b>34 218 916</b>	<b>6 941 078 490</b>	<b>1 000 000</b>

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | PRÉSENTATION DES CRÉDITS ET DES DÉPENSES FISCALES

## PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR TITRE ET CATÉGORIE

Titre ou catégorie	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Ouvertes en LFI pour 2019	Demandées pour 2020	FDC et ADP attendus en 2020	Ouverts en LFI pour 2019	Demandés pour 2020	FDC et ADP attendus en 2020
Titre 3 – Dépenses de fonctionnement	5 409 325 769	5 512 631 770	800 000	5 411 134 299	5 510 637 708	800 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	21 039 268	24 932 037	800 000	22 847 798	22 937 975	800 000
Subventions pour charges de service public	5 388 286 501	5 487 699 733	0	5 388 286 501	5 487 699 733	0
Titre 6 – Dépenses d'intervention	1 397 622 850	1 413 147 711	0	1 495 725 275	1 396 262 845	0
Transferts aux entreprises	76 658 693	76 658 693	0	76 658 693	76 658 693	0
Transferts aux collectivités territoriales	11 360 262	11 360 262	0	11 360 262	11 360 262	0
Transferts aux autres collectivités	1 309 603 895	1 325 128 756	0	1 407 706 320	1 308 243 890	0
Titre 7 – Dépenses d'opérations financières	34 218 916	34 218 916	0	34 218 916	34 218 916	0
Dotations en fonds propres	34 218 916	34 218 916	0	34 218 916	34 218 916	0
<b>Total</b>	<b>6 841 167 535</b>	<b>6 959 998 397</b>	<b>800 000</b>	<b>6 941 078 490</b>	<b>6 941 119 469</b>	<b>800 000</b>

## DÉPENSES FISCALES

**Avertissement**

Le niveau de fiabilité des chiffrages de dépenses fiscales dépend de la disponibilité des données nécessaires à la reconstitution de l'impôt qui serait dû en l'absence des dépenses fiscales considérées. Par ailleurs, les chiffrages des dépenses fiscales ne peuvent intégrer ni les modifications des comportements fiscaux des contribuables qu'elles induisent, ni les interactions entre dépenses fiscales.

Les chiffrages présentés pour 2020 ont été réalisés sur la base des seules mesures votées avant le dépôt du projet de loi de finances pour 2020. L'impact des dispositions fiscales de ce dernier sur les recettes 2020 est, pour sa part, présenté dans les tomes I et II de l'annexe « Évaluation des Voies et Moyens ».

Les dépenses fiscales ont été associées à ce programme conformément aux finalités poursuivies par ce dernier.

« ε » : coût inférieur à 0,5 million d'euros ; « - » : dépense fiscale supprimée ou non encore créée ; « nc » : non chiffrable.

Le « Coût total des dépenses fiscales » constitue une somme de dépenses fiscales dont les niveaux de fiabilité peuvent ne pas être identiques (cf. caractéristique « Fiabilité » indiquée pour chaque dépense fiscale). Il ne prend pas en compte les dispositifs inférieurs à 0,5 million d'euros (« ε »). La portée du total s'avère toutefois limitée en raison des interactions éventuelles entre dépenses fiscales. Il n'est donc indiqué qu'à titre d'ordre de grandeur et ne saurait être considéré comme une véritable sommation des dépenses fiscales du programme.

**DÉPENSES FISCALES PRINCIPALES SUR IMPÔTS D'ÉTAT (2)**

(en millions d'euros)

Dépenses fiscales sur impôts d'État contribuant au programme de manière principale		Chiffrage 2018	Chiffrage 2019	Chiffrage 2020
200302	<p><b>Crédit d'impôt en faveur de la recherche</b></p> <p>Dispositions communes à l'impôt sur le revenu (bénéfices industriels et commerciaux et bénéfices agricoles) et à l'impôt sur les sociétés</p> <p><i>Bénéficiaires 2018 : 21087 Entreprises - Méthode de chiffrage : Reconstitution de base taxable à partir de données déclaratives fiscales - Fiabilité : Bonne - Création : 1982 - Dernière modification : 2018 - Dernière incidence budgétaire : dépense fiscale non bornée - Fin du fait générateur : dépense fiscale non bornée - code général des impôts : 244 quater B, 199 ter B, 220 B, 223 O-1-b</i></p>	6 200	6 500	6 500
300208	<p><b>Exonération des établissements publics de recherche, des établissements publics d'enseignement supérieur, des personnes morales créées pour la gestion d'un pôle de recherche et d'enseignement supérieur et des fondations d'utilité publique du secteur de la recherche pour leurs revenus tirés d'activités relevant d'une mission de service public</b></p> <p>Exonérations</p> <p><i>Bénéficiaires 2018 : (nombre non déterminé) Entreprises - Méthode de chiffrage : Reconstitution de base taxable à partir de données autres que fiscales - Fiabilité : Ordre de grandeur - Création : 2006 - Dernière modification : 2015 - Dernière incidence budgétaire : dépense fiscale non bornée - Fin du fait générateur : dépense fiscale non bornée - code général des impôts : 207-1-9°, 10° et 11°</i></p>	5	5	5
<b>Total</b>		<b>6 205</b>	<b>6 505</b>	<b>6 505</b>



## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

## JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

## ÉLÉMENTS TRANSVERSAUX AU PROGRAMME

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total
01 – Pilotage et animation	0	262 014 125	262 014 125	0	257 976 063	257 976 063
02 – Agence nationale de la recherche	0	766 360 378	766 360 378	0	738 045 512	738 045 512
11 – Recherches interdisciplinaires et transversales	0	62 657 661	62 657 661	0	62 657 661	62 657 661
12 – Diffusion, valorisation et transfert des connaissances et des technologies	0	149 019 948	149 019 948	0	149 019 948	149 019 948
13 – Grandes infrastructures de recherche	0	252 544 934	252 544 934	0	252 544 934	252 544 934
14 – Moyens généraux et d'appui à la recherche	0	977 509 454	977 509 454	0	977 509 454	977 509 454
15 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences de la vie et de la santé	0	1 214 776 606	1 214 776 606	0	1 216 626 606	1 216 626 606
16 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences et techniques de l'information	0	982 594 126	982 594 126	0	982 594 126	982 594 126
17 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'énergie	0	762 982 577	762 982 577	0	774 606 577	774 606 577
18 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'environnement	0	1 124 493 366	1 124 493 366	0	1 124 493 366	1 124 493 366
19 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences humaines et sociales	0	405 045 222	405 045 222	0	405 045 222	405 045 222
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>6 959 998 397</b>	<b>6 959 998 397</b>	<b>0</b>	<b>6 941 119 469</b>	<b>6 941 119 469</b>

## ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME

Le programme 172 « Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires » bénéficie dans le cadre du projet de loi de finances pour 2020 de 6 960,00 M€ d'autorisations d'engagement (AE) et de 6 941,12 M€ de crédits de paiement (CP). Sa dotation progresse ainsi de +118,83 M€ en AE, soit +1,7 %, et reste stable en CP par rapport à la LFI 2019.

Les principales mesures financées au moyen de ces augmentations concernent les contributions aux organisations scientifiques internationales (+12,53 M€ en AE et +18,57 M€ en CP) et les mesures « Fonction publique » (PPCR, ICCSG) intégrées aux dotations des opérateurs (+33,4 M€). Le PLF 2020 prévoit également une hausse des crédits de l'action 01 « pilotage et animation » (+53,9 M€ en AE et +48,08 M€ en CP) en partie à destination des CIFRE, et du plan « Intelligence artificielle » annoncé par le Président de la République en 2018.

Enfin, en 2018, l'abaissement des taux de la réserve de précaution avait permis au ministère de financer en gestion des mesures nouvelles sans réduire les autres postes de dépenses. Ce financement en gestion a été reconduit en 2019 et fait l'objet d'une consolidation en PLF 2020. Cette mesure technique qui permet de présenter dès le PLF les montants qui seront versés aux opérateurs après application du taux de mise en réserve améliore la lecture du programme, mais n'a pas d'impact sur les montants nets qu'il est prévu de verser aux opérateurs ou au titre d'un dispositif.

## ÉVOLUTION DU PÉRIMÈTRE DU PROGRAMME

## ■ TRANSFERTS EN CRÉDITS

	Prog Source / Cible	T2 Hors Cas pensions	T2 CAS pensions	Total T2	AE Hors T2	CP Hors T2	Total AE	Total CP
Transferts entrants					+89 550	+89 550	<b>+89 550</b>	<b>+89 550</b>
Frais de mission	150 ▶				+89 550	+89 550	<b>+89 550</b>	<b>+89 550</b>
Transferts sortants					- 175 878	- 175 878	<b>- 175 878</b>	<b>- 175 878</b>
création action PITE Guyane	▶ 162				-61 614	-61 614	<b>-61 614</b>	<b>-61 614</b>
Contribution à la création du Haut Conseil pour le climat (part 172)	▶ 129				- 114 264	- 114 264	<b>- 114 264</b>	<b>- 114 264</b>

## ■ TRANSFERTS EN ETPT

	Prog Source / Cible	ETPT ministériels	ETPT hors État
Transferts entrants			+154
Autre transfert	212 ▶		+154
Transferts sortants			-1
Contribution à la création du Haut Conseil pour le climat (part 172)	▶ 129		-1

Le P172 est concerné par 3 transferts en PLF 2020 pour un montant net de +86k€ et -1 ETPT:

- Un transfert du P150 vers le P172 (+0,09 M€) corrige une erreur d'imputation des crédits au PLF 2019 concernant la revalorisation des indemnités kilométriques et des barèmes des frais de nuitée (mesure "rendez-vous salarial" du 18 juin 2018).
- Un transfert à destination du P162 (-0,06 M€) a pour objet de participer à la création d'une action "Guyane" au sein du programme des interventions territoriales de l'État (PITE).
- Un transfert à destination du P129 (-0,1 M€) correspond à la participation du programme à la création du Haut Conseil pour le Climat (financement d'un ETPT).

## ■ MESURES DE PÉRIMÈTRE

## COÛTS SYNTHÉTIQUES

## ■ INDICATEURS IMMOBILIERS

## ■ RATIO D'EFFICIENCE BUREAUTIQUE

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

## DÉPENSES PLURIANNUELLES

## GRANDS PROJETS INFORMATIQUES

## MARCHÉS DE PARTENARIAT

## CONTRATS DE PROJETS ÉTAT-RÉGION (CPER)

## Génération CPER 2007-2014

Action / Opérateur	CPER 2007-2014 (rappel du montant contractualisé)	AE engagées au 31/12/2019	CP réalisés au 31/12/2019	AE demandées pour 2020	CP demandés pour 2020	CP sur engagements à couvrir après 2020
--------------------	--	---------------------------	---------------------------	------------------------	-----------------------	---

CPER 2007-2014

## Génération CPER 2015-2020

Action / Opérateur	CPER 2015-2020 (rappel du montant contractualisé)	AE engagées au 31/12/2019	CP réalisés au 31/12/2019	AE demandées pour 2020	CP demandés pour 2020	CP sur engagements à couvrir après 2020
01- Pilotage et animation	204 813 200	37 458 460	37 458 460	38 620 337	38 620 337	3 148 140
IRD - Institut de recherche pour le développement	1 920 000					
INSERM - Institut national de la santé et de la recherche médicale	19 003 000					
INRAE - Institut national pour la recherche en agriculture, alimentation et environnement	27 929 000					
CNRS - Centre national de la recherche scientifique	50 358 000					
INRIA - Institut national de recherche en informatique et en automatique	10 725 000					
IFREMER - Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer	6 765 000					
CIRAD - Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement	2 601 000					
BRGM - Bureau de recherches géologiques et minières	1 370 000					
CEA - Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies	47 908 000					

Action / Opérateur	CPER 2015-2020 (rappel du montant contractualisé)	AE engagées au 31/12/2019	CP réalisés au 31/12/2019	AE demandées pour 2020	CP demandés pour 2020	CP sur engagements à couvrir après 2020
alternatives						
<b>Total des catégories d'opérateurs</b>	<b>168 579 000</b>					
<b>CPER 2015-2020</b>	<b>373 392 200</b>	<b>37 458 460</b>	<b>37 458 460</b>	<b>38 620 337</b>	<b>38 620 337</b>	<b>3 148 140</b>

#### Total des crédits de paiement pour ce programme

CP demandés pour 2020	CP sur engagements à couvrir après 2020
38 620 337	3 148 140

Les enveloppes de crédits sont ouvertes en AE=CP même pour des opérations qui s'articulent essentiellement autour d'équipement scientifique dont les AE engagées au titre d'une année sont couvertes en CP de façon « glissante », sur une ou plusieurs années. Par ailleurs, la consommation d'AE et de CP 2019 n'est encore à ce stade qu'une prévision. Au présent PLF l'enveloppe destinée aux équipements scientifiques de la Guyane a été transférée vers le programme 162 « Interventions territoriales de l'État » pour un PITE dédié (cf. sous-action 3 de l'action 1 « Pilotage et animation »).

#### Les CPER 2015-2020

Les investissements réalisés par l'État, les régions, les autres collectivités territoriales et l'Union européenne dans les domaines de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (ESRI) doivent œuvrer à un rapprochement des trois piliers Formation-Recherche-Innovation et participer ainsi, au sein d'une société de la connaissance, au renforcement de la compétitivité et de l'attractivité des territoires. Les CPER 2015-2020 doivent permettre le renforcement du dialogue et du portage d'une vision stratégique partagée entre l'État et les régions sur la thématique de l'ESRI. La réflexion stratégique lancée dans le cadre des CPER 2015-2020 avait associé les différents partenaires financeurs et acteurs académiques, scientifiques et socio-économiques, et dégagé des priorités en cohérence avec :

- la stratégie européenne (Horizon 2020, « Smart specialisation » et accord de partenariat sur le FEDER) ;
- les stratégies nationales d'enseignement supérieur et de recherche (France Europe 2020) prévues par la loi du 22 juillet 2013 ;
- les schémas régionaux pour l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation (SRESRI) également prévus par la même loi ;
- les politiques publiques connexes.

En cohérence avec les objectifs de la loi du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche, l'État avait souhaité organiser son dialogue avec les régions et les collectivités autour de deux priorités thématiques et d'une priorité transversale :

- soutenir la compétitivité et l'attractivité des territoires ;
- offrir aux acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche des campus attractifs et fonctionnels ;
- soutenir une politique de site dynamique et cohérente.

Le montant prévu au titre des CPER intègre les contrats de développement des collectivités d'Outre-Mer (2 M€) et le contrat de plan interrégional État-régions (CPIER) Vallée de la Seine (3 M€), impliquant la région Normandie ainsi que l'Île-de-France qui émarginent à la même enveloppe.

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

SUIVI DES CRÉDITS DE PAIEMENT ASSOCIÉS À LA CONSOMMATION  
DES AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT (HORS TITRE 2)

## ESTIMATION DES RESTES À PAYER AU 31/12/2019

Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2018 (RAP 2018)	Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2018 y.c. travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2018	AE LFI 2019 + reports 2018 vers 2019 + prévision de FDC et ADP	CP LFI 2019 + reports 2018 vers 2019 + prévision de FDC et ADP	Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2019
682 703 753	0	6 842 249 595	6 942 476 519	561 440 905

## ÉCHÉANCIER DES CP À OUVRIR

AE	CP 2020	CP 2021	CP 2022	CP au-delà 2022
Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2019	CP demandés sur AE antérieures à 2020 CP PLF / CP FDC et ADP	Estimation des CP 2021 sur AE antérieures à 2020	Estimation des CP 2022 sur AE antérieures à 2020	Estimation des CP au-delà de 2022 sur AE antérieures à 2020
561 440 905	558 365 475 0	2 541 529	228 814	305 087
AE nouvelles pour 2020 AE PLF / AE FDC et ADP	CP demandés sur AE nouvelles en 2020 CP PLF / CP FDC et ADP	Estimation des CP 2021 sur AE nouvelles en 2020	Estimation des CP 2022 sur AE nouvelles en 2020	Estimation des CP au-delà de 2022 sur AE nouvelles en 2020
6 959 998 397 800 000	6 382 753 994 800 000	573 693 275	1 724 833	1 826 295
<b>Totaux</b>	<b>6 941 919 469</b>	<b>576 234 804</b>	<b>1 953 647</b>	<b>2 131 382</b>

## CLÉS D'OUVERTURE DES CRÉDITS DE PAIEMENT SUR AE 2020

CP 2020 demandés sur AE nouvelles en 2020 / AE 2020	CP 2021 sur AE nouvelles en 2020 / AE 2020	CP 2022 sur AE nouvelles en 2020 / AE 2020	CP au-delà de 2022 sur AE nouvelles en 2020 / AE 2020
91.7%	8.2%	0%	0%

Sur le programme 172 sont concernés par des restes à payer fin 2018 les transferts destinés à la programmation de l'Agence nationale de la recherche (ANR), la TGIR internationale ESS, ainsi que des dispositifs (notamment CIFRE, CPER et contrat cadre pour la fourniture d'électricité) imputés sur l'action 1. Le calcul des CP à ouvrir s'appuie sur l'échéancier fourni par l'ANR donnant lieu à une couverture des AE initiales sur 5 années et la programmation des crédits alloués à ESS par la France. Sur l'action 1, les chiffres retenus sont ceux de l'exécution constatée les années précédentes.

## JUSTIFICATION PAR ACTION

**ACTION n° 01 3,8%****Pilotage et animation**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FDC et ADP attendus
Autorisations d'engagement	0	262 014 125	<b>262 014 125</b>	800 000
Crédits de paiement	0	257 976 063	<b>257 976 063</b>	800 000

L'administration centrale du ministère chargé de la recherche élabore la politique de l'État en matière de recherche, de développement technologique et d'innovation, tant dans le secteur public que dans le secteur privé. Elle conduit les modifications des cadres réglementaires et statutaires nécessaires à l'activité de recherche et prépare les évolutions législatives du domaine. Elle définit la politique de l'emploi scientifique en liaison avec la direction générale de l'enseignement supérieur et, pour les aspects statutaires, avec les directions techniques compétentes. Elle participe à l'élaboration des programmes de recherche et de développement technologique financés par l'Union européenne et définit les moyens de développer la valorisation des résultats de la recherche publique et la coopération technologique avec les entreprises.

Elle assure la tutelle directe de l'ensemble des opérateurs de recherche des programmes 172 et 193 de la mission : elle instruit leurs demandes budgétaires, répartit les moyens qui leur sont alloués annuellement et en contrôle l'utilisation ; elle assure un suivi régulier de leurs activités par la préparation de leurs conseils d'administration ; enfin elle oriente, dans le cadre des contrats d'objectifs et de performance conclus avec les organismes, les évolutions de leurs politiques sur le moyen terme en cohérence avec la politique nationale définie par le Gouvernement.

Elle fixe les orientations de la politique scientifique et les priorités nationales de la recherche présentées dans la Stratégie nationale de recherche (SNR) déclinée et mise en œuvre par les établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Elle décline la politique dans le domaine des très grandes infrastructures de recherche et des organisations internationales, coordonne et suit sa mise en œuvre. Elle est responsable de la diffusion de l'information scientifique et technique (IST). Les délégués régionaux à la recherche et à la technologie (DRRT) mettent en œuvre au niveau régional la politique du ministère.

Les dispositifs relevant de l'action 1 s'inscrivent dans ce cadre. On y trouve notamment les conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE), les crédits consacrés au volet recherche des contrats de projets État-régions (CPER), les incitations à la recherche en entreprise (concours jeunes entreprises innovantes – i-Lab, incubateurs), les soutiens aux plans nationaux, et plus particulièrement dans le domaine de la santé et de l'intelligence artificielle, ainsi que le financement de deux opérateurs : l'Institut des hautes études pour la science et la technologie (IHEST) et l'Académie des technologies. Cette action assure également le financement du fonctionnement de l'administration centrale du ministère.

Les divers dispositifs financés sur cette action sont décrits de façon plus détaillée dans la suite du PAP.

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	124 745 939	122 751 877
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	24 932 037	22 937 975
Subventions pour charges de service public	99 813 902	99 813 902
Dépenses d'intervention	103 049 270	101 005 270
Transferts aux entreprises	76 658 693	76 658 693
Transferts aux collectivités territoriales	11 360 262	11 360 262
Transferts aux autres collectivités	15 030 315	12 986 315
Dépenses d'opérations financières	34 218 916	34 218 916
Dotations en fonds propres	34 218 916	34 218 916
<b>Total</b>	<b>262 014 125</b>	<b>257 976 063</b>

SOUS ACTION N° 1 – PROSPECTIVES, ETUDES : 3,718 M€

#### Instance stratégique pour la recherche : 0,565 M€

Un Conseil stratégique de la recherche a été créé par la loi relative à l'enseignement supérieur et à la recherche du 22 juillet 2013. Il propose les grandes orientations de la stratégie nationale de recherche et participe à l'évaluation de leur mise en œuvre. Présidé par le Premier ministre ou, par délégation, le ministre chargé de la recherche, il comprend des personnalités françaises et étrangères représentant le monde scientifique et le monde socio-économique, dont un député et un sénateur.

#### Observatoire des sciences et des techniques (OST) : 1,196 M€

L'OST est rattaché au Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES) dont il est une composante. Le HCERES est régi par les articles L.114-3-1 à L. 114-3-7 du code de la recherche (articles modifiés par la loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche).

#### Académie des technologies : 1,328 M€

L'Académie des technologies est un établissement public administratif (EPA) créé dans le cadre de la loi de programme pour la recherche du 18 avril 2006. Les dispositions de l'article 111 de la loi du 22 juillet 2013 ont placé l'Académie sous la protection du Président de la République. L'établissement est présenté dans le volet « opérateurs » du PAP.

#### Études : 0,628 M€

Cette enveloppe regroupe les crédits d'études et d'enquêtes menées par la direction générale de la recherche et de l'innovation (DGRI) : analyses des besoins en recherche, identification des opportunités, évaluations des forces et faiblesses du système de recherche et des dispositifs de financement, définition d'ambitions stratégiques, comparaisons internationales, élaboration et calcul d'indicateurs.

SOUS ACTION N° 2 – ACTION EUROPEENNE ET INTERNATIONALE : 7,685 M€

L'action européenne et internationale dans le domaine de la recherche, le développement des partenariats scientifiques et la mise en place progressive d'un espace européen de la recherche bénéficient de 7,685 M€ (+3,2 M€) au titre de l'année 2020. Cette enveloppe finance les actions bilatérales ou multilatérales de stimulation de l'attractivité et d'appui à la mobilité, l'appui aux coopérations scientifiques prioritaires, le soutien à l'action scientifique et

universitaire en faveur de la francophonie et les actions européennes liées à « Horizon 2020 ». Les moyens supplémentaires inscrits au PLF 2020, permettront au ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, conformément aux préconisations du rapport conjoint de l'inspection générale des finances, de l'inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche et du Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies, de déployer un plan d'action national pour renforcer la participation française au programme cadre européen de recherche et d'innovation (PCRI).

SOUS ACTION N° 3 – SOUTIEN A LA RECHERCHE : 125,094 M€ EN AE ET 123,430 M€ EN CP

### **Soutien aux programmes de recherche (équipement scientifique) dans le cadre des CPER : 32,446 M€**

Le dispositif de financement et de conventionnement de projets financés dans le cadre des contrats de projets État régions (CPER) reçoit 32,446 M€ net du transfert de 0,062 M€ des moyens destinés à l'équipement scientifique de la Guyane vers le programme 162 « Interventions territoriales de l'Etat » en vue de la mise en place d'un PITE Guyane (contrat de convergence et de transformation de la Guyane).

Certains des crédits du dispositif sont délégués par l'intermédiaire des BOP locaux gérés par les DRRT.

L'enveloppe prend également en compte, en marge des CPER, la contribution de la DGRI à l'opération « Faisceaux d'électrons et rayonnements ionisants X » (FEERIX) au titre du contrat triennal de Strasbourg d'un montant prévisionnel de 0,100 M€ en 2020.

### **L'Institut des hautes études scientifiques (IHES) : 2,887 M€**

L'IHES, qui bénéficie du statut de fondation reconnue d'utilité publique depuis 1981, a pour but de « favoriser et de faire effectuer des recherches scientifiques théoriques dans les domaines suivants : mathématiques, physique théorique, méthodologie des sciences de l'homme, et de toute discipline théorique qui entretient des liens avec elles ».

L'action de la fondation s'exerce principalement par la mise à disposition de professeurs et chercheurs de l'institut, permanents ou visiteurs, et de ressources matérielles leur permettant de réaliser des recherches.

### **Actions communes d'animation : 89,761 M€ en AE et 88,097 M€ en CP**

Les moyens d'intervention de l'administration centrale de la recherche bénéficient d'une augmentation significative (47,987 M€ en AE et 46,323 M€ en CP). Cette augmentation inclut une mesure relative au plan intelligence artificielle initié en 2019 (+21 M€ portant ainsi le financement du plan IA à 38 M€), une mesure de -3,095 M€ prévus dans le tendanciel, et une mesure technique de consolidation des moyens dégagés en gestion 2019.

Ces moyens renforcés permettent de financer :

– d'une part, des programmes incitatifs et des plans prioritaires dans le cadre de la politique scientifique définie par le MESRI :

- le plan Intelligence artificielle annoncé par le Président de la République (cf. ci-dessus)
- dans le domaine des sciences du vivant : des programmes spécifiques demandant un soutien particulier (plates-formes en sciences du vivant et accompagnement de cohortes, outils d'étude indispensables à la recherche) ainsi que les plans nationaux tels France médecine génomique, Ebola et le consortium Reacting, antibiorésistance, autisme, maladies neuro dégénératives, soins palliatifs, la création d'un laboratoire P4 en Chine, le renforcement de la recherche au titre du cancer pédiatrique. Par ailleurs, le renforcement de l'enveloppe permettra d'envisager la pérennisation des actions santé biotechnologies du programme des Investissements d'avenir (« Infrastructures nationales en biologie et santé», « Démonstrateurs préindustriels en biotechnologie » et « cohortes ») ;
- dans le domaine des sciences humaines et sociales, la prolongation du soutien spécifique aux laboratoires relevant de ce secteur disciplinaire annoncé par la ministre ainsi que les cohortes relevant du domaine ;
- la mise en œuvre de la démarche de rationalisation des équipements informatiques des différentes communautés de l'ESRI dans des « data centers » mutualisés ;
- la poursuite de programmes dans le domaine de l'environnement et de l'initiative « Make Our Planet Great Again » voulue par le Président de la République.



– d'autre part, les subventions de fonctionnement versées à diverses structures, acteurs relais de la politique de recherche du ministère comme l'Association Bernard Gregory ou à des programmes internationaux, tels la « Technical Support Unit » (TSU) du GIEC, le Groupe consultatif sur la recherche agronomique internationale (GCRAI) ou le Global Biodiversity Information Facility (GBIF) notamment, ou encore l'Établissement public du Palais de la Porte Dorée dont les crédits émanant du ministère chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche sont regroupés sur programme 172. Ces crédits permettront également de financer des événements exceptionnels tels l'exposition universelle de Dubai.

**SOUS ACTION N° 4 – SUPPORT DU PROGRAMME : 23,772 M€ EN AE ET 21,398 M€ EN CP**

Cette enveloppe regroupe les crédits de fonctionnement des services du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche qui financent notamment les dépenses de fonctionnement de l'administration centrale, les dépenses de communication et les frais de mission. Les dépenses afférentes à ces crédits sont particulièrement contenues.

Les crédits dévolus au **fonctionnement des délégations régionales** à la recherche et à la technologie (DRRT), ont été transférés depuis le PLF 2017 vers le programme 333, « Moyens mutualisés des administrations déconcentrées ». Le périmètre des DOM (0,019 M€) demeure cependant sur le programme 172. La mise en œuvre de la réforme territoriale, dont les principes ont été fixés par la circulaire du Premier ministre du 12 juin 2019, prévoit le rattachement des DRRT aux recteurs, toutefois, cette réforme impliquant une réorganisation importante encore en réflexion, l'exercice 2020 sera une période de transition.

**Fonctionnement du site Descartes : 8,707 M€ en AE et 6,333 M€ en CP**

Les crédits de fonctionnement et de communication de l'administration centrale du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche sont regroupés sur le programme 172 « Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires ». Au PLF 2020, les crédits sont augmentés en AE de 1,969 M€ qui correspondent principalement aux variations, d'une année sur l'autre, des engagements pour les marchés pluriannuels (gardiennage, accueil, entretien des espaces verts, location et maintenance des copieurs, électricité...) et à un transfert de +0,089 M€ en AE=CP provenant du programme « Formations supérieures et recherche universitaire » (P 150) au titre de la revalorisation des indemnités kilométriques et des barèmes des frais de nuitées.

Les crédits de fonctionnement du site Descartes correspondent aux dépenses suivantes : fluides, gardiennage, nettoyage, chauffage, frais de bureautique (impression, routage, reprographie), frais de déplacement des services (direction générale pour la recherche et l'innovation et direction générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle) et du cabinet du ministre ainsi que les dépenses de la sous-direction des systèmes d'information et des outils statistiques. Ils ne comprennent pas les dépenses d'investissement, imputées sur le programme 214 « Soutien de la politique de l'éducation nationale ». Rapportés à l'effectif qu'accueille le site, ils ont représenté en 2018: 8 285 € par agent.

**Communication : 2,468 M€**

Ces crédits concernent les actions de communication et d'information conduites par le ministère ainsi que la revue de presse, les abonnements, la veille documentaire et le développement des sites internet.

**Remboursement des mises à disposition : 12,578 M€**

Le ministère chargé de la recherche a besoin de faire appel à des collaborateurs issus des organismes de recherche ou des établissements d'enseignement supérieur pour son pilotage stratégique. Dans ce cadre, il est amené à signer des conventions de mise à disposition contre remboursement de chercheurs ou d'enseignants-chercheurs, qui occupent des fonctions de directeurs scientifiques, de conseillers scientifiques ou de délégués régionaux à la recherche et à la technologie (DRRT). L'enveloppe enregistre une baisse de 0,114 M€ en raison d'un transfert vers le programme 129 « Coordination du travail gouvernemental » correspondant à la contribution du MESRI au secrétariat du Haut conseil pour le climat.

**SOUS ACTION N° 5 – ANIMATION SCIENTIFIQUE : 16,427 M€**

**Information scientifique et technique : 15,581 M€**

L'évolution proposée traduit la volonté du ministère d'engager résolument la France dans la Science ouverte (Open Science), avec pour objectif la facilitation de l'accès à l'information scientifique et technique, l'amélioration de la circulation et de la disponibilité de cette information. Ces axes sont, en effet, des facteurs clés de l'efficacité de la recherche scientifique, de la compétitivité industrielle et du progrès social.

L'enveloppe prévue doit financer, outre le plan national pour la Science ouverte lui-même qui bénéficiera de 3,4 M€, des mesures d'accompagnement du développement de la Science ouverte au niveau national, européen, international. A ce titre, le MESRI a fait évoluer le dispositif de la Bibliothèque Scientifique Numérique (BSN), qui s'est transformé en Comité pour la Science Ouverte, et dont les missions sont de coordonner, d'impulser et d'accompagner les mutations vers et pour une Science Ouverte, sur la base d'une stratégie définie ; de favoriser l'Open Science (et notamment l'Open Access et l'Open Data) dans les thématiques des publications, données de la recherche, formation, évaluation, modèles d'acquisitions, archivage, services et outils en appui de la recherche, en lien avec le contexte européen et international. Le Comité pour la Science ouverte reste le premier cadre pour organiser la mutualisation : un cadre structuré de coopération organismes/universités et un programme d'actions concourant à la mise en place d'une politique nationale.

De plus, l'action 1 du programme regroupe depuis le PLF 2017 les crédits attribués auparavant aux opérateurs de recherche afin de couvrir la part mutualisée du financement de la licence nationale négociée par l'Agence bibliographique de l'enseignement supérieur (ABES) avec l'éditeur académique Elsevier pour un montant prévisionnel de 9,854 M€. Cette licence permet à l'ensemble des établissements publics français ayant des missions d'enseignement supérieur et/ou de recherche d'accéder, sous forme numérique, à une offre de ressources scientifiques éditées abondantes, de qualité, répondant aux standards internationaux et acquise à un coût maîtrisé.

**Colloques : 0,845 M€**

Cette dotation est destinée à financer des colloques et séminaires scientifiques sur des thématiques et des sujets de recherche soutenus par le ministère.

SOUS ACTION N° 6 – SOUTIEN A L'INNOVATION : 22,637 M€

**Transferts de technologie CPER : 6,172 M€**

Ces crédits d'intervention relatifs au transfert de technologie s'inscrivent dans les contrats de projets État régions (CPER) 2015-2020. Les dépenses couvertes sont principalement des dépenses de fonctionnement et d'investissement dans le cadre de la mission de service public (conseil, diagnostic) effectuée par les structures de diffusion technologique, qu'il s'agisse des Centres de ressources technologiques (CRT), des Cellules de diffusion technologique, des plates-formes technologiques ou d'autres formes d'organisation destinées à favoriser le transfert entre la recherche publique et les PME.

**Concours de création d'entreprises « i-LAB » : 12,027 M€**

Organisé dans toute la France, ce concours récompense et accompagne les meilleurs projets de création d'entreprises s'appuyant sur des technologies innovantes. Il permet de détecter, de faire émerger et de développer ces projets directement issus de la recherche publique ou fruit d'initiatives privées, grâce à une aide financière et un accompagnement adapté.

**Soutien aux incubateurs : 4,438 M€**

Initiés en 1999, date de lancement des projets « Incubation et capital amorçage des entreprises technologiques », les incubateurs, répartis sur l'ensemble du territoire, sont actuellement 19 en activité. Ils sont financés par une subvention destinée à soutenir leur activité d'incubation. Ces incubateurs ont vocation à être, à terme, relayés soit par les sociétés d'accélération du transfert de technologie (SATT) soit par les agences régionales de l'innovation (ARI), mais leur

intégration impliquant des montages financiers et juridiques complexes, celle-ci doit être envisagée selon des modalités progressives qui nécessitent le maintien d'une enveloppe spécifique sur l'action 1.

**SOUS ACTION N° 7 - DISPOSITIFS D'AIDE AUX JEUNES SCIENTIFIQUES : 60,216 M€**

**Conventions industrielles de formation par la recherche – CIFRE : 60,216 M€**

Les CIFRE constituent des contrats à durée déterminée de trois ans fondés sur des projets de recherche et de développement confiés à des doctorants (Bac+5) travaillant avec une équipe de recherche extérieure. La gestion de ce dispositif est confiée, par convention annuelle, à l'Agence nationale de la recherche et de la technologie (ANRT), qui est une association.

Le calcul du coût total théorique se fonde sur la prise en compte du poids respectif sur l'année N de chacune des campagnes de recrutements, celles des années antérieures (N-1, N-2, N-3) et celle de l'année N. Compte tenu du rythme de signature des CIFRE nouvelles fortement concentré en fin d'année, le poids moyen des recrutements nouveaux est estimé en moyenne à 3,25 mois sur l'année N. Une convention CIFRE ayant une durée de 36 mois, les recrutements effectués les années N-1 et N-2 pèsent intégralement (12 mois) sur l'année N et les recrutements faits en N-3 pour 8,75 mois en moyenne sur l'année N. Cette modélisation est celle utilisée par l'ANRT dans ses prévisions budgétaires. Il convient de retrancher du coût budgétaire théorique du volume de conventions CIFRE un montant correspondant à l'attrition (c'est-à-dire les abandons en cours de CIFRE). La sortie du dispositif avant le terme normal est très fluctuant et en baisse sensible sur les derniers exercices (0,25% en 2018).

Il faut souligner que ces critères, déterminants dans la prévision du coût du dispositif (poids moyen des recrutements nouveaux de l'année et taux d'attrition), s'avèrent particulièrement difficiles à anticiper dans un contexte où la pression s'accroît et les comportements des bénéficiaires de CIFRE, surtout en fin de parcours, se complexifient. S'ajoutent par ailleurs des frais de gestion au bénéfice de l'ANRT (salaires, frais généraux, frais d'animation et de formation), qui représentent 3,7 % du coût budgétaire théorique (attrition déduite).

Compte tenu de l'impact des campagnes 2017, 2018 et 2019, le nombre de CIFRE nouvelles pour l'année 2020 visera à atteindre un volume total de 1 450 conventions tel que prévu au PLF 2019. L'augmentation de 1,410 M€ en AE permettra de faire face à la montée en puissance du dispositif et à la baisse du taux d'attrition. Par ailleurs, l'enveloppe consacrée aux CIFRE revient en AE=CP.

De plus, comme en 2019, 50 CIFRE supplémentaires seront financées dans le cadre du plan Intelligence ce qui portera à 1 500 les CIFRE nouvelles 2020.

**SOUS ACTION N° 8 - RENFORCEMENT DES LIENS ENTRE SCIENCE ET SOCIETE : 2,465 M€**

**Institut des hautes études pour la science et la technologie (IHEST) : 1,523 M€**

L'IHEST est un établissement public administratif régi par le décret n° 2007-634 du 27 avril 2007. L'établissement est présenté dans le volet « opérateurs » du PAP.

**Actions de diffusion de la culture scientifique et technique (CST) : 0,941 M€**

Les dispositifs de CST financés par le MESR sont les suivants :

- la Fête de la science (de l'ordre de 1 500 000 visiteurs sur l'ensemble du territoire et plus d'une dizaine de millions de personnes touchées par l'évènement) ;
- le soutien aux acteurs nationaux de la CST, sur appel à projet : association des musées et centres pour le développement de la culture scientifique, technique et industrielle – AMCSTI, Planète Science, Association française de physique, association française d'astronomie, les Petits débrouillards etc.

**ACTION n° 02 11,0%**

Agence nationale de la recherche

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FDC et ADP attendus
Autorisations d'engagement	0	766 360 378	<b>766 360 378</b>	0
Crédits de paiement	0	738 045 512	<b>738 045 512</b>	0

L'Agence nationale de la recherche (ANR) oriente son action vers les établissements publics de recherche et les entreprises, dans le cadre d'une double mission : soutenir des projets pour produire de nouvelles connaissances, en cohérence avec les priorités nationales définies en matière de recherche ainsi que la politique européenne et internationale du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (MESRI), et favoriser les interactions entre laboratoires publics et laboratoires d'entreprises en développant les partenariats.

Les choix qui président chaque année à la programmation de l'ANR sont faits en concertation avec le CNRS et les établissements de recherche regroupés dans les cinq alliances thématiques ainsi que les directions générales des ministères partenaires. Ils prennent en compte la nécessité :

- de soutenir la recherche amont et la recherche finalisée dans les grands champs disciplinaires ;
- de promouvoir - comme défini dans la Stratégie nationale de recherche (SNR) - des recherches interdisciplinaires en réponse aux grandes questions de société en investiguant notamment les interfaces entre les domaines (environnement, énergie, numérique, santé, sociétés) vers un développement plus durable ;
- d'aider à la mise en œuvre des priorités gouvernementales (intelligence artificielle, sciences humaines et sociales, technologies quantiques, résistance aux antimicrobiens, autisme au sein des troubles du neurodéveloppement, recherche translationnelle sur les maladies rares, coopération franco-allemande...).

Sous la conduite stratégique du MESRI, agissant en tant que pilote interministériel et en concertation avec ses partenaires, l'ANR élabore un plan d'action annuel destiné à présenter à l'ensemble des communautés scientifiques les axes de recherche et les instruments de financement mobilisables. Un accent particulier est mis sur les « Objectifs de développement durable » (ODD), notamment pour impulser des transitions numériques, énergétiques, sociales et écologiques cohérentes et solidaires.

#### ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	29 643 277	29 643 277
Subventions pour charges de service public	29 643 277	29 643 277
Dépenses d'intervention	736 717 101	708 402 235
Transferts aux autres collectivités	736 717 101	708 402 235
<b>Total</b>	<b>766 360 378</b>	<b>738 045 512</b>

Les crédits programmés sur l'action 2 du programme 172 correspondent

- à la subvention pour charges de service public (titre 3, catégorie 32) allouée à l'ANR au titre de ses dépenses de fonctionnement
- aux crédits d'intervention (titre 6, catégorie 64) versés au titre du financement des appels à projets organisés par l'agence.

Les crédits prévus au PLF 2020 sont détaillés dans le volet « opérateurs » du projet annuel de performance dans lequel l'ANR fait l'objet d'une présentation spécifique.

#### **ACTION n° 11 0,9%**

#### **Recherches interdisciplinaires et transversales**

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FDC et ADP attendus
Autorisations d'engagement	0	62 657 661	<b>62 657 661</b>	0
Crédits de paiement	0	62 657 661	<b>62 657 661</b>	0

La démarche scientifique porte en soi le besoin de croisements et d'interactions entre les connaissances, les méthodes et les outils que les progrès scientifiques ont permis de développer pour l'étude de chaque objet et champ disciplinaire.

S'appuyant sur une expertise approfondie et renouvelée dans chaque domaine, la dynamique interdisciplinaire est ainsi une des grandes caractéristiques de la recherche scientifique du XXI<sup>ème</sup> siècle. La définition d'objectifs ambitieux, accompagnée de politiques incitatives adaptées, est nécessaire pour mobiliser une partie de l'activité des diverses communautés scientifiques sur des sujets communs et leur offrir un cadre de travail adapté. Les efforts des opérateurs (CNRS, CEA notamment) sont orientés en ce sens dans leurs contrats d'objectifs et de performance (COP).

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	62 657 661	62 657 661
Subventions pour charges de service public	62 657 661	62 657 661
<b>Total</b>	<b>62 657 661</b>	<b>62 657 661</b>

– CEA : 23,346 M€

– CNRS : 39,312 M€

Les opérateurs du programme bénéficiaires de subventions pour charges de service public (SCSP) font l'objet d'une présentation spécifique dans le volet « opérateurs » du projet annuel de performance.

**ACTION n° 12 2,1%****Diffusion, valorisation et transfert des connaissances et des technologies**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FDC et ADP attendus
Autorisations d'engagement	0	149 019 948	<b>149 019 948</b>	0
Crédits de paiement	0	149 019 948	<b>149 019 948</b>	0

L'ambition de doter la France d'une stratégie autour de l'Open Science conduit notamment, pour sa mise en œuvre, à mobiliser les moyens appropriés pour satisfaire les besoins liés à l'information scientifique et technique.

Afin d'accompagner le développement de l'Open Science au niveau national, européen et international, le MESRI a fait évoluer le dispositif de la Bibliothèque scientifique numérique (BSN). Il se transforme en Comité pour la Science ouverte, dont les missions sont de coordonner, d'impulser et d'accompagner les mutations vers et pour une Science ouverte, sur la base d'une stratégie définie et de favoriser l'Open Science (et notamment l'Open Access et l'Open Data) dans les thématiques des publications, données de la recherche, formation, évaluation, modèles d'acquisitions, archivage, services et outils en appui de la recherche, en lien avec le contexte européen et international. Le Comité pour la Science ouverte est également le premier cadre pour organiser la mutualisation : un cadre structuré de coopération organismes/universités et un programme d'actions concourant à la mise en place d'une politique nationale.

Les programmes phares initiés et conclus ces dernières années sont poursuivis et adaptés et constituent autant d'exemples de mutualisation : ISTEEX, le marché d'abonnements avec Elsevier, le soutien aux plates-formes de libre accès comme HAL, STAR (dépôt national des thèses électroniques), Open Edition, Persée, Métopes.

Par ailleurs, le ministère poursuit son engagement dans le plan de soutien à l'édition française en sciences humaines et sociales, décidé par le Gouvernement au moment du vote de la loi pour une République numérique, en liaison avec le ministère chargé de la culture. Les travaux sont conduits sous l'autorité du comité de suivi de l'édition scientifique française, qui pilote notamment une étude sur l'économie et l'organisation éditoriale des plates-formes et des agrégateurs de revues scientifiques françaises.

### ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	149 019 948	149 019 948
Subventions pour charges de service public	149 019 948	149 019 948
<b>Total</b>	<b>149 019 948</b>	<b>149 019 948</b>

- INRAE : 15,503 M€
- IRD : 30,153 M€
- CIRAD : 5,473 M€
- IFREMER : 4,516 M€
- BRGM : 15,281 M€
- CNRS : 44,226 M€
- INSERM : 14,843 M€
- INRIA : 16,988 M€
- INED : 2,036 M€

Les opérateurs du programme bénéficiaires de subventions pour charges de service public (SCSP) font l'objet d'une présentation spécifique dans le volet « opérateurs » du projet annuel de performance.

### **ACTION n° 13 3,6%**

#### Grandes infrastructures de recherche

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FDC et ADP attendus
Autorisations d'engagement	0	252 544 934	<b>252 544 934</b>	0
Crédits de paiement	0	252 544 934	<b>252 544 934</b>	0

Les infrastructures de recherche sont des outils dont le premier objectif est de mener une recherche d'excellence et d'assurer une mission de service pour une ou plusieurs communautés scientifiques. Ces infrastructures constituent des outils de recherche mutualisés à la frontière des connaissances technologiques et scientifiques. Leur coût de construction et d'exploitation est tel qu'il justifie un processus de décision et de financement concerté au niveau national et éventuellement européen ou international.

La stratégie nationale des infrastructures de recherche a abouti en mai 2018, à l'issue d'un travail concerté avec l'ensemble des organismes et alliances de recherche, à la quatrième édition de la feuille de route nationale qui identifie 99 infrastructures labellisées par le comité directeur des TGIR. La diversité des outils et des dispositifs concernés a conduit à distinguer, selon les niveaux de décision politique et d'engagements financiers, trois catégories d'infrastructures : les organisations internationales (OI), les très grandes infrastructures de recherche (TGIR) et les infrastructures de recherche (IR). Chaque catégorie présente un mode de gouvernance et un pilotage différencié, les OI et les TGIR faisant de plus l'objet d'un suivi individualisé au niveau de l'État.

Les actualisations régulières de la feuille de route permettent de maintenir la cohérence de nos infrastructures nationales avec la politique européenne de la recherche. En écho à la démarche de l'ESFRI (European Scientific Forum for Research Infrastructures), nombre d'entre elles sont les composantes françaises d'infrastructures européennes en réseau. L'édition 2018 de la feuille de route nationale a également intégré une première approche sur la gestion des données massives générées par les infrastructures. Enfin, elle s'est accompagnée d'un exercice d'évaluation des coûts complets, portant sur toutes les infrastructures labellisées.

Ce schéma s'appuie sur le Comité directeur des TGIR qui prépare et propose au ministre chargé de la recherche les décisions en matière d'infrastructures de recherche. Ce comité est assisté d'un Haut conseil scientifique des TGIR couvrant tous les champs disciplinaires, qu'il saisit pour avis scientifique et stratégique. Le dispositif fait l'objet d'une programmation budgétaire pluriannuelle.

La direction générale de la recherche et de l'innovation décline la politique gouvernementale dans le domaine des TGIR et des OI, en coordonnant et en suivant sa mise en œuvre. Les opérateurs de recherche, responsables du fonctionnement opérationnel des TGIR et des IR, participent à la réflexion sur les nouveaux investissements et les retraits de service de certaines infrastructures. Les alliances veillent à renforcer la structuration de leur domaine scientifique, assurent le suivi des projets d'infrastructures et peuvent proposer la création ou la fermeture de TGIR. Dans ce schéma, l'action 13 regroupe désormais uniquement les TGIR.

L'importance stratégique croissante du dispositif des infrastructures de recherche a conduit l'Etat à ouvrir un chantier « clarifier la gestion des TGIR » dans le cadre du Plan de transformation ministériel en vue d'en donner une plus grande lisibilité et visibilité. Ce chantier est par ailleurs stimulé par les recommandations du rapport de la Cour des comptes sur le financement des TGIR et devrait se répercuter dans la future loi de programmation pluriannuelle de la recherche. Les décisions qui en résulteront ne manqueront pas d'impacter l'action 13.

#### ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	233 434 934	233 434 934
Subventions pour charges de service public	233 434 934	233 434 934
Dépenses d'intervention	19 110 000	19 110 000
Transferts aux autres collectivités	19 110 000	19 110 000
<b>Total</b>	<b>252 544 934</b>	<b>252 544 934</b>

#### Dépenses de fonctionnement : subventions pour charges de service public (titre 3, catégorie 32) :

- CEA : 54,681 M€,
- CNRS : 93,219 M€,
- IFREMER : 71,046 M€,
- INRIA : 0,375 M€,
- IPEV : 5,666 M€,
- RENATER : 8,447 M€.

Bien que partie intégrante des subventions pour charges de service public des opérateurs du programme, les crédits destinés aux très grandes infrastructures de recherches (TGIR) font l'objet d'un pilotage et d'un suivi particuliers (voir *supra*).

La part des subventions pour charges de service public des opérateurs du programme destinée au financement des TGIR, et relevant de ce fait de l'action 13, est explicitée dans le tableau qui suit :

<b>IPEV</b>	<b>5 665 738 €</b>	
<b>Sciences du système Terre et de l'environnement</b>	<b>5 665 738 €</b>	
Concordia	Base scientifique polaire franco-italienne	
<b>CNRS</b>	<b>93 219 020 €</b>	
<b>Astronomie et astrophysique</b>	<b>3 342 251 €</b>	
CFHT	Télescope Canada-France-Hawaï, société civile de droit hawaïen (CNRS : 42,5%)	
<b>E-infrastructures</b>	<b>12 408 586 €</b>	
GENCI et PRACE	Grand équipement national en calcul intensif, société civile de droit français (CNRS : 20%)	
IDRIS	Institut du développement et des ressources en informatique scientifique	
<b>Physique nucléaire et des hautes énergies</b>	<b>24 348 488 €</b>	
FAIR	Accélérateur d'antiprotons et d'ions, ESFRI	
GANIL-SPIRAL 2	Grand accélérateur national d'ions lourds : noyaux exotiques, ESFRI	
Upgrade LHC	Upgrade du Large Hadron Collider - CERN	
<b>Sciences de la matière et ingénierie</b>	<b>44 032 231 €</b>	
CRG ILL	Faisceaux de neutrons français installés sur le réacteur de l'ILL	
SOLEIL	Source de rayonnement synchrotron de 3ème génération, société civile de droit français (CNRS : 72%)	
<b>Sciences du système terre et de l'environnement</b>	<b>5 923 851 €</b>	
IODP/ECORD	Programme international de forage profond en mer	
ICOS	Système intégré d'observation du carbone	
<b>Sciences humaines et sociales</b>	<b>3 163 613 €</b>	
PROGEDO	Production et gestion de données en sciences sociales	
HUMA-NUM	Corpus numérique en SHS, production, archivage et accès (regroupement de CORPUS et ADONIS)	
<b>CEA</b>	<b>54 681 088 €</b>	
<b>E-infrastructures</b>	<b>7 571 138 €</b>	
GENCI et PRACE	Grand équipement national en calcul intensif, société civile de droit français (CEA : 20%)	
<b>Physique nucléaire et des hautes énergies</b>	<b>19 115 182 €</b>	
FAIR	Accélérateur d'antiprotons et d'ions, ESFRI	
GANIL-SPIRAL 2	Grand accélérateur national d'ions lourds : noyaux exotiques, ESFRI	
Upgrade LHC	Upgrade du Large Hadron Collider - CERN	
<b>Sciences de la matière et ingénierie</b>	<b>26 320 382 €</b>	
CRG ESRF	Lignes de lumière françaises (Collaborating Research Group à l'ESRF)	
CRG ILL	Faisceaux de neutrons français installés sur le réacteur de l'ILL	
ORPHEE	Laboratoire Léon Brillouin, source de neutrons (CEA : 50% de l'UMR, 2/3 du	



## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

	réacteur)	
SOLEIL	Source de rayonnement synchrotron de 3ème génération, société civile de droit français (CEA : 28%)	
<b>Sciences du système Terre et de l'environnement</b>		<b>1 674 386 €</b>
ICOS	Système intégré d'observation du carbone	
<b>IFREMER</b>		<b>71 046 837 €</b>
<b>Sciences du système Terre et de l'environnement</b>		<b>71 046 837 €</b>
EURO-ARGO	Infrastructure de flotteurs immersibles pour l'observation des océans, ESFRI	
FOF	Flotte océanographique française (FOF), maintien et exploitation des navires, engins et équipements	
<b>INRIA</b>		<b>374 848 €</b>
<b>E-Infrastructures</b>		<b>374 848 €</b>
GENCI et PRACE	Grand équipement national en calcul intensif, société civile de droit français (INRIA : 1%)	
<b>RENATER</b>		<b>8 447 403 €</b>
<b>E-Infrastructures</b>	Réseau national de télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la recherche	

**Dépenses d'intervention : transferts aux autres collectivités (titre 6, catégorie 64) :**

- Contribution directe de l'État à la société civile GENCI : 19,110 M€

Le Grand équipement national de calcul intensif est une société civile créée en 2007 et détenue à 49 % par l'État (représenté par le ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche), 20 % par le CEA, 20 % par le CNRS, 1 % par l'INRIA et 10 % par les universités. GENCI est le représentant français au sein du projet européen PRACE, associant 25 États et ambitionnant de créer une infrastructure permanente de superordinateurs. Il porte la politique nationale dans le domaine du calcul intensif et de la simulation numérique auprès des chercheurs académiques et des industriels français et européens.

Les financements de GENCI pour l'année 2020 sont prévus à 39 M€. Ses ressources proviennent essentiellement du programme 172 (49%), soit directement (contribution directe de l'État), soit indirectement, au travers des contributions versées par les opérateurs du programme. Une contribution directe de l'État est également versée au GENCI en provenance du programme 150.

**ACTION n° 14 14,0%****Moyens généraux et d'appui à la recherche**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FDC et ADP attendus
Autorisations d'engagement	0	977 509 454	<b>977 509 454</b>	0
Crédits de paiement	0	977 509 454	<b>977 509 454</b>	0

Cette action concerne les moyens que les organismes de recherche doivent administrer pour gérer et optimiser leurs processus de production de connaissances et de technologies. Ils viennent en appui à l'activité de recherche et d'innovation pour assurer son efficacité et sa performance, sans se confondre avec elle.

Cette action se matérialise par des coûts indirects, a priori non imputables à un domaine de recherche particulier.

#### ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	977 509 454	977 509 454
Subventions pour charges de service public	977 509 454	977 509 454
<b>Total</b>	<b>977 509 454</b>	<b>977 509 454</b>

#### Dépenses de fonctionnement : subventions pour charges de service public (titre 3, catégorie 32) :

- BRGM : 9,957 M€
- CEA : 11,175 M€
- CIRAD : 24,503 M€
- CNRS : 444,710 M€
- IFREMER : 31,897 M€
- INED : 6,513 M€
- INRAE : 187,983 M€
- INRIA : 63,924 M€
- INSERM : 144,975 M€
- IPEV : 0,647 M€
- IRD : 51,222 M€

Les opérateurs du programme bénéficiaires de subventions pour charges de service public (SCSP) font l'objet d'une présentation spécifique dans le volet « opérateurs » du projet annuel de performance. Ces montants intègrent le financement du protocole "parcours professionnel, carrière et rémunération" (PPCR).

#### **ACTION n° 15 17,5%**

#### Recherches scientifiques et technologiques en sciences de la vie et de la santé

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FDC et ADP attendus
Autorisations d'engagement	0	1 214 776 606	<b>1 214 776 606</b>	0
Crédits de paiement	0	1 216 626 606	<b>1 216 626 606</b>	0

Face aux perspectives ouvertes par le décryptage du vivant par les technologies « omiques » et la production de données massives en santé ou environnementales, ainsi qu'à l'enjeu majeur que constitue l'impact prévisible des changements sociétaux et climatiques sur les espèces vivantes, la priorité en sciences de la vie est la mise en œuvre de modélisations. En effet, si l'observation et la démarche expérimentale restent essentielles, une approche théorique pour modéliser les évolutions en cours et en anticiper les impacts est nécessaire. Elle implique la production de modèles fonctionnels, des micro-organismes à l'homme, à toutes les échelles, depuis la molécule jusqu'aux écosystèmes complexes.

Les recherches scientifiques en sciences de la vie possèdent un fort potentiel de développement d'applications innovantes dans les domaines des biotechnologies, des technologies pour la santé, de la pharmaceutique, des

industries de santé en général et de leurs interfaces avec la recherche clinique, des politiques de santé publique et de prévention et de la prise en charge des patients tout au long de leur parcours de soin. Les modalités d'action sont centrées sur le développement d'une approche pluridisciplinaire des objets de recherche, sur l'incitation à des partenariats scientifiques transdisciplinaires et sur l'ouverture vers la valorisation médicale et industrielle.

Les opérateurs principaux de cette action sont le CNRS et l'INSERM, mais aussi les Instituts Pasteur et Curie et les différents groupements d'intérêt public de recherche relevant du domaine, en étroite collaboration avec les centres hospitaliers, les universités et écoles correspondantes. Cette action prend aussi en compte les recherches du CEA en sciences de la vie. Ces acteurs sont réunis au sein de l'alliance AVIESAN, créée en 2009, afin d'accroître les performances de la recherche française dans ces domaines. L'alliance favorise la cohérence et la créativité scientifique des grandes thématiques de recherche transversales à tous les organismes et établissements grâce à la coordination opérationnelle des projets, des ressources et des moyens. Cet effort est accompagné par le développement et la pérennisation des infrastructures nationales et européennes de recherche en biologie-santé et la mise en place de réseaux nationaux et internationaux en science de la vie et de la santé.

#### ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	1 111 380 282	1 111 380 282
Subventions pour charges de service public	1 111 380 282	1 111 380 282
Dépenses d'intervention	103 396 324	105 246 324
Transferts aux autres collectivités	103 396 324	105 246 324
<b>Total</b>	<b>1 214 776 606</b>	<b>1 216 626 606</b>

#### Dépenses de fonctionnement : subventions pour charges de service public (titre 3, catégorie 32) :

- CEA : 100,300 M€
- CNRS : 528,253 M€
- Genopole : 2,891 M€
- INSERM : 479,935 M€

Les opérateurs du programme bénéficiaires de subventions pour charges de service public (SCSP) font l'objet d'une présentation spécifique dans le volet « opérateurs » du projet annuel de performance.

#### Dépenses d'intervention : transferts aux autres collectivités (titre 6, catégorie 64) :

*Contributions françaises à des organisations scientifiques internationales : 23,410 M€ en AE et 25,260 M€ en CP*

- Laboratoire européen de biologie moléculaire (LEBM) : 17, 100 M€

Le LEBM est composé de 25 États membres européens, deux États associés (Australie et Argentine) et deux États aspirants (Pologne et Lituanie). Il exerce ses activités selon quatre axes principaux : recherche, formation à la recherche, développement de technologies de pointe et mise à disposition de services/bases de données auprès de la communauté scientifique. Il regroupe environ 1 700 agents scientifiques et administratifs sur six sites : Heidelberg (Allemagne), où se trouvent son siège et le laboratoire principal, Hambourg (Allemagne), Grenoble (France), Hinxton (Angleterre), Monterotondo (Italie) et le dernier en date, Barcelone (Espagne). Le budget prévisionnel du LEBM pour l'année 2020 s'établit à 252,953 M€ en dépenses. La contribution française est fixée à 14,76 % du total des contributions des États membres.

- Conférence européenne de biologie moléculaire (CEBM/EMBO) : 3,040 M€

Le CEBM regroupe 30 États membres. Son activité se répartit entre quatre grands sous-ensembles : bourses post-doctorales et de courte durée, cours, conférences et ateliers, programmes de soutien aux jeunes chercheurs indépendants et programme d'information électronique. La contribution française est fixée à 13,93 % du total des contributions des États membres pour un budget prévisionnel 2020 de l'organisation s'établissant à 30,940 M€.

- Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) : 1,178 M€ en AE et 3,028 M€ en CP

L'objectif du CIRC, basé à Lyon et employant 200 personnes, est de promouvoir la collaboration internationale dans la recherche sur le cancer. Il porte un intérêt particulier à la conduite de recherches dans des pays à ressources faibles et moyennes. 70 % du budget est financé à parts égales par les 26 États membres et 30 % est réparti conformément au système des unités (53 unités, dont 4 pour la France). Le budget global voté 2020-2021 du CIRC s'élève à 44,149 M€, dont 22,284 M€ au titre de l'annuité 2019. La contribution de la France d'un montant (en CP) à 2,028 M€ pour 2020 comprend, outre la contribution ordinaire, la couverture en CP des AE budgétisés en 2017.

- Human Frontier Science Program Organization (HFSP) : 2,092 M€

HFSP est une organisation internationale de recherche dont le but est d'encourager la coopération internationale et interdisciplinaire dans la recherche sur les fonctions cérébrales supérieures et les fonctions biologiques à l'échelle moléculaire. Les membres actuels de l'organisation sont les nations du G7 (G8 sans la Russie), l'Australie, l'Inde, la République de Corée, la Suisse, la Nouvelle-Zélande, Singapour, la Norvège et les membres de l'Union Européenne qui sont représentés par la Commission européenne. Son siège est situé à Strasbourg. Pour mémoire le budget 2018 de l'organisation s'élevait à 125,0 M\$, la contribution de l'État français (hors financements des collectivités territoriales) représentant 3,9 % des contributions des États membres.

*Dotations allouées à des fondations ou associations :*

- Institut Pasteur de Paris et Réseau international des Instituts Pasteur : 63,083 M€

L'Institut Pasteur de Paris est une fondation privée à but non lucratif dont la mission est de contribuer à la prévention et au traitement des maladies, en priorité infectieuses, par la recherche, l'enseignement et des actions de santé publique. L'Institut est financée par des crédits d'Etat à hauteur de 58,8M€ dont 54,4M€ de transferts (Titre 6) sur le programme 172 (montant net de mise en réserve) et par 242,6 M€ de recettes propres (ressources contractuelles, mécénat et produits du patrimoine). Le budget initial (BI) 2019 prévoit notamment 155,8 M€ de charges de personnel (154 M€ au budget initial 2018), 108,1 M€ de dépenses de fonctionnement (110,4M€ au BI 2018). L'institut prévoit également 31,2 M€ de dépenses d'investissement (36,2 M€ au BI 2018).

Le total des produits courants s'élève à 331,4 M€ et les charges courantes à 348,4 M€. Le résultat d'exploitation affiche un résultat négatif de 45,8 M€. Le résultat financier positif de 28,8 M€ et le résultat exceptionnel de 4M€ permettent de réduire le déficit du résultat net de l'établissement qui s'élève à -12,9 M€.

Le Réseau international des Instituts Pasteur (RIIP) qui regroupe des instituts indépendants partageant les mêmes missions sanitaires est orienté principalement vers les maladies infectieuses. L'Institut Pasteur de Paris met à sa disposition des moyens en personnel pour assurer son bon fonctionnement. Les crédits prévus au PLF 2020 font l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve qui sont stables par rapport à la gestion 2019.

- Institut Pasteur de Lille : 5,934 M€

Fondation reconnue d'utilité publique en 1898, l'Institut Pasteur de Lille (IPL) a notamment pour activité le développement des recherches fondamentales et appliquées sur toutes questions théoriques ou pratiques liées à la santé de l'homme et de son environnement, et leurs conséquences sur la santé publique.

Les crédits prévus au PLF 2020 font l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve qui sont stables par rapport à la gestion 2019.

– Institut Curie : 9,111 M€

Fondation à but non lucratif créée par Marie Curie en 1909 et reconnue d'utilité publique en 1921, l'Institut Curie a pour mission de proposer aux malades atteints de cancer des traitements innovants et de mener des recherches contre le cancer grâce aux dons et legs qu'il reçoit. Équilibré en produits et en charges, le budget initial 2019 du centre de recherche de l'Institut Curie s'élève à 75,17 M€ : en baisse de 1,2% par rapport au budget initial 2018 (-0,9 M€), il se compose de 66,87 M€ de dépenses de fonctionnement dont 37,90M€ de dépenses de personnel (contre respectivement 67,22 M€ et 38,32 M€ au BI 2018) et de 8,3 M€ de dépenses d'investissement (contre 8,86 M€ au BI 2018). Le budget initial 2019 s'appuie sur une dotation de l'État (titre 6, programme 172) de 8,95 M€ (montant net de mise en réserve), des recettes contractuelles de 36,72M€ (37,39 M€ au BI 2018) et sur les autres ressources propres de l'établissement (notamment les dons et le mécénat) inscrites à hauteur de 29,5 M€ (29,73 M€ au BI 2018).

Les crédits prévus au PLF 2020 font l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve qui sont stables par rapport à la gestion 2019.

– Centre d'étude du polymorphisme humain (CEPH, Fondation Jean Dausset) : 1,857 M€

Créé en 1982 et reconnu fondation d'utilité publique en 1993, le CEPH consacre son activité, dans la continuité des exercices précédents, à des programmes portant principalement sur la génomique médicale et le cancer.

Le budget initial 2019 s'élève à 3,107 M€ (3,285 M€ au Bi 2018) dont 1,825 M€ issus du transfert de l'Etat sur le programme 172 et 0,8 M€ des contrats et collaborations scientifiques essentiellement dans le cadre des programmes investissements d'avenir. Les charges de personnel s'élèvent à 1,569 M€ (1,672 M€ au Bi 2018) et l'équipement à 0,423 M€ (0,547 M€ au Bi 2018).

Les crédits prévus au PLF 2020 font l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve qui sont stables par rapport à la gestion 2019.

## **ACTION n° 16 14,1%**

### **Recherches scientifiques et technologiques en sciences et techniques de l'information**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FDC et ADP attendus
Autorisations d'engagement	0	982 594 126	<b>982 594 126</b>	0
Crédits de paiement	0	982 594 126	<b>982 594 126</b>	0

Cette action a pour but d'intensifier des recherches fondamentales en mathématiques et en sciences et techniques de l'information jusqu'à leurs applications par différents acteurs du monde socio-économique. Ceux-ci comprennent les producteurs des technologies associées (informatique, télécommunications et électronique), les acteurs de la transformation numérique (par exemple « start ups », commerce en ligne, multimedia), les utilisateurs (notamment services, banques, assurance, aéronautique, automobile, spatial, industrie) ou les particuliers (par exemple loisirs, culture ou éducation). La santé, les transports, l'environnement, la gestion de crises, l'éducation, la distribution de l'énergie et la sécurité s'appuient sur ce pilier pour répondre à des défis économiques et sociétaux majeurs.

Cette action concourt aussi au développement des méthodes, techniques et infrastructures numériques mises au service de toutes les communautés scientifiques. Dans le contexte de l'essor de la science ouverte, du calcul quantique et de l'intelligence artificielle, vecteurs exceptionnels de connaissances et de croissance, un effort supplémentaire est engagé sur l'interdisciplinarité, pour lesquels la modélisation et la simulation, les données et les algorithmes jouent de plus en plus un rôle prépondérant.

Les principaux opérateurs de cette action sont le CEA, le CNRS et l'INRIA, particulièrement engagés dans la coordination de la recherche avec les universités et les écoles d'ingénieurs. L'Alliance pour les sciences et technologies du numérique, ALLISTENE, promeut la concertation et la coordination de ces grands opérateurs, ainsi que les interactions avec les autres alliances. Elle accompagne la création de nouvelles infrastructures de recherche

pour les sciences du numérique, comme l'intelligence artificielle et le calcul intensif, l'Internet des objets et l'informatique en nuage, la robotique et la réalité augmentée ainsi que les mathématiques.

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	981 985 219	981 985 219
Subventions pour charges de service public	981 985 219	981 985 219
Dépenses d'intervention	608 907	608 907
Transferts aux autres collectivités	608 907	608 907
<b>Total</b>	<b>982 594 126</b>	<b>982 594 126</b>

### Dépenses de fonctionnement : subventions pour charges de service public (titre 3, catégorie 32) :

- CNRS : 675,673 M€
- CEA : 212,706 M€
- INRIA : 93,606 M€

Les opérateurs du programme bénéficiaires de subventions pour charges de service public (SCSP) font l'objet d'une présentation spécifique dans le volet « opérateurs » du projet annuel de performance.

### Dépenses d'intervention : transferts aux autres collectivités (titre 6, catégorie 64) :

#### *Dotations allouées à des associations*

- Centre international de rencontres mathématiques (CIRM) : 0,371 M€

Unité mixte de service placée sous la responsabilité conjointe du CNRS et de la Société mathématique de France (SMF), le CIRM, créé en 1970, est un des grands instruments de la recherche en mathématiques en France. Il est dédié à l'accueil de rencontres dans le domaine des mathématiques et organise à ce titre des séminaires en proposant un environnement de très haut niveau. Les crédits prévus au PLF 2020 font l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve qui sont stables par rapport à la gestion 2019.

- Centre international de mathématiques pures et appliquées (CIMPA) : 0,238 M€

Centre de l'UNESCO, le CIMPA est une association internationale créée à Nice en 1978. Son objectif est de promouvoir la coopération internationale au profit des pays en développement, dans le domaine de l'enseignement supérieur et la recherche en mathématiques et dans les disciplines connexes, l'informatique notamment. Les crédits prévus au PLF 2020 font l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve qui sont stables par rapport à la gestion 2019.

**ACTION n° 17 11,0%****Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'énergie**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FDC et ADP attendus
Autorisations d'engagement	0	762 982 577	<b>762 982 577</b>	0
Crédits de paiement	0	774 606 577	<b>774 606 577</b>	0

Cette action a pour objectifs tout autant le développement des connaissances sur les lois fondamentales dans les sciences de la matière et sur les procédés, que leurs applications dans les domaines des énergies alternatives, des technologies bas carbone, de l'ingénierie des nouveaux matériaux, des systèmes et des interfaces notamment avec les biotechnologies et la chimie. Elle prépare les ruptures technologiques de demain. Elle a également pour vocation d'irriguer les autres domaines scientifiques par la création de nouveaux concepts et par la mise au point d'une instrumentation de plus en plus élaborée. Cette action comporte également le développement du calcul haute performance (calcul distribué, calcul intensif) dans le cadre des approches multi-physiques et multi-échelles nécessaires à la compréhension des systèmes énergétiques complexes. L'Alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie (ANCRE) contribue à identifier les grandes questions de recherche et à renforcer les synergies entre les grands opérateurs du domaine.

Cette action a aussi pour but d'explorer la physique des particules élémentaires, leurs interactions fondamentales, leur assemblage en noyaux atomiques et d'étudier les propriétés de ces noyaux. Pour cette exploration, les instruments nécessaires sont des détecteurs de particules placés auprès de grands accélérateurs de haute énergie. Ce sont aussi des instruments en profondeur sous la surface de la Terre agissant comme blindage, au sol ou embarqués, observant les rayons cosmiques de haute énergie émanant de phénomènes violents observés dans l'Univers ainsi que les manifestations cosmologiques des événements observés par la physique des particules. Les deux principaux grands accélérateurs (financés respectivement en partie ou en totalité par la France) où se développent ces recherches sont celui du CERN et celui du GANIL (Grand accélérateur national d'ions lourds) à Caen et bientôt l'accélérateur FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research) en construction en Allemagne. Ces recherches se font dans un cadre européen (ESFRI) et international. La contribution française au CERN figure dans cette action.

L'opérateur principal de cette action est le CNRS. Ces recherches sont également conduites dans les laboratoires du CEA (direction de la recherche fondamentale et direction de la recherche technologique) et en partenariat avec le CNRS. Des écoles d'ingénieurs, des universités et, dans leurs domaines d'expertise, l'INRA, le BRGM et l'IFREMER y contribuent également. L'action porte en outre, via le CEA, la contribution de l'État au projet de réacteur expérimental à fusion nucléaire ITER. L'alliance pour la recherche sur l'énergie (ANCRE) favorise la convergence programmatique des grands opérateurs dans le domaine.

Ces disciplines font largement appel aux très grandes infrastructures de recherche européennes telles que la source de neutrons ILL (Institut Laue Langevin), et le synchrotron source de lumière ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) à Grenoble ou la station de lumière dure XFEL à Hambourg (Allemagne). La future source de neutrons à spallation (ESS à Lund en Suède) commencera à produire des connaissances à partir des années 2020.

**ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE**

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	368 539 059	368 539 059
Subventions pour charges de service public	368 539 059	368 539 059
Dépenses d'intervention	394 443 518	406 067 518
Transferts aux autres collectivités	394 443 518	406 067 518
<b>Total</b>	<b>762 982 577</b>	<b>774 606 577</b>

**Dépenses de fonctionnement : subventions pour charges de service public (titre 3, catégorie 32) :**

- BRGM : 0,643 M€
- CEA : 56,203 M€
- CIRAD : 4,040 M€
- CNRS : 282,554 M€
- IFREMER : 2,042 M€
- INRAE : 21,259 M€
- IRD : 1,797 M€

Les opérateurs du programme bénéficiaires de subventions pour charges de service public (SCSP) font l'objet d'une présentation spécifique dans le volet « opérateurs » du projet annuel de performance.

**Dépenses d'intervention (transferts, catégorie 64) :**

*Contributions françaises à des organisations ou projets scientifiques internationaux* : 394,444 M€ en AE et 406,068 M€ en CP

- Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN) : 143,095 M€

Le CERN est le plus grand centre de physique de particules du monde. Ses États membres sont actuellement au nombre de 22. En tant que contributeurs au budget de l'organisation, ils disposent d'un siège et d'une voix au Conseil qui définit tous les grands programmes. Le CERN emploie plus de 2.500 personnes. Environ 12 000 scientifiques visiteurs, soit la moitié des physiciens des particules du monde, viennent au CERN pour mener des recherches. Quelque 600 instituts et universités, 70 pays et 105 nationalités sont représentés. Le budget prévisionnel du CERN pour l'année 2020 s'établit à 1 278,4 millions de francs suisses en dépenses, la contribution de la France représentant 13,94% des contributions des États membres.

- Réacteur thermonucléaire expérimental international (ITER) : 157,500 M€

ITER est un projet de machine expérimentale visant à démontrer la faisabilité d'un réacteur nucléaire utilisant le principe de la fusion. Il est actuellement en construction à Cadarache en France. Le projet associe 35 États : l'Union européenne (dont l'action est coordonnée par l'agence *Fusion for energy* F4E) ainsi que l'Inde, le Japon, la Chine, la Russie, la Corée du Sud, les États-Unis et la Suisse. Afin de coordonner les engagements français, l'Agence ITER-France a été créée pour assurer la mise en œuvre du projet au niveau local et jouer un rôle d'interface vis-à-vis des instances internationales. Bien qu'émanant du CEA, l'Agence dispose de l'autonomie de gestion et d'un budget propre. Les crédits d'intervention sont versés au CEA, qui est chargé de rassembler, au sein du budget de l'Agence ITER-France, l'ensemble des participations financières nationales (État, collectivités territoriales, CEA). L'impulsion donnée au projet a généré une accélération du projet, ce qui a induit un besoin supplémentaire de CP. Par conséquent une révision de l'échéancier pluriannuel en CP de F4E en cours d'année 2019 permettant de tenir les jalons projet et de réaliser le paiement des fournisseurs a été proposée. Les échéances de paiements contractuelles pour 2020 et 2021 seront partagées suivant la quote-part (80% Euratom /20% France) afin de préserver l'équilibre entre financeurs. Les CP complémentaires seront pour l'essentiel affectés aux contrats de construction du bâtiment Tokamak et des bâtiments techniques associé (alimentation électrique, hall d'assemblage, tours de refroidissement...).

- TGIR internationale ILL : 32,570 M€

L'ILL (Institut Laue-Langevin) est une société civile régie par une convention intergouvernementale entre la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni. Douze autres États, européens pour l'essentiel, y contribuent également en tant que membres scientifiques. Ce centre de recherche international situé à Grenoble exploite un réacteur délivrant aux équipes scientifiques les faisceaux de neutrons les plus brillants du monde. Leader mondial des sources de neutrons,



l'ILL connaît un grand rayonnement scientifique dans les sciences de la vie, de la santé, des matériaux avancés et pour l'étude de la matière.

Le CNRS et le CEA, porteurs des parts françaises dans cette TGIR, se verront verser sous forme de subvention fléchée en titre 6 un montant de 15,461 M€ chacun.

- TGIR internationale ESRF : 26,782 M€

L'ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) est une infrastructure de recherche européenne située à Grenoble et associant 22 pays (13 pays partenaires et 9 pays associés). Ce synchrotron de troisième génération, le plus puissant en Europe, est spécialisé dans la production de rayons-X très durs, dont l'énergie va de 10 à 300 keV. Il accueille chaque année plus de 5 000 scientifiques, issus des domaines de recherche les plus variés. Les priorités scientifiques actuelles sont les nanosciences et nanotechnologies, la biologie structurale et fonctionnelle et la matière molle, les phénomènes cinétiques rapides, les conditions extrêmes et l'imagerie aux rayons X.

L'ESRF a lancé en 2015 un projet d'upgrade (EBS, Extremely Brilliant Source) qui augmentera d'un facteur 100 la brillance de sa source de lumière. Au niveau européen, l'ESRF est ainsi complémentaire des autres sources nationales de plus faible énergie.

Le CNRS et le CEA, porteurs des parts françaises dans cette TGIR, se verront verser sous forme de subvention fléchée en titre 6 un montant de 13,391 M€ chacun.

- TGIR internationale ESS : 26,007 M€ en AE et 37,631 M€ en CP

ESS (European Spallation Source) est une TGIR européenne en construction depuis 2014 à Lund (Suède). Il s'agira d'une source de neutrons de spallation produits par un accélérateur linéaire de protons aux applications fortement pluridisciplinaires : physique, science des matériaux, chimie, biologie, etc. Elle a pris la structure juridique d'un ERIC (European Research Infrastructure Consortium) depuis le 31 août 2015, avec 13 pays membres et 2 pays observateurs.

La construction devrait s'étendre jusqu'en 2025, avec les premiers neutrons attendus fin 2019. Cette installation sera largement complémentaire de la source à neutrons internationale ILL hébergée à Grenoble. La France contribue à hauteur de 8% (soit 150 M€) à la construction, par une participation essentiellement en nature portant sur l'accélérateur et sur plusieurs instruments.

Le CNRS et le CEA assurent la représentation française au sein du conseil ESS, appuyée par une expertise de niveau ministériel. Ils se verront verser, respectivement, sous forme de subvention fléchée au titre 6 un montant de 11,478 M€ et 26,153 M€ en CP et de 9,696 M€ et 16,311 M€ en AE.

- TGIR internationale EGO-VIRGO : Observatoire Européen Gravitationnel-VIRGO : 5,770 M€ en AE et CP

L'Observatoire Européen Gravitationnel (EGO) construit et opère l'instrument VIRGO, un interféromètre géant destiné à l'observation des ondes gravitationnelles. Ces ondes courbent légèrement l'espace-temps selon la théorie de la relativité générale et sont attendues lors d'événements violents sur les corps célestes. Le consortium scientifique de VIRGO et LIGO (Laser Interferometry Gravitational Wave Observatory) basé aux Etats-Unis a réalisé une des premières détections d'ondes gravitationnelles en 2017.

La contribution française est apportée par le CNRS qui verse, sous forme de subvention fléchée au titre 6, un montant de 5,770 M€.

- TGIR internationale : XFEL : Laser européen à électrons libres et à rayons X : 2,720 M€ en AE et CP

XFEL, inauguré le 1er septembre 2017, est une nouvelle source de rayonnement X très cohérent et sous forme d'impulsions de très courte durée. Sa brillance sera 1 milliard de fois plus élevée que celle des meilleures sources classiques de rayonnement X. Ces flashes permettront des expériences inédites : comme la visualisation directe des mouvements atomiques et les analyses temporelles, l'imagerie de particules individuelles et la détermination de la

structure de macromolécules, structure atomique des virus. Cette installation est complémentaire de l'ESRF et de SOLEIL.

La participation française sera apportée à parts égales par le CNRS et le CEA, sous forme de subvention fléchée en titre 6, d'un montant de 1,360 M€ chacun.

### **ACTION n° 18 16,2%**

#### **Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'environnement**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FDC et ADP attendus
Autorisations d'engagement	0	1 124 493 366	<b>1 124 493 366</b>	0
Crédits de paiement	0	1 124 493 366	<b>1 124 493 366</b>	0

Cette action soutient les différentes disciplines qui coopèrent pour comprendre le fonctionnement du système Terre et des écosystèmes et s'attachent à répondre aux problématiques transversales du développement durable liées à l'évolution climatique, aux risques naturels, aux dynamiques des biosphères, à la biodiversité, à l'hydrologie et aux pollutions et pressions anthropiques croissantes et aux relations avec la santé. Il s'agit globalement de comprendre et de modéliser pour prévoir le fonctionnement des différentes enveloppes solides, liquides et gazeuses, les interactions entre elles, avec le vivant, et en particulier avec les socio-écosystèmes.

Les recherches contribuent à approfondir les connaissances permettant d'apporter un appui aux politiques publiques et plans nationaux relatifs à la gestion des milieux et de leurs ressources, à la biodiversité, à l'adaptation au changement climatique, à la sécurité et à la santé des individus, des populations, des animaux et des végétaux. Elles s'inscrivent dans les « Objectifs mondiaux du développement durable » (ODD) et contribuent aux travaux des groupes d'experts internationaux sur le climat (GIEC) et la biodiversité (IPBES). Il s'agit de prendre en compte le changement climatique et ses effets, de comprendre l'origine des risques naturels et des phénomènes extrêmes (inondation, sécheresse, risques géologiques, etc.), d'évaluer la vulnérabilité et la résilience des écosystèmes afin de contribuer à l'élaboration des stratégies de prévention et d'atténuation et des outils de gestion de crise. L'action contribue notamment à la transition des systèmes de production vers des pratiques respectueuses de l'environnement et compatibles avec les autres usages. Elle vise également à comprendre et agir sur les déterminants de la qualité des aliments, de leur goût, des modes de consommation et d'assimilation et des phénomènes associés aux niveaux individuel et collectif.

Les principaux opérateurs du programme sont le CNRS, à travers plusieurs de ses instituts (dont l'INSU et l'INEE), le CEA par ses recherches relatives au climat ainsi que l'INRA, l'IRSTEA, l'IFREMER, le BRGM et deux organismes dédiés à la coopération avec le Sud (CIRAD, IRD), pour leurs travaux sur les écosystèmes et la biodiversité, l'eau, le sol et le sous-sol, la production biologique et l'alimentation. La mise en œuvre opérationnelle des activités de recherche en Antarctique et Arctique est assurée par le GIP Institut polaire français Paul-Emile Victor (IPEV).

L'alliance de recherche pour l'environnement ALLENI (alimentation, eau, climat, territoires) favorise la convergence programmatique des grands opérateurs dans le domaine, ainsi que leur articulation avec les établissements d'enseignement supérieur. ALLENI contribue à la préparation des orientations des grands programmes européens, bilatéraux et internationaux, et des programmes nationaux comme ceux de l'ANR.

L'action s'appuie largement sur de grandes infrastructures de recherche nationales, européennes (notamment ESFRI) et internationales pour les observations et expérimentation des milieux naturels (terre interne, atmosphère, océans, eaux, surfaces continentales, écosystèmes et biodiversité) et sur des programmes de recherche internationaux (World Climate Research Programme - WCRP et le programme mondial « Future Earth » dont une partie du secrétariat exécutif est porté par la France).

Cette action contribue également aux sciences de l'univers et, avec l'action 13 (cf. supra), aux programmes, infrastructures et participations françaises aux projets internationaux dans le domaine de l'astronomie et de l'astrophysique. Dans ce domaine, l'enjeu des prochaines décennies sera de répondre aux grandes questions sur la nature de la matière noire et de l'énergie noire, de décrire la formation et l'évolution des premières étoiles, galaxies et trous noirs et de caractériser les exoplanètes, ouvrant parallèlement la voie à des recherches en exobiologie. Le CNRS est le principal opérateur des instrumentations de pointe concernées comme celles portées par l'Observatoire européen austral (European Southern Observatory – ESO ; organisation internationale) dont le futur projet phare est le très grand télescope en construction au Chili, l'E-ELT (European Extremely Large Telescope). L'action repose également sur d'autres très grandes infrastructures de recherche multilatérales parmi lesquelles l'IRAM (Institut radioastronomique millimétrique) dont la plus grande part des antennes se situe sur le sol français

### ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	1 069 860 966	1 069 860 966
Subventions pour charges de service public	1 069 860 966	1 069 860 966
Dépenses d'intervention	54 632 400	54 632 400
Transferts aux autres collectivités	54 632 400	54 632 400
<b>Total</b>	<b>1 124 493 366</b>	<b>1 124 493 366</b>

#### Dépenses de fonctionnement : subventions pour charges de service public (titre 3, catégorie 32) :

- BRGM : 23,638 M€
- CEA : 28,101 M€
- CIRAD : 88,090 M€
- CNRS : 245,699 M€
- IFREMER : 63,755 M€
- INRAE : 506,862 M€
- IPEV : 8,078 M€
- IRD : 105,637 M€

Les opérateurs du programme bénéficiaires de subventions pour charges de service public (SCSP) font l'objet d'une présentation spécifique dans le volet « opérateurs » du projet annuel de performance.

#### Dépenses d'intervention (transferts, catégorie 64) :

*Contributions françaises à des organisations internationales : 54,632 M€*

- Observatoire européen austral (ESO) : 33,701 M€

L'observatoire européen austral (European Southern Observatory, ou ESO), première organisation intergouvernementale pour l'astronomie en Europe, regroupe 16 États membres. Il gère trois sites exceptionnels d'observation dans le désert chilien de l'Atacama : La Silla, Paranal et Chajnantor. Le Télescope Géant Européen E-ELT (European Extremely Large Telescope) sera construit au sommet du Cerro Amazones, une montagne de 3.060 mètres d'altitude à environ 20 kilomètres du Cerro Paranal où se trouve déjà le très grand télescope (VLT) de l'ESO. Pour mémoire, le budget de l'ESO pour l'année 2019 s'élevait à 348,3 M€ en dépenses. La contribution française était fixée à 15,2 % du total des contributions des États membres en 2019.

- Centre européen de prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMET) : 8,137M€

Le CEPMMT (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts, ou ECMWF) est une organisation intergouvernementale soutenue par 22 États membres européens et 12 autres États coopérants. Les principaux objectifs du CEPMMT sont le développement de méthodes numériques pour la prévision météorologique à moyen terme, l'élaboration régulière de prévisions à moyen terme sur l'Europe et la mise à disposition de ces prévisions aux services météorologiques des États membres, la recherche scientifique et technique dans le but d'améliorer ces prévisions, la collecte et l'archivage de données météorologiques. Le budget prévisionnel du CEPMMT pour l'année 2020 devrait atteindre 78,472 M€ en dépenses, dont 73,792 M€ de dépenses opérationnelles. La contribution de la France représentera 14,310 % des contributions des États membres en 2020.

- TGIR internationale IRAM : 8,108 M€

L'IRAM (Institut de radioastronomie millimétrique) est une infrastructure de recherche internationale, dont le siège est à Grenoble. La France, l'Allemagne et l'Espagne en sont membres. Cet institut exploite deux observatoires travaillant sur les longueurs d'onde millimétriques et submillimétriques : une antenne de 30 m à Pico Veleta (Espagne) et l'interféromètre du plateau de Bure (Hautes-Alpes, France), qui permet d'observer des détails très fins dans les objets étudiés.

Après la mise en service complète de l'interféromètre ALMA, l'IRAM reste compétitif pour au moins 10 ans, en particulier avec l'upgrade NOEMA, complémentaire d'ALMA, qui offre un large champ de vue et permet de grands programmes pluriannuels.

Le CNRS, organisme représentant la France, se verra verser sous forme de subvention fléchée au titre 6, un montant de 8,108 M€.

- TGIR internationale CTA : 4,686 M€

CTA (Cherenkov Telescope Array) est un projet de TGIR internationale porté par une structure légale intérimaire de droit allemand (GmbH) pendant la pré-construction. Plusieurs pays ont déjà confirmé leur engagement.

Il s'agit d'un réseau de télescopes optiques au sol dédiés à l'observation de rayons gamma de haute énergie, est installé sur deux sites : l'un au Chili, l'autre en Espagne. Ce projet mondial, sur une thématique où la France a historiquement un rôle pionnier, permettra un gain de sensibilité d'un facteur 10 par rapport aux observations actuelles. Il devrait permettre de répondre à plusieurs problèmes en physique et astrophysique, comme l'origine des rayons cosmiques, la nature des processus d'accélération de particules dans l'Univers, en particulier autour des trous noirs, et l'exploration de la physique au-delà du modèle standard.

En France, la construction et les opérations intéressent directement 12 laboratoires du CNRS et 4 services du CEA. La construction est séparée en une phase de pré-production (2017-2018) suivie d'une phase de production (2018-2025).

La contribution française est apportée par le CNRS et le CEA, qui se verront verser sous forme de subvention fléchée au titre 6 un montant de 3,443 M€ et 1,243 M€, respectivement.

## **ACTION n° 19 5,8%**

### **Recherches scientifiques et technologiques en sciences humaines et sciences sociales**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FDC et ADP attendus
Autorisations d'engagement	0	405 045 222	<b>405 045 222</b>	0
Crédits de paiement	0	405 045 222	<b>405 045 222</b>	0

Les sciences humaines et sociales (SHS) sont indispensables pour comprendre les enjeux et les évolutions des sociétés ainsi que les relations qu'elles entretiennent avec leur environnement physique et social.

La structuration du domaine SHS est une priorité qui suppose une coordination et une répartition des rôles entre les établissements d'enseignement supérieur (universités et écoles) et les organismes de recherche (e.g. CNRS, INED), et donc une politique active de contractualisation. Cette coordination est la mission essentielle de l'alliance de recherche ATHENA.

Pour accomplir leurs missions de recherche, accroître le caractère vérifiable de leurs hypothèses et augmenter leur impact économique, sociétal et culturel, les SHS doivent pouvoir s'appuyer, non seulement sur l'accès aux « terrains » et aux bibliothèques, mais aussi sur des banques de données textuelles, iconographiques et statistiques (par exemple au travers d'enquêtes longitudinales). C'est la raison pour laquelle elles recourent, de façon croissante, à de très grandes infrastructures de recherche (Humanum, Progedo), à la fois dans le domaine des humanités à l'instar du domaine des « humanités numériques » à la croisée des SHS et de l'informatique aujourd'hui en plein développement et dans celui des sciences sociales (infrastructures de données relatives au vieillissement, à la situation économique des citoyens et à leurs représentations idéologiques). La convergence et l'« appariement » entre ces dernières infrastructures au niveau européen (par exemple SHARE et ESS dans la feuille de route ESFRI) et les banques de données concernant l'état de santé et les contextes environnementaux ouvrent, en Europe, un terrain d'étude prometteur pour la prochaine décennie.

#### ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	403 855 031	403 855 031
Subventions pour charges de service public	403 855 031	403 855 031
Dépenses d'intervention	1 190 191	1 190 191
Transferts aux autres collectivités	1 190 191	1 190 191
<b>Total</b>	<b>405 045 222</b>	<b>405 045 222</b>

#### Dépenses de fonctionnement : subventions pour charges de service public (titre 3, catégorie 32) :

- CIRAD : 8,601 M€
- CNRS : 319,409 M€
- IFREMER : 5,590 M€
- INED : 8,884 M€
- INRAE : 43,199 M€
- IRD : 18,172 M€

Les opérateurs du programme bénéficiaires de subventions pour charges de service public (SCSP) font l'objet d'une présentation spécifique dans le volet « opérateurs » du projet annuel de performance.

#### Dépenses d'intervention : transferts aux autres collectivités (titre 6, catégorie 64) :

##### *Dotation allouée à une association*

Centre pour la recherche économique et ses applications (CEPREMAP) : 1,190 M€

Le CEPREMAP est une association née en 1967 de la fusion de deux centres, le CEPREL et le CERMAP, pour éclairer la planification française grâce à la recherche économique. Sa mission est d'assurer une interface entre le monde académique et les administrations économiques. Il est à la fois une agence de valorisation de la recherche économique auprès des décideurs, et une agence de financement de projets dont les enjeux pour la décision publique sont reconnus comme prioritaires. Les programmes de recherche sont au nombre de 5 : « La politique macroéconomique en économie ouverte », « Travail et emploi », « Économie publique et redistribution », « Marchés, firmes et politique de la concurrence », « Commerce international et développement ». Les crédits prévus au PLF 2020

font l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve qui sont stables par rapport à la gestion 2019.

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

## SYNTHÈSE DES OPÉRATEURS DU PROGRAMME

## RÉCAPITULATION DES CRÉDITS ALLOUÉS AUX OPÉRATEURS DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Opérateur ou Subvention	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>Opérateurs de soutien à l'enseignement supérieur et à la recherche (P150)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8 447</b>	<b>8 447</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	8 447	8 447
<b>ANR - Agence nationale de la recherche (P172)</b>	<b>768 839</b>	<b>859 508</b>	<b>768 264</b>	<b>738 046</b>
Subvention pour charges de service public	30 218	30 218	29 643	29 643
Transfert	738 621	829 290	738 621	708 402
<b>Académie des technologies (P172)</b>	<b>1 375</b>	<b>1 375</b>	<b>1 328</b>	<b>1 328</b>
Subvention pour charges de service public	1 375	1 375	1 328	1 328
<b>IHEST - Institut des Hautes Etudes pour la Science et la Technologie (P172)</b>	<b>1 547</b>	<b>1 547</b>	<b>1 523</b>	<b>1 523</b>
Subvention pour charges de service public	1 547	1 547	1 523	1 523
<b>IRD - Institut de recherche pour le développement (P172)</b>	<b>205 342</b>	<b>205 342</b>	<b>206 982</b>	<b>206 982</b>
Subvention pour charges de service public	205 342	205 342	206 982	206 982
<b>INSERM - Institut national de la santé et de la recherche médicale (P172)</b>	<b>635 366</b>	<b>635 366</b>	<b>639 753</b>	<b>639 753</b>
Subvention pour charges de service public	635 366	635 366	639 753	639 753
<b>INED - Institut national d'études démographiques (P172)</b>	<b>17 356</b>	<b>17 356</b>	<b>17 433</b>	<b>17 433</b>
Subvention pour charges de service public	17 356	17 356	17 433	17 433
<b>INRAE - Institut national pour la recherche en agriculture, alimentation et environnement (P172)</b>	<b>699 880</b>	<b>699 880</b>	<b>774 808</b>	<b>774 808</b>
Subvention pour charges de service public	699 880	699 880	774 808	774 808
<b>CNRS - Centre national de la recherche scientifique (P172)</b>	<b>2 694 105</b>	<b>2 695 095</b>	<b>2 781 563</b>	<b>2 732 891</b>
Subvention pour charges de service public	2 643 651	2 643 651	2 673 056	2 673 056
Transfert	50 454	51 444	108 507	59 835
<b>INRIA - Institut national de recherche en informatique et en automatique (P172)</b>	<b>173 946</b>	<b>173 946</b>	<b>174 894</b>	<b>174 894</b>
Subvention pour charges de service public	173 946	173 946	174 894	174 894
<b>IPEV - Institut polaire français Paul-Emile Victor (P172)</b>	<b>14 951</b>	<b>14 951</b>	<b>14 391</b>	<b>14 391</b>
Subvention pour charges de service public	14 951	14 951	14 391	14 391
<b>Géopole (P172)</b>	<b>3 000</b>	<b>3 000</b>	<b>2 892</b>	<b>2 892</b>
Subvention pour charges de service public	3 000	3 000	2 892	2 892
<b>IFREMER - Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (P172)</b>	<b>171 350</b>	<b>171 350</b>	<b>178 848</b>	<b>178 848</b>
Subvention pour charges de service public	171 350	171 350	178 848	178 848
<b>CIRAD - Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (P172)</b>	<b>130 312</b>	<b>130 312</b>	<b>130 707</b>	<b>130 707</b>
Subvention pour charges de service public	130 312	130 312	130 707	130 707
<b>BRGM - Bureau de recherches géologiques et minières (P172)</b>	<b>49 451</b>	<b>49 451</b>	<b>49 518</b>	<b>49 518</b>
Subvention pour charges de service public	49 451	49 451	49 518	49 518
<b>CEA - Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (P172)</b>	<b>688 072</b>	<b>692 916</b>	<b>890 299</b>	<b>702 444</b>

(en milliers d'euros)

Opérateur ou Subvention	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Subvention pour charges de service public	490 375	490 375	486 512	486 512
Transfert	197 697	202 541	403 787	215 932
<b>Total</b>	<b>6 254 892</b>	<b>6 351 395</b>	<b>6 641 652</b>	<b>6 374 907</b>
Total des subventions pour charges de service public	5 268 120	5 268 120	5 390 737	5 390 737
Total des dotations en fonds propres	0	0	0	0
Total des transferts	986 772	1 083 275	1 250 915	984 169

Note 1: Les montants inscrits en PLF 2020 ne peuvent pas être directement comparés aux montant LFI 2019 en raison d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve.

Note 2: Il est prévu la fusion des opérateurs INRA et IRSTEA avec effet au 1<sup>er</sup> janvier 2020. Pour les données 2019 de l'INRAE, seuls les chiffres de l'INRA ont été retenus.

Note 3: Le total des crédits de catégorie 7.2 "dotation en fonds propres" prévus au PLF2020 est de 34 M€. Toutefois, il s'agit de crédits CPER (équipements scientifiques) versés à des opérateurs dont il n'est pas possible de déterminer la liste au stade du PLF.

Note 4: Le total des crédits de catégorie 32 "subvention pour charge de service public" prévus au PLF2020 est de 5.488 M€ en CP. Toutefois, seuls 5.391 M€ sont à ce jour fléchés vers des opérateurs identifiés. En effet, une partie des crédits ouverts sur l'action 1 du programme 172 est inscrite en subventions pour charges de service public (97 M€) mais ne peut toutefois être rattachée en totalité à des opérateurs précis au stade du projet de loi de finances. Ceci est lié à l'impossibilité de savoir à l'avance à quels opérateurs ces crédits, qui correspondent à de nombreuses subventions ponctuelles, seront effectivement versés. Pour cette raison, il existe un écart entre la somme des subventions pour charges de service public versées par le programme 172 et les montants recensés dans le tableau des subventions aux opérateurs présentés ci-dessus.

Le tableau ci-dessous récapitule les crédits SCSP par opérateur et par action:

crédits catégorie 32												CP en M€
Opérateurs	action 01	action 02	action 11	action 12	action 13	action 14	action 15	action 16	action 17	action 18	action 19	Total
ANR		29,6										29,6
Académie des technologies	1,3											1,3
IHEST	1,5											1,5
IRD				30,2		51,2			1,8	105,6	18,2	207,0
INSERM				14,8		145,0	479,9					639,8
INED				2,0		6,5					8,9	17,4
INRAE (INRA+IRSTEA)				15,5		188,0			21,3	506,9	43,2	774,8
CNRS			39,3	44,2	93,2	444,7	528,3	675,7	282,6	245,7	319,4	2 673,1
INRIA				17,0	0,4	63,9		93,6				174,9
IPEV					5,7	0,6				8,1		14,4
Génopole							2,9					2,9
IFREMER				4,5	71,0	31,9			2,0	63,8	5,6	178,8
CIRAD				5,5		24,5			4,0	88,1	8,6	130,7
BRGM				15,3		10,0			0,6	23,6		49,5
CEA			23,3		54,7	11,2	100,3	212,7	56,2	28,1		486,5
RENATER					8,4							8,4
SCSP non ventilées	97,0											97,0
<b>Total SCSP Opérateurs</b>	<b>99,8</b>	<b>29,6</b>	<b>62,7</b>	<b>149,0</b>	<b>233,4</b>	<b>977,5</b>	<b>1 111,4</b>	<b>982,0</b>	<b>368,5</b>	<b>1 069,9</b>	<b>403,9</b>	<b>5 487,7</b>



## CONSOLIDATION DES EMPLOIS

## EMPLOIS DES OPÉRATEURS

Intitulé de l'opérateur	LFI 2019				PLF 2020					
	ETPT rémunérés par d'autres programmes (1)	ETPT rémunérés par ce programme (1)	ETPT rémunérés par les opérateurs			ETPT rémunérés par d'autres programmes (1)	ETPT rémunérés par ce programme (1)	ETPT rémunérés par les opérateurs		
			sous plafond	hors plafond	dont contrats aidés			dont apprentis	sous plafond	hors plafond
ANR - Agence nationale de la recherche			264	3			264	8		
Académie des technologies			9				9			
IHEST - Institut des Hautes Etudes pour la Science et la Technologie			10				10			
IRD - Institut de recherche pour le développement			2 120	140			2 120	140		
INSERM - Institut national de la santé et de la recherche médicale			6 237	2 128			6 237	2 128		43
INED - Institut national d'études démographiques			208	51			208	51		1
INRAE - Institut national pour la recherche en agriculture, alimentation et environnement			9 972	1 647			10 932	1 647		58
CNRS - Centre national de la recherche scientifique			28 597	7 865			28 597	7 865		269
INRIA - Institut national de recherche en informatique et en automatique			1 793	780			1 793	780		17
IPEV - Institut polaire français Paul-Emile Victor			15	86			15	86		
Génopole			50	2			50	2		
IFREMER - Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer			1 332	246			1 332	246		
CIRAD - Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement			1 779	65			1 779	65		
BRGM - Bureau de recherches géologiques et minières			928	35			928	35		
CEA - Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives			16 149	2 156			16 389	2 156		
<b>Total</b>			<b>69 463</b>	<b>15 204</b>			<b>70 663</b>	<b>15 209</b>		<b>388</b>

(1) Emplois des opérateurs inclus dans le plafond d'emplois du ministère

Il est prévu la fusion des opérateurs INRA et IRSTEA avec effet au 1er janvier 2020.

Il n'y a pas d'ETPT rémunérés par ce programme qui ne présente pas de crédits de titre 2.

**PLAFOND DES AUTORISATIONS D'EMPLOIS DES OPÉRATEURS DU PROGRAMME**

	<b>ETPT</b>
Emplois sous plafond 2019	69 463
Extension en année pleine du schéma d'emplois de la LFI 2019	
Impact du schéma d'emplois 2020	
Solde des transferts T2/T3	153
Solde des transferts internes	
Solde des mesures de périmètre	
Corrections techniques	48
Abattements techniques	-48
<b>Emplois sous plafond PLF 2020</b>	<b>70 663</b>

<b>Rappel du schéma d'emplois 2020 en ETP</b>	
---	--

## OPÉRATEURS

Le volet « Opérateurs » des projets annuels de performance évolue au PLF 2020. Ainsi, les états financiers des opérateurs (budget initial 2019 par destination pour tous les opérateurs, budget initial 2019 en comptabilité budgétaire pour les opérateurs soumis à la comptabilité budgétaire et budget initial 2019 en comptabilité générale pour les opérateurs non soumis à la comptabilité budgétaire) ne seront plus publiés dans le PAP mais le seront, sans commentaires, dans le « jaune opérateurs » et les fichiers plats correspondants en open data sur le site « data.gouv.fr ».

## ACADÉMIE DES TECHNOLOGIES

L'Académie des technologies est la dernière des académies françaises. Créée en décembre 2000 sous le statut d'association, elle a été transformée en établissement public à caractère administratif par l'article 20 de la loi de programme pour la recherche du 18 avril 2006, précisée par le décret n° 2006-1533 du 6 décembre 2006, modifié par le décret n° 2016-406 du 5 avril 2016 et le décret n° 2018-684 du 31 juillet 2018.

L'Académie a été placée sous la protection du président de la République par la loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche.

L'article L. 328-2 du code de la recherche lui confie la mission de conduire des réflexions, formuler des propositions et émettre des avis sur les questions relatives aux technologies et à leur interaction avec la société. Elle mène à cette fin des actions d'expertise, de prospective et d'animation en faisant appel, le cas échéant, aux compétences de personnalités extérieures qualifiées. Elle examine les questions qui lui sont soumises par les membres du Gouvernement. Elle peut se saisir de tout thème relevant de ses missions.

Pour l'accomplissement de ses missions, l'Académie des technologies :

- mène, en toute indépendance, ses travaux dans un cadre interdisciplinaire et au bénéfice d'un large public notamment en contribuant à l'amélioration des enseignements professionnels et technologiques ;
- publie des avis et des rapports, organise des colloques et décerne des prix ;
- participe au développement des réflexions menées au niveau international ou européen ;
- travaille en relation étroite avec les autres Académies en France comme à l'étranger ;
- associe à ses travaux le secteur de la production, les milieux de la recherche scientifique, le monde politique et social et les acteurs socio-économiques.

L'Académie compte 316 membres depuis l'élection de nouveaux membres le 7 décembre 2016 (175 titulaires et 141 émérites).

Bénéficiant du financement de l'État, elle est rattachée au programme 172.

Concernant les locaux, les travaux de rénovation du Grand Palais qui auront lieu en 2020, conduisent l'Académie des technologies à rechercher une nouvelle implantation.

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>1 375</b>	<b>1 375</b>	<b>1 328</b>	<b>1 328</b>
Subvention pour charges de service public	1 375	1 375	1 328	1 328
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1 375</b>	<b>1 375</b>	<b>1 328</b>	<b>1 328</b>

Les crédits SCSP prévus au PLF 2020 font l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve qui sont stables par rapport à la gestion 2019.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2019 (1)	PLF 2020
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>9,00</b>	<b>9,00</b>
– sous plafond	9,00	9,00
– hors plafond		
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>		
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		

(1) LFI ou LFR le cas échéant

## ANR - AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE

L'Agence nationale de la recherche (ANR) est un établissement public à caractère administratif, placé sous la tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. L'Agence met en œuvre le financement de la recherche sur projets, pour les opérateurs publics en coopération entre eux ou avec des entreprises. L'ANR a été créée en 2005 pour promouvoir la recherche française sur projets, et pour stimuler l'innovation en favorisant l'émergence de projets collaboratifs pluridisciplinaires et en encourageant les collaborations « publics-privés ». Il s'agit également de renforcer le positionnement de la recherche française au niveau européen et mondial. Pour cela, elle propose des **appels à projets compétitifs** et met en œuvre des processus de sélection rigoureux basés sur l'évaluation par les pairs, qui respectent les principes internationaux en la matière : impartialité, équité de traitement, confidentialité, déontologie, intégrité scientifique, et transparence.

Depuis 2010, l'Agence est également opérateur de l'État pour la **gestion des Programmes d'investissements d'avenir** (PIA 1, 2 et 3) dans le champ de l'enseignement supérieur et de la recherche. Elle assure à ce titre, la mise en œuvre des appels à projets, l'organisation de la sélection, de la contractualisation, du financement, du suivi, de l'évaluation, et de l'impact des projets et des actions du programme qui relèvent de ce champ. Chaque action des Investissements d'avenir fait l'objet d'une convention entre l'État et l'ANR, qui définit notamment les objectifs et la gouvernance.

**Un contrat d'objectifs et de performance** est conclu entre l'ANR et l'État qui permet à l'agence, pour la période 2016-2019, de s'inscrire dans une démarche de progrès pour répondre aux enjeux présents et à venir. Le contrat exprime une ambition partagée : conforter l'ANR, établissement public incontournable, comme principal financeur sur appels à projets compétitifs de la recherche publique et privée en France. Pour cela cinq grands axes ont été identifiés pour la période 2016-2019 :

- La garantie de l'excellence scientifique et la qualité de la sélection de projets de recherche et d'innovation : il s'agit de consolider l'équité et la transparence, et de renforcer la compréhension et l'efficacité des procédures mises en œuvre par l'agence, conformément aux standards internationaux en la matière.
- La priorisation et l'optimisation des actions de coopération européenne et internationale : l'agence améliorera la cohérence et la clarté des actions collaboratives qu'elle propose, en accord avec la politique nationale de recherche et dans le cadre d'échanges renforcés avec ses partenaires nationaux et étrangers.

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

- L'analyse d'impact et l'ouverture des données : il s'agit de faciliter l'accès aux données de soumission et de financement et de décrire les effets des différentes modalités de financement de l'ANR sur le paysage scientifique et leurs retombées dans la société.
- La qualité du service rendu : l'objectif est de s'engager dans une véritable démarche de dialogue avec les publics utilisateurs ainsi qu'avec les parties prenantes de l'agence et de développer une communication pédagogique afin d'augmenter la satisfaction des communautés.
- L'efficacité de l'établissement et de ses activités : l'agence perfectionnera ses outils de pilotage et de suivi et optimisera son fonctionnement pour répondre au mieux aux enjeux stratégiques présents et futurs.

**Le plan d'action 2020 de l'ANR**, voté au CA du 2 juillet 2019, décrit les actions et les appels à projets proposés par l'Agence nationale de la recherche (ANR) pour l'année à venir. Le plan d'action 2020 s'inscrit dans la continuité des plans de 2018 et 2019 (programme triennal). Le document intègre les priorités stratégiques définies par l'Etat et la mise en œuvre de plans gouvernementaux : Intelligence artificielle, sciences humaines et sociales, technologies quantiques, résistance aux antimicrobiens, autisme au sein des troubles du neurodéveloppement, recherche translationnelle sur les maladies rares. Le plan d'action vise également à conforter la participation de la France dans le futur programme cadre FP9 de la Commission européenne, ainsi que l'intensification de collaborations stratégiques multilatérales, et bilatérales, en particulier la coopération au niveau du couple Franco-Allemand. Le plan d'action 2020 se structure en quatre composantes transversales qui font chacune l'objet d'un budget spécifique : La composante « Recherche et Innovation » portée par l'Appel à projets générique, La composante « Actions spécifique » hors AAPG (Flash, Challenges, appels spécifiques...), la composante « Construction de l'Espace européen de la recherche (EER) et attractivité internationale de la France », La composante « Impact économique de la recherche et compétitivité (IERC).

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>768 839</b>	<b>859 508</b>	<b>768 264</b>	<b>738 046</b>
Subvention pour charges de service public	30 218	30 218	29 643	29 643
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	738 621	829 290	738 621	708 402
<b>421 – Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche</b>	<b>0</b>	<b>142 500</b>	<b>0</b>	<b>265 000</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	142 500	0	265 000
<b>422 – Valorisation de la recherche</b>	<b>0</b>	<b>185 000</b>	<b>0</b>	<b>115 000</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	185 000	0	115 000
<b>Total</b>	<b>768 839</b>	<b>1 187 008</b>	<b>768 264</b>	<b>1 118 046</b>

Sur le P172, les crédits alloués à l'ANR sont composés

- d'une subvention pour charges de service public SCSP destinée au fonctionnement de l'agence
- d'un transfert correspondant aux crédits d'intervention (financement des projets sélectionnés sur AAP).

Les crédits SCSP prévus au PLF 2020 font l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve qui sont stables par rapport à la gestion 2019.

De même les crédits de transfert prévus au PLF 2020 font aussi l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits versés. Ainsi, malgré la baisse apparente, la dotation d'intervention effectivement versée à l'ANR sera en

progression de 30 M€ en AE par rapport à celle de 2019. Le niveau des crédits de paiements CP effectivement versés baisse en raison de la fin du plan d'apurement des éditions antérieures à 2010. Ce plan d'apurement se terminant, les besoins de CP diminuent car ils ne concernent que les éditions récentes d'AAP. Les crédits demandés couvrent les besoins de décaissement prévisionnels de l'agence concernant les éditions les plus récentes.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

	(en ETPT)	
	LFI 2019	PLF 2020
	(1)	
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>267,00</b>	<b>272,00</b>
– sous plafond	264,00	264,00
– hors plafond	3,00	8,00
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>	<b>23,00</b>	<b>22,00</b>
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes	23,00	22,00

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Le plafond d'emplois est stable à 264 ETPT. Les emplois hors plafond sont en augmentation en raison de missions temporaires liées à des financements européens sur appel à projet.

## BRGM - BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

Fondé en 1959, le BRGM est un établissement public à caractère industriel et commercial, statutairement placé sous la tutelle du ministre chargé de la recherche, du ministre chargé des mines, et du ministre chargé de l'environnement.

Ses statuts lui confèrent la mission de service géologique national visant à conjuguer, recherche, expertise, développement technologique et industriel **dans les domaines du sol et du sous-sol**, à la fois sur le territoire national et à l'international, avec les finalités suivantes :

- Produire et diffuser des connaissances scientifiques
- Contribuer à la formation à, et par, la recherche
- Eclairer et développer une expertise scientifique en soutien aux politiques publiques
- Développer des innovations techniques
- Contribuer au dialogue science – société
- Assurer une gestion opérationnelle et technique de la surveillance et des travaux relevant de l'Etat, sur les anciens sites miniers n'ayant plus d'exploitant.

L'activité de l'établissement s'articule autour d'un triptyque combinant recherche – expertise pour des institutions publiques et privées, et, innovation.

Afin de remplir ses missions de service public et d'appui technique, le BRGM dispose d'un réseau régional couvrant les 13 régions métropolitaines et les 5 départements et régions d'outre-mer (DROM), et de ses antennes en Nouvelle-Calédonie et Polynésie française. Avec l'appui des spécialistes du centre scientifique et technique d'Orléans, le personnel en région réalise chaque année près de 700 projets et interventions pour répondre aux besoins des collectivités territoriales, des agences d'objectifs, des entreprises et de l'État. De plus, avec ses 4 unités territoriales

après-mines, le BRGM couvre l'ensemble des bassins miniers pour sa mission de prévention et de sécurité minières. Depuis 2006, le BRGM est labellisé « Institut Carnot » pour ses recherches partenariales avec des filières industrielles et des entreprises de toutes tailles. Par ailleurs, l'arrêté relatif aux activités du BRGM en lien avec l'enseignement supérieur dit « BRGM campus », publié le 21 juillet 2016, lui confie des missions en matière de formation initiale. A travers « BRGM Formation » l'établissement propose aux entreprises, collectivités et administrations un catalogue de formation professionnelle couvrant l'ensemble de ses domaines de compétence.

Le BRGM mène une politique active de partenariats concrétisée par de nombreux accords signés avec des universités, des établissements publics, des collectivités territoriales, des agences d'objectif, des industriels et des États. Il est membre fondateur de l'alliance ALLENI (Alliance pour l'environnement) et a rejoint l'Alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie (ANCRE). Il participe à la dynamique des pôles de compétitivité dont AVENIA (Pau), EAU (Montpellier), DREAM (Orléans), HYDREOS (Strasbourg).

Dans le cadre de son contrat d'objectif et de performance 2018-2022 signé avec ses tutelles le 20 mars 2019, le BRGM coordonne les problématiques de recherche avec les besoins exprimés en matière d'appui aux politiques publiques, d'expertise et de développement technologique pour des entreprises. Pour cela, il déploie une programmation décloisonnée et interdisciplinaire, en partenariat avec des ministères, agences, organismes de recherche académique et finalisée, et des entreprises.

Concrètement, sa stratégie scientifique, et par conséquent ses investissements, répond à six enjeux majeurs :

- Améliorer la connaissance du sous-sol et développer une infrastructure géologique ;
- Collecter, interconnecter et valoriser les données et la connaissance environnementales au travers de services numériques ;
- Mieux intégrer les risques liés au sous-sol pour l'aménagement durable des territoires, y compris les risques liés à l'après-mine ;
- Garantir une gestion intégrée et durable des aquifères et de leurs usages dans un contexte de changement global ;
- Contribuer à la gestion rationnelle, durable, et responsable des ressources minérales primaires et secondaires ;
- S'engager dans la transition énergétique en exploitant le potentiel du sous-sol.

Afin d'asseoir cette ambition scientifique, le BRGM renforce et diversifie ses partenariats, réaffirme une stratégie européenne et internationale, et met en place une politique volontariste de transfert des résultats de la recherche en appui à l'expertise, notamment publique, et à l'innovation.

Enfin, l'année 2018 a été marquée par la finalisation du SPSI 2018-2022. Validé par le MESRI en octobre 2018, le document détaille l'évolution de la stratégie immobilière de l'organisme avec notamment plusieurs relocalisations envisagées afin d'optimiser les performances immobilières (Nouvelle Aquitaine à Bordeaux et Cestas, Grand Est à Nancy, Rhône-Alpes à Villeurbanne) ainsi que d'importants travaux prévus à Orléans.

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>113 – Paysages, eau et biodiversité</b>	<b>1 600</b>	<b>1 600</b>	<b>1 600</b>	<b>1 600</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotations en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	1 600	1 600	1 600	1 600
<b>159 – Expertise, économie sociale et solidaire,</b>	<b>278</b>	<b>278</b>	<b>236</b>	<b>236</b>

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>information géographique et météorologie</b>				
Subvention pour charges de service public	278	278	236	236
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>49 451</b>	<b>49 451</b>	<b>49 518</b>	<b>49 518</b>
Subvention pour charges de service public	49 451	49 451	49 518	49 518
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>181 – Prévention des risques</b>	<b>25 792</b>	<b>25 792</b>	<b>26 292</b>	<b>26 292</b>
Subvention pour charges de service public	25 792	25 792	26 292	26 292
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>77 121</b>	<b>77 121</b>	<b>77 646</b>	<b>77 646</b>

Les crédits prévus au PLF 2020 sur le P172 font l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve qui sont stables par rapport à la gestion 2019.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2019 (1)	PLF 2020
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>963,00</b>	<b>963,00</b>
– sous plafond	928,00	928,00
– hors plafond	35,00	35,00
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>		
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		

(1) LFI ou LFR le cas échéant

## CEA - COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET AUX ÉNERGIES ALTERNATIVES

Créé par l'ordonnance constitutive du 18 octobre 1945, le CEA est un établissement de recherche à caractère scientifique technique et industriel (EPIC). Il est placé sous la tutelle des ministères chargé de la recherche, de l'énergie, de la défense et, depuis la révision de ses statuts en date du 17 mars 2016, de l'industrie. La loi du 9 mars 2010 a modifié la dénomination du CEA, désormais Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, de façon à mieux traduire l'implication de l'établissement dans les domaines du nucléaire et des nouvelles technologies de l'énergie.



Le cadre stratégique des activités du CEA s'inscrit autour de cinq axes : la dissuasion, la transition énergétique, la transition numérique et les technologies pour la médecine du futur, en s'appuyant sur une recherche d'excellence.

Dans le cadre des lois de programmation militaire, la Direction des applications militaires du CEA conduit les programmes qui garantissent la pérennité de la dissuasion nucléaire française, et porte une mission de sécurité globale, notamment pour la surveillance des traités de non-prolifération et la lutte anti-terrorisme.

Les activités civiles de recherche du CEA sont déclinées dans une programmation pluriannuelle de moyen et long terme (PMLT) qui constitue la feuille de route à 10 ans du CEA.

Le CEA a par ailleurs la responsabilité de conduire les opérations d'assainissement et de démantèlement de ses installations nucléaires avec un objectif de maîtrise des coûts, délais et objectifs en répondant aux recommandations des autorités de sûreté.

Le Comité de l'énergie atomique du 16 mai 2019 a entériné trois orientations stratégiques pour les activités civiles du CEA autour d'une approche plus intégrée de l'énergie bas carbone, d'une chaîne de valeur complète au profit de la transition numérique et, enfin, pour devenir l'un des acteurs clés des technologies pour la médecine du futur. Ces actions s'appuient sur un socle de recherche d'excellence pour le maintien des compétences, le ressourcement et le renouvellement des idées. Le Comité a aussi validé, d'une part, l'objectif d'achever la construction du réacteur Jules Horowitz au moyen d'un contrôle renforcé de ce projet et d'un réaménagement des programmes du domaine du nucléaire et des moyens associés et, d'autre part, le choix des inflexions programmes proposés pour accompagner les transitions énergétique et numérique et le développement des technologies pour la médecine du futur.

Le CEA concentre ses efforts de R&D sur des composants clés de la transition énergétique, à court et moyen termes, tout en explorant certaines pistes pour l'avenir à plus long terme.

Dans le domaine de l'énergie nucléaire, les objectifs du CEA résident d'abord dans le développement de solutions innovantes afin d'améliorer la manœuvrabilité, la performance et la sûreté des réacteurs nucléaires actuels, en lien avec les industriels de la filière nucléaire. De plus, dans une vision d'avenir, le CEA développe le multi-recyclage du combustible, conçoit et évalue les systèmes de nouvelle génération de production centralisée (réacteurs de 4<sup>e</sup> génération) ou de puissance intermédiaire (*Small Modular Reactor*), en explorant leur comportement en termes de sûreté en fonctionnement normal ou accidentel, et le cycle du combustible associé afin d'optimiser le volume des matières et de déchets à conditionner. Ces développements s'appuient sur une modernisation des installations nucléaires, indispensable pour être en capacité de mener la R&D associée, dans un contexte de moyens financiers contraints et d'un redimensionnement du programme 4<sup>e</sup> génération (sans démonstrateur). Le CEA s'appuie sur la simulation numérique, pour la capitalisation des connaissances des activités de R&D et le développement de jumeaux numériques représentatifs, permettant d'optimiser les marges et le dimensionnement des systèmes nucléaires, notamment pour leurs démonstrations de sûreté.

Dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie, les activités de R&D du CEA concernent (i) les sources de production renouvelables (photovoltaïque haut rendement, du matériau au système), (ii) le stockage énergétique sur batteries (chimie et électronique de puissance) et via le vecteur hydrogène dans toute sa chaîne de valeur, (iii) la substitution des hydrocarbures et la gestion du CO<sub>2</sub> avec l'électrification du transport (batteries et hydrogène) et la valorisation du CO<sub>2</sub> (fermeture du cycle du carbone), (iv) les réseaux avec le pilotage des énergies renouvelables et les réseaux intelligents (*vehicle to grid*) et, enfin, (v) l'efficacité énergétique avec l'intégration du solaire dans le bâtiment et l'optimisation globale via une approche multi-vecteurs (électricité, gaz, chaleur). Le CEA mène enfin des recherches amont-aval sur les matériaux et les procédés innovants pour de meilleures performances, durabilité et sécurité des technologies qu'il développe, et sur la substitution des matériaux critiques ou toxiques, leur recyclage, dans une approche globale de cycle de vie et de soutenabilité des ressources. Plus précisément, les actions prioritaires actuelles du CEA portent sur le transfert de la technologie photovoltaïque hétérojonction et la montée en maturité de la technologie d'électrolyse haute température. En visant la fabrication de modules de plusieurs MW, il s'agit de former le socle d'une filière hydrogène comprenant les composants de piles à combustible et les réservoirs. Le CEA soutient également le projet européen d'une usine de fabrication de batteries nouvelle génération. Il développe enfin les briques de simulation nécessaire à la gestion des réseaux intelligents.

Le CEA est un acteur de la recherche mondiale sur la fusion par confinement magnétique. Il opère la plateforme WEST qui met en œuvre des technologies et prépare l'exploitation scientifique d'ITER. Le projet international ITER dont l'installation est en construction à Cadarache vise à démontrer la maîtrise de la fusion deutérium-tritium pour produire de l'énergie, de manière fiable et sûre, et à explorer la régénération du tritium consommé, à un coût compétitif. La contribution de la France au projet ITER, ainsi que les moyens dédiés à l'agence ITER-France chargée du suivi et de la mise en œuvre des engagements pris par la France pour accompagner la construction et l'exploitation d'ITER, sont consolidés dans le budget du CEA.

Dans le domaine de la transition numérique, le CEA a pour objectifs de développer les technologies diffusantes en utilisant l'ensemble des compétences de l'organisme et de les transférer vers l'industrie, afin de contribuer au

redressement / développement industriel de pays. Les principaux domaines concernés sont la microélectronique et les technologies de l'information à travers les systèmes numériques, les technologies logicielles et la cybersécurité.

La microélectronique, au cœur de la transition numérique, présente trois défis à relever dans le cadre d'une approche globale (matérielle, logicielle, usage) : l'augmentation de la puissance de calcul avec l'atteinte des finesses de gravure ultime pour la réalisation des composants électroniques ; la consommation énergétique avec aujourd'hui près de 10 % de la consommation mondiale d'électricité destinée au numérique ; la révolution numérique basée sur l'internet des objets et les systèmes connectés. Le CEA poursuivra ainsi le plan d'investissements sur la ligne 300 mm du CEA-LETI (dont la phase 2b a été lancée en 2019), dans le cadre du plan « Nano 2022 », afin d'être en capacité de mener une R&D de pointe et de répondre aux demandes des leaders du domaine. Il fera progresser les technologies quantiques en s'appuyant sur les partenaires académiques grenoblois et francilien. Il poursuivra également les développements sur le processeur neuro-morphique dédié à l'intelligence artificielle embarquée.

Les activités de R&D dans le domaine des systèmes numériques concernent principalement l'intelligence artificielle, les systèmes cyber physiques, l'ingénierie et les outils pour la conception et la validation des systèmes numériques et, enfin, l'instrumentation numérique afin de proposer des solutions sur l'ensemble de la chaîne de la valeur de l'usine du futur. Le CEA focalise ses efforts sur l'intelligence artificielle de confiance, en s'appuyant sur son expertise en matière de méthodes de raisonnement formel, sur la fabrication additive avec pour objectif de constituer un pôle national de référence et sur les solutions de cyber sécurité.

Le CEA se positionne, aux côtés de ses partenaires académiques et industriels, comme un acteur clé des technologies pour la médecine du futur, en contribuant aux innovations dans le domaine du numérique en santé et des organes sur puces et en facilitant les approches de validation précoce et le transfert des innovations vers l'hôpital et l'industrie dans le domaine de l'imagerie (IRM à haut champ), du diagnostic et des thérapies géniques ou moléculaires.

La R&D du CEA s'appuie sur un socle de connaissances de recherche fondamentale en sciences de la matière et sciences du vivant et sur une recherche collaborative avec les grands organismes (CNRS, Inserm, INRIA...), les universités, les grandes écoles, menée très souvent au sein d'unités mixtes de recherche implantées sur ses centres. Le CEA contribue ainsi à concevoir et à opérer des grands instruments de recherche ouverts aux communautés académiques et industrielles.

Le CEA est un acteur structurant de la stratégie nationale de recherche et des politiques de site, notamment au sein de l'université Paris Saclay et de l'université Grenoble-Alpes en qualité d'organisme fondateur.

Le CEA contribue, d'une part, à la formation initiale et continue (professionnelle) pour toutes les disciplines associées aux énergies bas carbone – nucléaire et renouvelables – via l'INSTN et, d'autre part, à la formation par la recherche avec plus de 1 350 doctorants et post-doctorants travaillant au sein de ses équipes.

Ces activités contribuent à l'ouverture internationale du CEA, en particulier vers les centres d'excellence scientifique et les écosystèmes de l'innovation européens et mondiaux.

Le CEA est le premier déposant public français avec plus de 700 brevets et un portefeuille de plus de 6 500 brevets actifs en 2018. Il contribue au renforcement de la compétitivité de la France à travers plus de 700 partenariats industriels autour d'accords structurants avec de grands groupes mais également de contrats avec de très nombreuses petites et moyennes entreprises, et plus de 200 entreprises innovantes créées depuis 1972.

Le CEA contribue activement au transfert de l'innovation auprès des industriels français et européens, à travers ses centres de recherche, les instituts Carnot, les pôles de compétitivité auxquels il participe, les sept plateformes régionales de transfert technologique (Nantes, Bordeaux, Toulouse, Cadarache, Metz, Lille et Quimper) qu'il exploite, en lien étroit avec les partenaires de recherche et les acteurs économiques locaux.

Le CEA est enfin membre fondateur de quatre alliances nationales de recherche dans les domaines de l'énergie (ANCRE), des sciences de la vie et de la santé (AVIESAN), des sciences et techniques numériques (ALLISTENE) et des sciences de l'environnement (ALLENVI), et a rejoint l'alliance thématique des sciences humaines et sociales (ATHENA).

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>688 072</b>	<b>692 916</b>	<b>890 299</b>	<b>702 444</b>
Subvention pour charges de service public	490 375	490 375	486 512	486 512
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	197 697	202 541	403 787	215 932
<b>190 – Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables</b>	<b>1 223 869</b>	<b>1 223 869</b>	<b>1 250 884</b>	<b>1 250 884</b>
Subvention pour charges de service public	1 223 869	1 223 869	1 250 884	1 250 884
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>191 – Recherche duale (civile et militaire)</b>	<b>29 318</b>	<b>29 318</b>	<b>23 818</b>	<b>23 818</b>
Subvention pour charges de service public	29 318	29 318	23 818	23 818
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>212 – Soutien de la politique de la défense</b>	<b>8 022</b>	<b>8 022</b>	<b>8 195</b>	<b>8 195</b>
Subvention pour charges de service public	8 022	8 022	8 195	8 195
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1 949 281</b>	<b>1 954 125</b>	<b>2 173 196</b>	<b>1 985 341</b>

Le tableau supra n'intègre qu'une partie des financements dédiés au CEA, en majorité au titre de son activité civile.

L'évolution de la subvention pour charge de services publics versée par le programme 172 en PLF 2020 (-4 M€) concerne la part dédiée aux TGIR et résulte en partie d'une modification de périmètre, la subvention versée pour la TGIR XFEL étant comptabilisée en transfert à partir de 2020.

La hausse des transferts issus de ce programme (+8 M€ environ en AE et +13 M€ en CP) est due, quant à elle, aux besoins croissants de financement pour le projet ITER (+5 M€) et les TGIR internationales, en particulier CTA (+6 M€).

La subvention pour charges de service public versée par le programme 190 est en hausse de 29 M€ en 2020, en vue de contribuer, d'une part, au financement de la construction du réacteur Jules Horowitz, et, d'autre part, au renforcement des mesures de protection physique des installations du CEA dans le cadre de la réglementation « Protection et contrôle des matières nucléaires, de leurs installations et de leurs transports » (PCMNIT).

Enfin, la subvention versée sur le programme 191 par le ministère des armées est en baisse de 5 M€ en 2020.

Le CEA bénéficiera également en 2020 de financement du programme d'investissements d'avenir dans le cadre de plusieurs projets structurants, dont la construction du réacteur Jules Horowitz et le plan « Nano 2022 ».

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

	(en ETPT)	
	LFI 2019 (1)	PLF 2020
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>18 305,00</b>	<b>18 545,00</b>
– sous plafond	16 149,00	16 389,00
– hors plafond	2 156,00	2 156,00
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>		
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Les effectifs sous plafond du CEA sont en hausse de +240 ETPT en 2020, suite à plusieurs inflexions :

- une correction technique de +48 ETP/ETPT en raison de l'internalisation dans les effectifs du CEA, à compter du 1er janvier 2020, de personnels ST Microelectronics opérant actuellement dans les salles blanches du LETI ;
- un relèvement du plafond +192 ETPT pour couvrir les besoins du CEA.

Le plafond d'emplois 2020 s'établit donc à 16 389 ETPT.

## CIRAD - CENTRE DE COOPÉRATION INTERNATIONALE EN RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Le Cirad est un établissement public à caractère industriel et commercial créé par le décret n° 84-429 du 5 juin 1984, placé sous la tutelle des ministres chargés de la recherche, de la coopération et du développement.

Le Cirad a pour mission de contribuer au développement rural des régions chaudes par des recherches et des réalisations expérimentales dans les secteurs agricoles, forestiers et agroalimentaires. Il est chargé de participer à la formation de Français et d'étrangers à la recherche et par la recherche et d'assurer la diffusion de l'information scientifique et technique au profit du développement. Il apporte son concours à l'élaboration de politiques publiques en matière de développement, au sud comme au nord.

Les orientations générales de l'établissement ont été définies par le conseil d'administration le 13 décembre 2017 dans son document de vision stratégique pour la période 2018-2028.

L'activité de l'établissement s'articule désormais autour de quinze engagements et de grandes ambitions globales formulées de la façon suivante :

- des priorités scientifiques qui impactent le développement ;
- produire des partenariats stratégiques ;
- développer une offre originale en matière de formation de compétences ;
- développer les conditions d'une innovation « impactante ».

Cette vision est désormais déclinée dans une nouvelle version du document d'orientation scientifique intitulé « Objectifs de stratégie scientifique et partenariale » (OSSP).

Le contrat d'objectifs et de performance (COP) 2014-2018 a été signé en septembre 2014. Articulé autour de 4 ambitions, il s'appuie sur les acquis du précédent COP, notamment en matière de qualité des productions scientifiques et met davantage l'accent sur les impacts des actions conduites par le centre et sur ses partenariats. La 4ème partie

prend acte du maintien de la comptabilité privée au Cirad (l'arrêté fixant le cadre financier et comptable du CIRAD a été signé en mai 2017), présente ses engagements afin de pérenniser son modèle économique et comporte, conformément au souhait des tutelles, un plan d'action sur les fonctions support, approuvé par le CA le 20 octobre 2015.

La durée du prochain COP sera quadriennale (2019-2022), pour permettre la bonne articulation avec l'évaluation HCERES (prévue en 2021-2022). Les négociations ont été initiées au premier semestre 2019, pour un vote par le CA de décembre 2019. La réunion de lancement du COP s'est tenue le 26 mars 2019.

L'établissement compte 33 unités de recherche, dont 23 unités mixtes, rattachées à trois départements scientifiques (« systèmes biologiques » ; « performances des systèmes de production et de transformation tropicaux » ; « environnements et sociétés »). A partir de 9 délégations en France métropolitaine, dans l'Outre-mer français et à l'étranger, l'organisme mène des activités de coopération avec plus de 100 pays (Afrique et Océan indien, Amérique du Sud et Caraïbes, Asie et Pacifique Sud). Le Cirad a défini sa stratégie géo-partenariale en s'appuyant sur la mise en œuvre de Dispositifs de recherche et d'enseignement en Partenariats (DP). Ces DP ont par exemple été sollicités pour accompagner les actions stratégiques de l'établissement en matière d'agroécologie ou encore, dans le cadre du chantier mené sur l'évaluation de l'impact des activités de recherche. L'Outre-mer français représente une part importante de son activité, le Centre contribuant au développement économique par l'appui à l'agriculture locale et la conduite d'activités scientifiques à vocation internationale dans l'ensemble des DROM-COM (Guadeloupe, Guyane française, Martinique, Mayotte, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française et Réunion).

L'établissement a mené depuis plusieurs années une stratégie proactive de pérennisation de son modèle économique. Cette démarche s'est appuyée sur une stratégie de développement des ressources qui a conduit en 2019 à la création de la direction de l'impact et du management de la science. Le pacte des ressources, qui constitue l'un des outils du retour à l'équilibre, a été adopté par le CA le 15 décembre 2015. Depuis 2015, l'établissement dispose d'un plan d'action sur les fonctions supports qui sera réactualisé dans les prochains mois.

La recherche d'une collaboration plus étroite entre le Cirad et l'INRA, élargie à quatre établissements d'enseignement supérieur (Montpellier SupAgro, École nationale vétérinaire de Toulouse, Agro-Campus Ouest et Agro-ParisTech) s'est traduite par la mise en place, depuis 2009, d'un consortium national pour l'agriculture, l'alimentation, la santé animale et l'environnement : Agreenium. Ce consortium, qui a pour mission de renforcer les capacités d'action de la recherche et de la formation agronomique française au niveau international, a été remplacé par l'Institut agronomique, vétérinaire et forestier de France (IAVFF) le 31 mars 2015. L'adhésion du Cirad au nouvel institut, qui poursuit l'ambition d'Agreenium, a été approuvée par son conseil d'administration le même jour.

Montpellier a remporté le label national I-Site, dans le cadre du Programme investissements d'avenir (PIA) du gouvernement français. Baptisé MUSE (« Montpellier University of Excellence »), ce projet mobilise les forces de 19 institutions vers une ambition commune : faire émerger à Montpellier une université thématique de recherche intensive, internationalement reconnue pour son impact dans les domaines liés à l'agriculture, l'environnement et la santé. Le Cirad est membre du consortium.

Le CIRAD participe à deux Equipex (Geosud et Genepi), trois projets en biotechnologies et bioressources (BFF, Demetteres et Genius 2), deux Labex (Agro et ParaFrap) et un institut Carnot (Icsa).

Le Cirad est membre fondateur d'ALLENVI, Alliance nationale de recherche pour l'environnement créée en 2010, et membre associé de l'Alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie (ANCRE).

A la suite de la Cop21, le Cirad a participé activement au lancement de l'initiative française 4 % signée par 37 pays lors de la Cop22 à Marrakech qui acte l'importance du rôle des sols pour le changement climatique.

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
149 – Compétitivité et durabilité de l'agriculture, de l'agroalimentaire, de la forêt, de la pêche et de l'aquaculture	0	0	0	0

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>130 312</b>	<b>130 312</b>	<b>130 707</b>	<b>130 707</b>
Subvention pour charges de service public	130 312	130 312	130 707	130 707
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>206 – Sécurité et qualité sanitaires de l'alimentation</b>	<b>830</b>	<b>830</b>	<b>826</b>	<b>838</b>
Subvention pour charges de service public	830	830	826	838
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>131 142</b>	<b>131 142</b>	<b>131 534</b>	<b>131 546</b>

Outre une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve, le CIRAD fait l'objet d'une mesure de soutien de +700k€.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2019 (1)	PLF 2020
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>1 844,00</b>	<b>1 844,00</b>
– sous plafond	1 779,00	1 779,00
– hors plafond	65,00	65,00
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>		
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		

(1) LFI ou LFR le cas échéant

## CNRS - CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Fondé en 1939, le Centre national de la recherche scientifique est un établissement public scientifique et technologique placé sous la tutelle du ministre chargé de la recherche et régi par le décret n° 82-993 du 24 novembre 1982, modifié par le décret n°2015-1151 du 16 septembre 2015. L'établissement a pour missions :

- d'identifier, d'effectuer ou de faire effectuer, seul ou avec ses partenaires, toutes 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 favorisant l'usage de la langue française ;

- d'apporter son concours à la formation à la recherche et par la recherche ;
- de participer à l'analyse de la conjoncture scientifique nationale et internationale et de ses perspectives d'évolution en vue de l'élaboration de la politique nationale dans ce domaine ;
- de réaliser des évaluations et des expertises sur des questions de nature scientifique.

Organisme de recherche à vocation multidisciplinaire, l'activité du CNRS recouvre la quasi-totalité des domaines scientifiques et toutes les actions « Recherche » du programme 172 ; il est implanté sur l'ensemble du territoire national (18 délégations régionales, suite à la fusion des délégations Paris A et IDF-Est en une délégation unique nommée « DR Île de France Villejuif », votée au CA du 2 juillet 2015).

Le contrat d'objectifs et de performance 2015-2018 CNRS – Etat a été voté en conseil d'administration du 26 mars 2015. Il est structuré autour de cinq grands objectifs : « chercher au cœur et aux frontières des disciplines » ; « faire rayonner la recherche française » ; « favoriser la constitution de sites de visibilité et de rayonnement internationaux » ; « valoriser et diffuser les résultats de la recherche » ; « un pilotage de la recherche au plus près des besoins des unités ».

Les travaux préparatoires du contrat d'objectifs et de performance 2019-2023 ont été lancés au cours du premier semestre 2019 en vue d'un vote en conseil d'administration en décembre 2019.

Au 31 décembre 2018, le CNRS compte 11 226 chercheurs statutaires, 13 322 ingénieurs et personnels techniques et 7 022 agents non-titulaires de droit public affectés dans les laboratoires de l'une des 1 008 unités de recherche ou des 129 unités de service. La très grande majorité de ces unités est constituée et pilotée en partenariat avec des établissements d'enseignement supérieur et de recherche ou autres organismes ou institutions nationales ou internationales de recherche.

Par essence, le CNRS mène une politique dynamique et ambitieuse autour de l'interdisciplinarité et de la pluridisciplinarité. Cette politique est mise en œuvre au niveau des instituts mais aussi par la Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires. Cette dernière met en œuvre des processus (appels d'offres, accompagnement des chercheurs, des unités, des sites) permettant de détecter et de soutenir des projets à risques et de se positionner dès à présent sur les questions de demain.

Le CNRS contribue à plus de 51 000 publications par an en moyenne, dont plus de la moitié est cosignée avec au moins un laboratoire étranger. En outre, il possède un portefeuille de plus de 5 600 familles de brevets actifs et constitue le 5ème déposant de brevets en France. Il compte plus de 1 200 licences actives ; plus de 1 400 entreprises innovantes ont été créées depuis 1999.

Il est par ailleurs actionnaire de l'ensemble des Sociétés d'Accélération de Transfert de Technologies (SATT).

Le CNRS est membre des 5 alliances thématiques de coordination inter organismes : AVIESAN (sciences de la vie), ANCRE (énergie), ALLISTENE (numérique), ALLENI (environnement) et ATHENA (sciences humaines et sociales).

Il s'est impliqué dans la politique de site : il a ainsi participé à la mise en place de la plupart des communautés d'universités et établissements (ComUE) instituées par la loi du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche et est partenaire de tous les IdEx et de 6 I-SITE. La mise en place des établissements expérimentaux tend à modifier la carte des ComUE et donc la place du CNRS qui souhaite être un partenaire fort de ces nouveaux établissements.

Suite à un travail approfondi avec le MESRI, le CNRS a fait approuver un nouveau projet de schéma pluriannuel de stratégie immobilière (SPSI) par son Conseil d'administration en décembre 2018. Ce projet s'articule autour de la finalisation des grandes opérations en cours, sur des opérations de remise aux normes et d'amélioration de la sécurité des bâtiments, sur l'optimisation du parc immobilier (foncier et bâti) et sur l'amélioration des capacités de pilotage de la fonction immobilière du CNRS, notamment via le système d'informations.

Enfin, l'année 2018 a été marquée par la création de la fondation partenariale « Fondation CNRS ». Cette nouvelle structure aura pour objet de contribuer directement ou indirectement au développement et à la promotion de

l'établissement, dans tous les domaines correspondants à ses missions, ainsi que de la recherche scientifique et technologique, en France comme à l'international. Les moyens d'action de la fondation seront notamment :

- le financement de projets de recherche, de développements technologiques, d'expertises, dans tous les domaines de la science ;
- le soutien à des laboratoires communs avec des partenaires industriels ;
- la contribution à des projets de recherche-action ;
- le soutien à des coopérations européennes et internationales ;
- le financement de chaires, de bourses, de prix ;
- la contribution à l'innovation, l'application et la valorisation des résultats de la recherche ;
- la contribution à la mobilité internationale des chercheurs et enseignants-chercheurs ;
- le soutien à l'achat et la construction de biens mobiliers et immobiliers, en lien avec la recherche ;
- la contribution à la diffusion de la culture scientifique ;
- le financement d'actions de communication et de formation.

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>111 – Amélioration de la qualité de l'emploi et des relations du travail</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>113 – Paysages, eau et biodiversité</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	1 000	1 000	1 000	1 000
<b>124 – Conduite et soutien des politiques sanitaires, sociales, du sport, de la jeunesse et de la vie associative</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>150 – Formations supérieures et recherche universitaire</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	127	127	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>155 – Conception, gestion et évaluation des politiques de l'emploi et du travail</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>163 – Jeunesse et vie associative</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>2 694 105</b>	<b>2 695 095</b>	<b>2 781 563</b>	<b>2 732 891</b>
Subvention pour charges de service public	2 643 651	2 643 651	2 673 056	2 673 056
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	50 454	51 444	108 507	59 835



## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>215 – Conduite et pilotage des politiques de l'agriculture</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>216 – Conduite et pilotage des politiques de l'intérieur</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2 695 232</b>	<b>2 696 222</b>	<b>2 782 563</b>	<b>2 733 891</b>

La hausse des crédits demandés au PLF 2020 permettra de financer des mesures salariales et en particulier les mesures PPCR (parcours professionnels, carrières et rémunérations ) de 2020. La hausse inclut également une mesure technique de consolidation de redéploiements réalisées en gestion 2019.

La différence de SCSP entre le tableau de financement et le compte de résultat est liée à la mise en oeuvre de la réserve de précaution.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2019 (1)	PLF 2020
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>36 462,00</b>	<b>36 462,00</b>
– sous plafond	28 597,00	28 597,00
– hors plafond	7 865,00	7 865,00
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		269,00
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>		
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		

(1) LFI ou LFR le cas échéant

## GÉNOPOLE

Genopole est un groupement d'intérêt public (GIP) créé en 2002 composé de douze membres : l'État (représenté par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation), la région Île-de-France, le département de l'Essonne, la communauté d'agglomération d'Évry Centre Essonne devenue Grand Paris Sud , la ville d'Évry devenue Evry-Courcouronnes, l'université d'Évry – Val d'Essonne, l'université Paris-Sud, le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), l'association française contre les myopathies – Téléthon, le Centre hospitalier sud-francilien et la société d'économie mixte Génopole.

Selon sa convention constitutive, Genopole constitue un pôle de recherche et de développement économique, industriel et technologique dans le domaine des sciences biologiques, en particulier de la génomique et des biotechnologiques, et susceptible d'intervenir sur l'ensemble du territoire national.

Parc d'innovation centré sur les sciences du génome, Genopole rassemble en un même lieu 2 400 personnes, réparties au sein de 16 laboratoires académiques, de 29 plates-formes mais aussi de 96 entreprises dont Genopole a soutenu la création, le développement ou l'implantation sur le site. En 20 ans, Genopole est devenu le premier bioparc français entièrement dédié à la recherche en génétique et génomique, et au développement des biotechnologies et biothérapies. Ses objectifs sont multiples et visent principalement à créer et soutenir des entreprises de biotechnologie et le transfert de technologies vers le secteur industriel, favoriser le développement de la recherche en génomique, post-génomique et sciences associées et développer des enseignements de haut niveau dans ces domaines.

Compte-tenu d'un contexte concurrentiel accru, et de l'évolution de l'écosystème régional avec notamment la création de nouveaux pôles territoriaux et clusters, la Région Ile-de-France, en lien avec Genopole a souhaité au cours de l'année 2019 lancer une réflexion prospective sur les orientations et évolutions de Genopole à l'horizon 2030. L'objectif est ainsi de définir, avec l'ensemble des acteurs les grandes orientations relatives à la stratégie scientifique, économique et immobilière de Genopole, à ses missions, à son modèle économique et à la structure juridique appropriée qui en découle.

La méthode suivante a été adoptée :

- mise en place d'un comité de pilotage stratégique composé des financeurs de Genopole et des représentants territoriaux.
- mise en place de 4 comités techniques définis comme suit :
  - o Cotech 1 : ambition et attractivité
  - o Cotech 2 : marketing territorial et offre de services
  - o Cotech 3 : stratégie immobilière
  - o Cotech 4 : modèle économique et juridique

L'objectif est d'arriver à des livrables fin 2019.

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>3 000</b>	<b>3 000</b>	<b>2 892</b>	<b>2 892</b>
Subvention pour charges de service public	3 000	3 000	2 892	2 892
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3 000</b>	<b>3 000</b>	<b>2 892</b>	<b>2 892</b>

Les crédits prévus au PLF 2020 font l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés (nets de mise en réserve/ en gestion).

La différence de SCSP entre le tableau de financement et le compte de résultat est liée à l'application de la réserve de précaution.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

	(en ETPT)	
	LFI 2019 (1)	PLF 2020
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>52,00</b>	<b>52,00</b>
– sous plafond	50,00	50,00
– hors plafond	2,00	2,00
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>		
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		

(1) LFI ou LFR le cas échéant

## IFREMER - INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER

Institué par le décret n° 84-428 du 5 juin 1984, l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) est un établissement public à caractère industriel et commercial placé sous la tutelle des ministères chargés de la recherche, de l'environnement et des pêches maritimes et des cultures marines.

Institut national de recherche en sciences marines, l'Ifremer est de longue date aux avant-postes des sciences et technologies marines. Voulu comme un outil au service de la découverte des océans de la côte au large, il apporte une contribution marquante, dans des champs disciplinaires très divers, comme concepteur et opérateur d'infrastructures et de technologies, et comme appui de l'État et du monde économique.

L'action de l'institut se situe à la confluence de plusieurs champs de force : recherche, innovation en lien avec le monde économique

appui aux politiques publiques. C'est en réussissant à conjoindre ces trois aspects sans se laisser entraîner vers une seule des composantes que l'institut renforce son identité d'acteur indispensable des sciences et technologies marines.

Le projet de l'institut à l'horizon 2030 est structuré autour de quatre ambitions.

La première ambition concerne les « sciences en société » et recouvre plusieurs enjeux :

- Ethique et déontologie : un institut exemplaire

Il s'agit de consolider un dispositif permettant d'assurer la rigueur, l'intégrité des travaux scientifiques et l'examen des questions éthiques soulevées par les activités de l'institut, préalable indispensable à l'établissement d'une relation de confiance entre l'institut et la société.

- Approches partenariales : un institut à l'écoute de la société

Il s'agit pour l'institut de développer des approches partenariales, qui consistent à associer, à des degrés divers, des acteurs privés et/ou publics dans l'élaboration et la mise en œuvre de programmes de recherche (y compris la prise en compte des connaissances issues de l'expérience).

- Recherche, expertise et appui aux politiques publiques : un cercle vertueux

Il s'agit pour l'institut d'appuyer l'État, les collectivités territoriales et les secteurs professionnels dans la conception de politiques publiques intégrées et innovantes en transférant les résultats issus de la recherche, d'assurer une expertise intégrée en associant les parties prenantes tout en conservant son indépendance, et également de prendre en compte les questions scientifiques émergeant des travaux d'appui aux politiques publiques dans l'élaboration de sa programmation scientifique.

- Communication et médiation scientifique : de l'Ifremer vers la société

Il s'agit de sensibiliser à la démarche scientifique et aux activités menées par l'Ifremer, de diffuser les résultats de travaux de recherche initiés et conduits par les chercheurs vers le grand public, les écoles, les acteurs professionnels,

les associations, directement ou par l'intermédiaire des médias. Cela inclut la production, bancarisation puis mise à disposition des données environnementales produites par l'institut, et, en retour, le recueil par l'institut des questions posées par la société.

La deuxième ambition de l'institut est naturellement d'ordre scientifique : l'institut entend concevoir, développer et mettre en œuvre un projet scientifique ambitieux pour réunir les éléments nécessaires pour comprendre et prévoir l'évolution de l'océan à l'horizon 2100. Il s'agit de décrypter les processus d'évolution et de modéliser le système océan (colonne d'eau, sédiments et écosystèmes de manière couplée) aux échelles décennales à centennale. Au cours de la dernière décennie, avec la prise de conscience du changement global, il est apparu que ces enjeux exigeaient de nouvelles connaissances pour appréhender les modifications profondes du milieu marin : élévation de la température, acidification, évolution des écosystèmes, évolution de la cryosphère, etc. L'étude et la compréhension de ces phénomènes sont d'autant plus cruciales que la plupart d'entre eux sont en accélération et qu'il n'existe ni compréhension globale des processus en cours, ni évaluation de la résilience des écosystèmes par rapport à ces changements rapides, ni enfin de solutions évidentes d'adaptation de moyen ou long terme. Le projet est construit sur des choix d'enjeux scientifiques dictés par l'élargissement du champ des connaissances nécessaires pour appréhender l'océan, l'évolution du paysage de la recherche, l'exigence de la société et de l'État en matière d'aide à la décision.

Il propose une approche fondamentalement pluri- et transdisciplinaire, selon six grandes orientations :

- (i) Dynamique et impacts de l'évolution de l'océan physique à l'horizon 2100 ;
- (ii) Evènements climatologiques et géologiques ;
- (iii) Interface océan – lithosphère ;
- (iv) Biodiversité et écosystèmes ;
- (v) Evolution des organismes dans le cadre du changement global ;
- (vi) Gestion adaptative des socio-écosystèmes marins.

Cinq défis autour de l'observation et de la modélisation ont été identifiés pour atteindre les objectifs scientifiques du projet :

- (i) L'observation haut débit pluridisciplinaire et multi-plateformes des écosystèmes ;
- (ii) L'expérimentation pour améliorer notre compréhension des processus ;
- (iii) La modélisation prédictive intégrée multi-compartiments, multi-échelles, multi-usages et multi-impacts des socio-écosystèmes ;
- (iv) Les observations dans les grands fonds ;
- (v) Le développement de technologies habilitantes.

Au titre d'une troisième ambition, l'institut entend devenir un moteur de l'innovation dans le monde des sciences et technologies marines.

Par ses missions, l'Ifremer doit avoir un impact sur le développement du monde économique maritime. Cet impact passe par la valorisation de ses savoir-faire mais aussi par des projets de recherche partenariale qui ouvrent aux acteurs économiques le bénéfice des acquis scientifiques pour proposer des produits et des services innovants pour une exploitation responsable de l'océan. Il existe indubitablement un potentiel important en matière de croissance économique appuyée sur le milieu marin, celle-ci étant une priorité de plus en plus nettement affichée au plan national et européen («croissance bleue»).

Ce qui est visé est la création d'un état d'esprit pour insérer l'innovation dans la pratique de l'institut. Plus spécifiquement, il s'agira d'inciter les chercheurs à se poser la question le plus tôt possible de l'utilisation de leurs recherches et des incidences de celles-ci aussi bien sur le monde économique que sur les politiques publiques. De ce fait, cette démarche d'innovation n'est pas séparable des deux autres composantes du triptyque (recherche et appui aux politiques publiques). Les grands choix de thèmes de recherche, par exemple, doivent ainsi s'efforcer de clarifier la ou les finalités de la recherche tant sur le plan de la compréhension du monde que de la valorisation dans le monde économique.

L'institut a pour quatrième ambition de jouer un rôle de catalyseur pour les sciences et technologies marines françaises en s'affirmant comme une tête de réseau, acteur des politiques de site et facteur de mutualisation entre les divers acteurs, en réponse aux défis des transitions en cours dans le contexte international. A cela s'ajoutent, cela va sans dire, un rôle de consolidation du fonctionnement de la flotte océanographique française désormais unifiée et adossée à l'Ifremer tout en bâtissant un schéma d'évolution de cette flotte qui assure sa pérennité et sa qualité opérationnelle au

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

service de la science et de la technologie, et un rôle de concepteur et gestionnaire d'infrastructures de recherche dans le domaine océanique.

Enfin, le modèle développé par l'institut est perçu comme original et attractif par ses partenaires européens et internationaux. Il suscite la curiosité du fait de l'alliage de thématiques et de missions aussi diverses. Au vu de ces atouts, l'ambition de l'institut est de s'imposer comme l'un des leaders internationaux en sciences marines en utilisant tout à la fois sa diversité, sa présence sur l'ensemble de la planète et sa reconnaissance en matière d'infrastructures marines.

Ces ambitions se déclinent dans un nouveau contrat d'objectifs et de performances qui oriente l'action de l'Ifremer pour les années 2019 à 2023.

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>113 – Paysages, eau et biodiversité</b>	<b>2 300</b>	<b>2 300</b>	<b>2 300</b>	<b>2 300</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	2 300	2 300	2 300	2 300
<b>149 – Compétitivité et durabilité de l'agriculture, de l'agroalimentaire, de la forêt, de la pêche et de l'aquaculture</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 880</b>	<b>2 880</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	2 880	2 880
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>171 350</b>	<b>171 350</b>	<b>178 848</b>	<b>178 848</b>
Subvention pour charges de service public	171 350	171 350	178 848	178 848
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>206 – Sécurité et qualité sanitaires de l'alimentation</b>	<b>1 023</b>	<b>1 023</b>	<b>2 400</b>	<b>2 494</b>
Subvention pour charges de service public	1 023	1 023	2 400	2 494
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>174 673</b>	<b>174 673</b>	<b>186 428</b>	<b>186 522</b>

L'augmentation des crédits prévus au PLF 2020 sur le P172 permettra de financer l'entretien, le fonctionnement et les travaux de jouvence de la FOF (flotte océanique française).

La différence de SCSP entre le tableau de financement et le compte de résultat est liée à l'application de la réserve de précaution.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2019 (1)	PLF 2020
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>1 578,00</b>	<b>1 578,00</b>
– sous plafond	1 332,00	1 332,00
– hors plafond	246,00	246,00
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>		
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Le nombre d'ETPT reste stable.

## IHEST - INSTITUT DES HAUTES ETUDES POUR LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE

L'IHEST est un établissement public sous tutelle des ministères en charge de l'Éducation nationale et de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Créé par décret en 2007 (2007-634 du 27 avril 2007), il a une mission de formation, de diffusion de la culture scientifique et technique dans la société et d'animation du débat public autour du progrès scientifique et technologique et de son impact dans la société, Ce qui positionne l'Institut à l'interface de l'articulation connaissance-innovation-culture.

L'IHEST conçoit et réalise un cycle annuel de formation thématique à destination d'une quarantaine d'auditeurs et anime le réseau des auditeurs formés depuis 12 ans.

Destiné à un public de cadres dirigeants issus de tous les secteurs de la société, le cycle de formation, cœur de métier de l'Institut s'attache à :

- Acculturer à la complexité des relations science-société, les futurs responsables peu préparés à la dimension pluridisciplinaire des enjeux ;
- Stimuler la compréhension de la démarche scientifique et la construction du sens ;
- Éclairer les débats science-société, comprendre le jeu des acteurs et leur légitimité à apporter leur contribution à la construction du sens.

Fort de ses douze années d'existence, l'IHEST a peu à peu constitué un réseau de 514 auditeurs en France majoritairement, mais pas seulement, aptes à mobiliser une pluralité d'expertises pour toute question associée à l'interaction science-société, mobilisables en appui aux politiques publiques, ou pour animer le débat public.

A la demande de sa tutelle, l'institut organise également une université d'été, des formations courtes « Les Ateliers de l'IHEST », des rencontres ouvertes au public « Paroles de chercheurs ».

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>1 547</b>	<b>1 547</b>	<b>1 523</b>	<b>1 523</b>

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Subvention pour charges de service public	1 547	1 547	1 523	1 523
Dotations en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1 547</b>	<b>1 547</b>	<b>1 523</b>	<b>1 523</b>

Les crédits SCSP prévus au PLF 2020 font l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve qui sont stables par rapport à la gestion 2019.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2019 (1)	PLF 2020
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>10,00</b>	<b>10,00</b>
– sous plafond	10,00	10,00
– hors plafond		
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>		
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		

(1) LFI ou LFR le cas échéant

## INED - INSTITUT NATIONAL D'ÉTUDES DÉMOGRAPHIQUES

Régi par le décret n° 86-382 du 12 mars 1986, l'Institut national d'études démographiques (Ined) est un établissement public à caractère scientifique et technologique placé sous la tutelle des ministères chargés de la recherche et des affaires sociales. Ce décret a été modifié par le décret n°2015-1005 du 18 août 2015 pour mettre en œuvre la loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche appelant notamment des modifications relatives au processus d'examen de candidatures à la fonction de directeur de l'Ined, aux modalités d'évaluation des unités et de l'établissement, à la durée des mandats des directeurs d'unité et des membres des instances d'évaluation. Il vient compléter les missions de l'Ined en matière d'expertise et d'appui aux politiques publiques et il institutionnalise le comité d'éthique créé en 2012 au sein de l'établissement.

La recherche ayant pour objet l'étude des populations sous tous leurs aspects constitue la principale mission de l'Ined. Des travaux relatifs à l'étude de la conjoncture démographique nationale et internationale et de ses évolutions sont notamment conduits, dans une approche multidisciplinaire croisant les phénomènes démographiques proprement dits (nuptialité, fécondité, mortalité, migrations) et la démographie appliquée à la vie sociale, l'économie, la santé publique, la géographie humaine, l'histoire. Dans le cadre de sa mission de recherche scientifique, l'Institut a pour responsabilité d'assurer la collecte et la diffusion de l'information, tant française qu'internationale, relevant de son champ d'activité ainsi que d'apporter son concours à la formation à la recherche et par la recherche dans les domaines de sa compétence.

Les activités scientifiques de l'Ined s'organisent autour de 10 unités thématiques de recherche, trois pôles méthodologiques (approche biographique et multi-niveaux, perspectives internationales, vieillesse et vieillissements) et 5 services d'appui à la recherche (enquêtes et sondages, méthodes statistiques, informatique et systèmes d'information, documentation, bibliothèque et archives, et éditions). Les orientations scientifiques se concrétisent par des projets de recherche collectifs (les projets phares, au nombre d'une trentaine, bénéficient de l'essentiel des moyens humains et financiers de l'institut et associent un ou plusieurs partenaires extérieurs, français ou étrangers) auxquels s'ajoutent les projets personnels des chercheurs (dits projets simples, relatifs à des recherches émergentes ou expérimentales encore non affiliées à des projets phares ou à des projets ponctuels correspondant à des contrats de courte durée).

Son rôle prééminent dans les enquêtes auprès des ménages comme instrument de connaissance sociologique et démographique a conduit l'Ined à se doter d'un service spécialisé, le service des enquêtes et sondages, qui pilote les opérations de collecte de données requises par les projets des chercheurs de l'Ined. Ce service travaille de plus en plus en partenariat avec d'autres institutions (INSEE, INSERM, Santé publique France ...) Ces activités d'enquête conduisent également à des travaux de valorisation méthodologique et scientifique.

Entretien une relation privilégiée avec les organismes nationaux et internationaux de statistique, certaines de ces relations étant formalisées par des accords-cadres ou des conventions, l'Ined participe à plus de 150 projets ou réseaux de recherche à travers le monde, en partenariat avec des centres de recherche, des universités, des organisations intergouvernementales, des associations. Il participe ainsi chaque année aux travaux des Nations-Unies et de ses agences ainsi qu'à ceux de l'Organisation mondiale de la santé.

Le développement de ses partenariats, européens et internationaux, se concrétise par l'intégration d'experts étrangers au sein de ses instances (conseil scientifique, commission d'évaluation) et un recrutement plus international de ses chercheurs. Le réseau d'accueil doctoral qui s'est mis en place dans le cadre du laboratoire d'excellence iPOPs « individus, POPulations, sociétés » est aussi une marque de l'internationalisation et de cette politique d'ouverture de l'Ined. L'Ined est également co-porteur avec l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne de REDPOP (Réseau Universitaire de Recherche en Démographie et sciences de la Population). Cette école universitaire de recherche (EUR) figure parmi les 29 lauréats du volet du programme d'investissements d'avenir dédié. Elle est soutenue par 6 universités, 8 écoles doctorales et 10 unités de recherche.

Dans le cadre de la mise en place des communautés d'universités et établissements (COMUE) instituées par la loi du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche, l'Ined est membre des COMUE « Université Sorbonne Paris Cité »

Surtout, l'Ined est engagé dans le projet du Campus Condorcet Paris-Aubervilliers, futur pôle de référence des sciences humaines et sociales en Île-de-France, impliquant un transfert complet du siège de l'établissement sur ce site en décembre 2019.

Le contrat d'objectifs et de performance entre l'État et l'Ined fixe, pour la période quinquennale 2016-2020, les cinq orientations de l'établissement en cohérence avec les grandes orientations stratégiques de l'État : réussir l'implantation sur le campus Condorcet ; renforcer l'engagement européen et les actions à l'international pour développer les activités et pérenniser les partenariats ; développer la valorisation des travaux de l'Ined ; investir dans les données et les infrastructures de recherche ; poursuivre la modernisation de la gestion de l'Ined et consolider les financements.

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>155 – Conception, gestion et évaluation des politiques de l'emploi et du travail</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0



## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>163 – Jeunesse et vie associative</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>17 356</b>	<b>17 356</b>	<b>17 433</b>	<b>17 433</b>
Subvention pour charges de service public	17 356	17 356	17 433	17 433
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>17 356</b>	<b>17 356</b>	<b>17 433</b>	<b>17 433</b>

Les crédits demandés au PLF 2020 sont en hausse principalement afin de financer les mesures 2020 du protocole PPCR (parcours professionnels, carrières et rémunérations).

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2019 (1)	PLF 2020
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>259,00</b>	<b>259,00</b>
– sous plafond	208,00	208,00
– hors plafond	51,00	51,00
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		1,00
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>		
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		

(1) LFI ou LFR le cas échéant

**INRAE - INSTITUT NATIONAL POUR LA RECHERCHE EN AGRICULTURE, ALIMENTATION ET ENVIRONNEMENT**

L'INRAE, Institut national pour la recherche en agriculture, alimentation et environnement, est un établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST) dont les textes portant sa création sont en cours d'élaboration au moment de l'écriture des projets annuels de performance 2020.

L'INRAE résultera de la fusion au 1<sup>er</sup> janvier 2020 de l'INRA et de l'IRSTEA. Ses missions sont définies dans un décret à paraître d'ici la fin de l'année 2019. L'INRAE réalise, organise et coordonne, à son initiative ou à la demande de l'Etat, tous travaux de recherche scientifique et technologique dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation, de la forêt, de l'environnement, de l'eau, de la biodiversité, de la bioéconomie, de l'économie circulaire, de la gestion

durable des territoires. Il a également pour mission des travaux de recherche sur les risques dans les différents champs de compétence précités.

La fusion des deux instituts INRA et IRSTEA porte une ambition scientifique renouvelée pour relever les défis mondiaux de l'agriculture, l'alimentation et l'environnement.

Parmi les tous premiers leaders internationaux en sciences agricoles, alimentaires et en sciences du végétal et de l'animal et au 10<sup>ème</sup> rang mondial en écologie-environnement, l'INRAE se caractérise par un solide ancrage territorial, favorisant les transferts vers le monde économique et le développement territorial. Avec 75% de ses effectifs implantés en province sur plus de 110 sites, rattachés à 18 centres de recherche, l'Institut est présent dans la quasi-totalité des régions françaises, y compris en Outre-mer.

Organisées en 8 méta-programmes, 14 départements scientifiques, 203 unités de recherche et 42 unités expérimentales, les équipes de l'INRAE sont impliquées dans des projets de recherche sur des enjeux européens ou internationaux tels que les maladies émergentes dans les pays méditerranéens, la sécurité alimentaire, l'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques, la biodiversité et la gestion adaptative des ressources dans les territoires. L'Institut se mobilise fortement dans le champ de l'appui aux politiques publiques, sur des sujets majeurs comme les alternatives aux pesticides, le bien-être animal, les risques naturels, sanitaires et environnementaux, et plus globalement sur l'évolution vers des systèmes agricoles et alimentaires durables et adaptés aux attentes de la société. Une direction générale déléguée à l'expertise et à l'appui aux politiques publiques, créée aux côtés des directions générales déléguées respectivement aux affaires scientifiques et aux ressources, porte la politique du nouvel institut dans ce domaine.

Par l'intermédiaire principalement de ses deux filiales, INRA Transfert et Agri-Obtentions, l'INRAE gère un portefeuille de 400 familles de brevets actives (avec un flux de 50 nouvelles demandes de brevets par an) et de 440 certificats d'obtention végétale.

L'INRAE porte 5 Instituts Carnot et a généré, en 2018, 30 M€ de recettes issues de contrats de recherche avec des partenaires socio-économiques.

L'INRAE est membre fondateur de l'Alliance pour les sciences de la vie et de la santé (AVIESAN) et de l'Alliance pour l'environnement (ALLENVI). Cette dernière vise à coordonner les recherches françaises pour réussir la transition écologique et relever les grands défis sociétaux.

L'INRAE est également membre fondateur de l'Institut agronomique, vétérinaire et forestier de France (IAVFF - Agreenium) qui a pour mission de renforcer les capacités d'action de la recherche et de la formation agronomique française au niveau international.

Dans le cadre de la mise en place des communautés d'universités et établissements (COMUE) instituées par la loi du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche, l'INRAE est membre fondateur de la COMUE « Université Paris Saclay » et partenaire actif des COMUE constituées sur les territoires où l'institut est implanté. L'INRAE a renforcé son partenariat avec l'Enseignement Supérieur par son implication dans 6 Idex et 6 Isites ; il participe aujourd'hui à 6 écoles universitaires de recherche créées en 2017.

L'ambition scientifique de l'établissement est renouvelée dans le cadre de la fusion et sera notamment décrite dans son plan stratégique en cours de construction durant l'année 2020. A ce jour, le plan stratégique de l'INRA réactualisé en 2016 met en lumière les priorités scientifiques à horizon 2025, parmi lesquels la sécurité alimentaire mondiale, identifiée comme défi majeur. Le document d'orientation stratégique d'Irstea de 2018 identifie comme enjeux et défis la nécessité d'une gestion adaptative sous la contrainte du changement global.

Cette ambition est également déclinée au sein des contrats d'objectifs et de performance (COP) de l'INRA et d'IRSTEA pour la période 2017-2021. Le COP de l'INRA reste toujours d'actualité et est structuré autour de 6 axes, comportant chacun des indicateurs et des livrables :

- Axe 1 – Promouvoir une politique scientifique et de nouvelles pratiques de recherche au service d'une connaissance intégrée des systèmes alimentaires et forestiers ;
- Axe 2 – Développer la stratégie européenne et internationale de l'Inra ;
- Axe 3 – Soutenir une politique volontariste d'innovation, de valorisation et de transfert vers les filières économiques et la société ;

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

- Axe 4 – Promouvoir des stratégies de sites et renforcer la coopération avec l'enseignement supérieur ;
- Axe 5 – Mobiliser l'expertise scientifique en appui aux politiques publiques ;
- Axe 6 – Renforcer la contribution des fonctions support aux performances de l'Institut.

Le nouvel établissement fusionné lancera les travaux courant 2020, afin de poser les fondations du futur COP de l'INRAE 2021-2024.

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>113 – Paysages, eau et biodiversité</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	50	50	50	50
<b>142 – Enseignement supérieur et recherche agricoles</b>	<b>2 524</b>	<b>2 524</b>	<b>27 573</b>	<b>27 573</b>
Subvention pour charges de service public	2 524	2 524	27 573	27 573
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>149 – Compétitivité et durabilité de l'agriculture, de l'agroalimentaire, de la forêt, de la pêche et de l'aquaculture</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>699 880</b>	<b>699 880</b>	<b>774 808</b>	<b>774 808</b>
Subvention pour charges de service public	699 880	699 880	774 808	774 808
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>206 – Sécurité et qualité sanitaires de l'alimentation</b>	<b>3 501</b>	<b>4 772</b>	<b>179</b>	<b>299</b>
Subvention pour charges de service public	3 501	4 772	179	299
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>215 – Conduite et pilotage des politiques de l'agriculture</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>776 – Recherche appliquée et innovation en agriculture</b>	<b>550</b>	<b>550</b>	<b>550</b>	<b>550</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	550	550	550	550
<b>Total</b>	<b>706 505</b>	<b>707 776</b>	<b>803 160</b>	<b>803 281</b>

Les données budgétaires 2020 présentées sont établies après fusion INRA-IRSTEA.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

	(en ETPT)	
	LFI 2019	PLF 2020
	(1)	
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>11 619,00</b>	<b>12 579,00</b>
– sous plafond	9 972,00	10 932,00
– hors plafond	1 647,00	1 647,00
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		58,00
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>	<b>15,00</b>	
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes	15,00	

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Les emplois 2020 présentées sont ceux de l'établissement après fusion INRA-IRSTEA.

## INRIA - INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET EN AUTOMATIQUE

Régi par le décret n° 85-831 du 2 août 1985 modifié par le décret n° 2014-801 du 16 juillet 2014, l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA) est un établissement public à caractère scientifique et technologique placé sous la tutelle des ministères chargés de la recherche et de l'industrie.

Inria est un institut de recherche composé de 8 centres de recherche répartis sur le territoire national (Paris, Saclay, Lille, Rennes, Bordeaux, Grenoble, Nancy, Sophia-Antipolis), et repose sur un modèle organisationnel agile et original : **l'équipe-projet** (EP). Une équipe-projet rassemble classiquement de 10 à 30 personnes autour de quelques chercheurs permanents et d'une feuille de route de recherche et d'innovation. Elle est créée pour une durée courte (4 ans, renouvelable deux fois) et fréquemment évaluée. Ce modèle ressemble à celui de laboratoire au sens anglo-saxon du terme, mais présente l'avantage d'être plus pérenne car ne repose pas sur un seul chercheur permanent. Ce modèle, éprouvé depuis plus de 50 ans, favorise la prise de risque scientifique, notamment à travers l'interdisciplinarité et les partenariats industriels, promeut le développement de technologies qui sont souvent au cœur de l'activité scientifique, et accompagne les démarches entrepreneuriales. Inria compte 200 EP environ.

Le comité du HCERES qui a évalué INRIA en 2018 a souligné l'excellence reconnue de l'Inria tant dans la production scientifique que dans les activités de transfert et d'innovation. Les principales faiblesses dégagées par le comité sont liées, d'une part à la gouvernance et au pilotage (organisation des fonctions supports, modèle financier, stratégie immobilière, etc.), et d'autre part, au positionnement européen et international de l'organisme (stratégie inaboutie, visibilité à améliorer).

Un nouveau président du conseil d'administration d'INRIA a été nommé en juin 2018. Lors du Conseil d'administration du 18 octobre 2018, il a présenté les premiers éléments de politique d'établissement pour la période 2018-2023. L'enjeu des 5 années à venir est la construction et la mise en œuvre opérationnelle d'un projet visant un **plus grand impact** d'Inria, que celui-ci soit scientifique, technologique, économique ou sociétal. L'ambition stratégique d'Inria est d'accélérer la construction d'un leadership scientifique, technologique et industriel, dans et par le numérique, de la France, dans une dynamique européenne. Inria doit ainsi assumer qu'il est un outil de la souveraineté et de l'autonomie stratégique numérique de la Nation.

Pour réaliser cette ambition, les 4 priorités d'Inria seront de :

- maintenir l'ambition de l'excellence scientifique,

- renforcer l'impact économique de l'institut,
- construire une organisation efficace et sereine,
- renforcer l'apport d'Inria à l'émergence de grandes universités de recherche du meilleur niveau international et conforter sa valeur ajoutée au bénéfice de l'écosystème de recherche et d'innovation français en appui de politiques publiques.

Le nouveau contrat d'objectifs et de performance pour la période 2019-2023, travaillé avec les tutelles et en partenariat avec d'autres opérateurs publics de l'enseignement supérieur et de la recherche, traduira ces ambitions.

### Maintenir l'excellence scientifique

La politique scientifique d'Inria vise à concentrer les moyens sur des actions d'envergure nationale et sur des partenariats stratégiques internationaux, et renforcer son action dans l'Espace Européen de Recherche et d'Innovation :

- *Rendre plus efficace et plus fluide son processus de création d'équipes-projets* : il s'agit de ramener le délai de création d'une équipe-projet de 18 mois à 4 mois, en assumant de prendre un risque en limitant l'évaluation a priori, mais en donnant en revanche tout son sens à l'évaluation a posteriori ;
- *Favoriser la prise de risque scientifique, notamment à travers la réponse aux grands défis de la société et l'interdisciplinarité* : l'enjeu clé est de favoriser le renouvellement des thèmes scientifiques et l'émergence de nouvelles disciplines, avec un rôle clé du numérique comme levier d'interdisciplinarité. Après avoir pris un virage sur la santé il y a 15 ans, d'autres secteurs applicatifs émergent : l'environnement, l'énergie, la mobilité, l'agriculture ou encore la régulation du numérique et de l'IA sont ainsi des thèmes sur lesquels l'institut peut apporter une contribution majeure ;
- *Renforcer le soutien au développement technologique* : le développement technologique, concrétisé essentiellement à travers des logiciels, est au cœur de l'activité scientifique de nombreuses EP. Inria continuera à soutenir et à promouvoir cette activité, en donnant la priorité aux EP avec une forte base technologique, afin qu'elles puissent disposer de ressources pérennes dans la durée ;
- *Renforcer l'ambition européenne d'Inria* : il s'agit d'aller au-delà de la très bonne performance d'Inria pour l'ERC, avec une ambition européenne plus forte. Pour cela, Inria mettra notamment en place une cellule de veille et d'influence à Bruxelles, dont la production sera partagée avec les partenaires académiques d'Inria, et un renforcement des équipes d'appui au montage de projets européens. Enfin, le renforcement de l'axe franco-allemand sera une priorité ;
- *Se concentrer sur quelques partenariats stratégiques au niveau international* : pour maximiser son impact et affirmer Inria comme une marque mondiale, l'action internationale sera concentrée autour d'un nombre restreint (de 5 à 10 à titre indicatif) de partenariats stratégiques, avec déclinaison opérationnelle sur les modalités et les moyens ;
- *Veiller à une meilleure prise en compte de la politique d'établissement dans les processus d'évaluation* : l'évaluation des équipes-projets et des chercheurs prendra en compte les contributions et implications sur l'ensemble des axes stratégiques mentionnés ci-dessus.

### Renforcer l'impact économique d'Inria

En se fondant sur un socle scientifique au plus haut niveau, Inria renforcera son impact économique sous des formes diverses :

- *Passer à l'échelle pour la création de startups technologiques* pour viser, d'ici à la fin du COP, un objectif de 100 projets de startups par an. Inria ouvrira son dispositif à ses partenaires, afin de mettre l'expertise acquise en 30 ans d'accompagnement de startups technologiques numériques au service des écosystèmes dans lesquels Inria est présent (cf politique de site).

Ce dispositif de bout en bout reposera notamment sur une politique d'attractivité pour les jeunes scientifiques à profil entrepreneurial, sur des actions de sensibilisation et de formation, sur un programme de co-design du projet entrepreneurial (« Inria Startup Studio »), sur une surface de contact renforcée avec les acteurs du financement français et européens (dont Bpifrance avec qui un partenariat stratégique a été signé), et sur un accompagnement de l'ambition internationale des startups via un réseau de partenaires, notamment européens ;

- *Donner la priorité aux accords bilatéraux avec des partenaires industriels français et avec les entreprises développant une base d'emplois en France*. Ces accords seront conclus sur la base d'une

feuille de route conjointe ayant montré un potentiel de mobilisation des équipes-projets d'Inria, et avec la mise en place d'une gouvernance stratégique mais souple sur des objectifs partagés.

De nouvelles modalités, comme par exemple la mise en place d'incubateurs conjoints de startups (à l'instar de ce qu'avait réalisé Inria avec Bull il y a plus de 20 ans) ou le lancement de « Défis internes », construits avec ces partenaires, seront envisagées. La mise en place d'équipes-projets communes avec des entreprises, grands groupes comme PME-ETI sera également favorisée, de manière privilégiée;

- *Développer une offre Inria en matière de formation continue sur les technologies numériques*, à destination en priorité des entreprises à base française. Cette offre s'appuiera en particulier sur les logiciels diffusés en open source par Inria et sera appuyée par l'action d'Inria Learning Lab en matière de production de cours en ligne ;
- *Inscrire l'objectif d'impact économique dans certaines actions internationales* : la préservation d'une voie européenne dans l'évolution du W3C, probablement via la mise en place d'une entité légale en Europe en coopération avec l'Allemagne, est un enjeu important pour quelques grandes filières économiques françaises et européennes pour lesquelles la question des standards ouverts du Web est stratégique.

L'investissement d'Inria dans Inria-Chile sera poursuivi, en visant notamment à insérer pleinement l'action d'Inria-Chile dans Inria et à mieux articuler Inria-Chile avec des actions que mènent des partenaires industriels français.

### Construire une organisation efficace et sereine

Inria est aussi une infrastructure de recherche et d'innovation, fondée sur des services d'appui, permettant à des chercheurs et des ingénieurs, présents dans la durée ou de manière temporaire, de travailler le plus efficacement possible. Pour réaliser son ambition, Inria doit donc avoir une organisation efficace et sereine, à même de gagner l'adhésion des personnels, de garantir l'efficacité de l'action des fonctions d'appui, *qui sont la colonne vertébrale de l'institut*.

### Renforcer l'apport d'Inria aux politiques publiques

L'émergence de grandes universités de recherche du meilleur niveau international est au cœur des politiques publiques en faveur de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Inria, dont quasiment tous les centres de recherche sont partenaires d'universités retenues comme Idex ou Isite, est directement impliqué dans cette dynamique. Sur cette base, il INRIA augmentera son implication, avec ses partenaires universitaires, dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une politique de site dynamique et adaptée à chaque situation.

Cette politique de site passe par un véritable dialogue stratégique et par la capacité à trouver à l'échelle de chaque site les voies pour renforcer, simplifier et intégrer les dispositifs existants, comme ceux concernant l'innovation, les relations avec les acteurs du territoire, l'attractivité ou encore l'identification dans les classements internationaux. Cela comprend également la possibilité d'expérimenter des actions dans d'autres domaines, comme le renforcement de la participation des chercheurs à l'enseignement et à sa structuration notamment dans le cadre des opportunités que constitue la création des Ecoles Universitaires de Recherche, « graduate schools » à la française.

Plus généralement, Inria se pense collectivement comme un outil au service de l'accompagnement de politiques publiques : le renforcement de l'impact des actions d'Allistène, dont le positionnement doit être précisé, la coordination de plans publics (comme le volet recherche du Plan Intelligence Artificielle), le renforcement des actions de médiation et des liens avec l'Education nationale, la priorité stratégique donnée au rapprochement avec le Ministère des Armées et les acteurs régaliens de la sécurité, ou encore la participation au Plan national pour la Science Ouverte s'inscriront dans ce cadre. D'autres politiques publiques pourront être concernées.

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	173 946	173 946	174 894	174 894

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Subvention pour charges de service public	173 946	173 946	174 894	174 894
Dotations en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>173 946</b>	<b>173 946</b>	<b>174 894</b>	<b>174 894</b>

La hausse des crédits permettra de financer les besoins relatifs aux mesures 2020 du protocole PPCR (parcours professionnels, carrières et rémunérations). Le montant demandé au PLF inclut également une mesure technique de consolidation de redéploiements réalisés en gestion 2019.

la différence de SCSP entre le tableau de financement et le compte de résultat est liée à l'application de la réserve de précaution.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2019 (1)	PLF 2020
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>2 573,00</b>	<b>2 573,00</b>
– sous plafond	1 793,00	1 793,00
– hors plafond	780,00	780,00
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		17,00
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>		
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		

(1) LFI ou LFR le cas échéant

## INSERM - INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ ET DE LA RECHERCHE MÉDICALE

Créé en 1964, l'INSERM est un établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST), placé sous la tutelle des ministères chargés de la recherche et de la santé et régi par le décret du 10 novembre 1983 modifié.

L'INSERM est entièrement dédié à la santé de l'homme. En effet, ses recherches ont pour vocation l'étude de toutes les maladies, des plus fréquentes aux plus rares, à travers ses travaux de recherches biologiques, médicales et en santé des populations, en partenariat étroit avec les autres établissements de recherche publics ou privés et les hôpitaux. La mission première de l'INSERM est de faciliter les échanges entre la recherche fondamentale, la recherche clinique, la recherche thérapeutique ou diagnostique et la recherche en santé publique.

En se dotant d'une organisation sous forme d'instituts thématiques multi-organismes (ITMO), l'organisme est devenu l'acteur institutionnel national de la coordination de l'ensemble des programmes de recherche biomédicale. Dans ce cadre, l'Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé, Aviesan, a été créée par convention de coopération signée en 2009 par l'INSERM et huit autres partenaires (CNRS, CEA, INRA, INRIA, IRD, Conférence des présidents d'universités, Conférence des directeurs généraux de CHU et Institut Pasteur). Elle permet d'établir une stratégie globale en recherche dans les sciences de la vie et de la santé ainsi qu'une cohérence en matière de programmation, notamment des agences de financement (Agence nationale de la recherche (ANR), Institut National du

Cancer (INCa)). Elle permet également dans une concertation au cas par cas avec les acteurs impliqués (universités, CHU, organismes) de s'accorder sur une politique de site construite en partenariat.

Ce cadre participe à la réalisation des objectifs stratégiques et organisationnels de l'institut déclinés dans le plan stratégique 2016-2020, adopté par le CA le 3 décembre 2015, et dans le contrat d'objectifs et de performance 2016-2020, validé par le CA le 9 juin et signé le 11 juillet 2016. Ce dernier comporte 6 objectifs : soutenir une recherche intégrée et pluridisciplinaire et produire des connaissances au meilleur niveau ; soutenir le transfert de l'innovation en santé humaine sur le plan économique, clinique et sociétal ; renforcer la visibilité et la gestion des infrastructures ; promouvoir les parcours professionnels et l'attractivité ; contribuer à la stratégie des sites, optimiser les partenariats et simplifier la gestion au bénéfice de la recherche ; accroître le rôle de l'INSERM dans la construction de l'Espace européen de la recherche (ERA). L'année 2019 a été consacrée à la préparation du prochain plan stratégique qui servira en 2020 pour la préparation du futur contrat d'objectifs et de performance 2021-2025 à signer avec les ministres de tutelle.

La mise en œuvre des objectifs du contrat d'objectifs et performance 2016-2020 se fait au sein des neuf Instituts Thématiques, organes fonctionnels de la coordination des recherches qui répondent aux enjeux majeurs et permettent de disposer au niveau national de capacités d'analyse stratégique et de programmation et de coordonner étroitement les actions des différents membres d'Aviesan, en matière de politique de site, de partenariats avec les universités et les CHU, de partenariats industriels et de coopération européenne et internationale.

Depuis 2009, l'INSERM entretient un partenariat avec la Conférence des Présidents d'Université (CPU) et les autres EPST sous l'égide d'Aviesan pour matérialiser une véritable politique de site, fondée sur une confiance réciproque, visant à régler ensemble les questions d'ouverture et de renouvellement des laboratoires, d'équipements, de plateformes, de chaires et de gestion.

Dans le cadre des communautés d'université et établissement (COMUE), instituées par la loi du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche, l'INSERM a été amené à collaborer avec 15 COMUE dont quatre pour lesquelles l'institut est devenu membre fondateur en 2014 que sont : « Université Paris Saclay », « Paris Sciences et Lettres », « Sorbonne Paris Cité » et « Sorbonne université ». Par ailleurs au regard de l'évolution par la consolidation de fusions d'universités couplée à la pérennisation d'Initiative d'excellence (Idex) ainsi que l'ordonnance du 12 décembre 2018 relative à l'expérimentation de nouvelles formes de rapprochements, de regroupement des établissements d'enseignement supérieur les COMUEs sont amenées à disparaître ou à se reconfigurer. Deux incidences sont que l'Inserm s'implique dans la gouvernance et la stratégie scientifique de 10 Idex (Bordeaux, Strasbourg, Marseille, PSL, Sorbonne Université, Paris Saclay, Sorbonne Paris Cité, Nice, Grenoble, Lyon), et 6 Isite (Franche-Comté, Lorraine, Clermont, Lille, Montpellier, Nantes) ainsi que dans les réflexions des futurs établissements expérimentaux à venir à compter de Janvier 2020. La finalité est de participer à l'élaboration de la stratégie scientifique d'un site et contribuer aux instances décisionnelles adéquates traitant les enjeux en sciences de la vie et de la santé.

De nombreux partenariats ont également été noués avec le milieu associatif (406 associations et fondations) et avec les hôpitaux, les Centres de lutte contre le Cancer (CLCC) et des industriels. A noter, que l'année 2018 a été marquée par la mise en œuvre de l'accord-cadre entre l'Inserm et le CNRS (signé le 23/10/17) qui permet de poursuivre la collaboration actuelle pour une soixantaine de structures de recherche ou de service en cotutelle sur le territoire français, pour des infrastructures nationales ainsi que pour le dispositif ATIP-Avenir (ATIP au CNRS et Avenir à l'Inserm). L'accord-cadre renforce également les coopérations pour des disciplines scientifiques autres que les sciences de la vie et crée de nouvelles possibilités de valorisation de la recherche

En outre, l'INSERM en son nom ou pour le compte d'Aviesan participe activement aux volets recherche de plusieurs plans nationaux de santé : cancer (avec la mise en œuvre des mesures du plan cancer 3, en coordination avec l'INCa), Maladies neuro-dégénératives, Résistance antimicrobienne, France Médecine Génomique 2025, animation du réseau Stratégie Autisme....

Concernant les investissements d'avenir, l'INSERM est impliqué dans les infrastructures nationales en biologie-santé (coordonne 3 infrastructure : HIDDEN, F-CRIN et Ingestem et est partenaire de 13 autres infrastructures nationales (dont Constance, ECell Frisbi, IDMIT, Celfedia...), dans les instituts hospitalo-universitaires, les cohortes, les Instituts de Recherche Technologique (IRT), démonstrateur pré-industriel et est étroitement associé aux projets portés par les universités (Initiatives d'excellence (IDEX), laboratoires d'excellence (LABEX)) dans les domaines concernant l'institut.

L'Inserm développe depuis 2015 des programmes visant à accélérer la recherche technologique et la mise à disposition des technologies les plus innovantes auprès de ses équipes de recherche. A ce titre, l'Inserm s'est doté de 3 accélérateurs de recherche technologique (ART) : ART Ultrasons biomédicaux, ART Bioimpression, ART Thérapie génomique. Un 4<sup>ème</sup> ART est à l'étude (ART Intelligence Artificiel en clinique).

En adéquation avec ses missions (accélérer le progrès des connaissances, soutenir une recherche intégrée et pluridisciplinaire, assurer un continuum entre la recherche fondamentale et clinique), l'Inserm développe depuis 2016



## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

des programmes scientifiques transversaux portant sur des thèmes de recherche prioritaires. Ces programmes scientifiques transversaux (Microbiote, Vieillesse, Variabilité génétique et Human development cell atlas) ont pour objectifs de structurer des communautés scientifiques dans des domaines spécifiques et prioritaires en faisant émerger des consortia nationaux interdisciplinaires qui s'appuieront sur les compétences et expertises des équipes Inserm, et également de faire de la recherche biomédicale française un acteur de premier plan dans ces domaines en accélérant l'acquisition des connaissances, leur transfert et leur valorisation, ceci en intégrant potentiellement des industriels dès la conception des programmes.

En matière de valorisation, l'INSERM et sa filiale INSERM-Transfert participent activement aux projets de SATT (sociétés d'accélération du transfert de technologie) et au projet de CVT (consortium de valorisation thématique) proposé par Aviesan. Le portefeuille de brevets de l'INSERM comptait 1804 familles début 2019.

L'ANRS (Agence nationale de recherche sur le sida et les hépatites virales), agence interne de l'INSERM depuis 2012, outre le financement de projets de recherche sur ses thématiques, coordonne le projet Equipex « Hepather », large cohorte de patients traités pour une hépatite B ou C. Elle est également partenaire et principal soutien du Labex « Vaccine Research Institute » (VRI) et contribue au projet « IDMIT », infrastructure nationale en biologie-santé pour la modélisation des maladies infectieuses. Ces trois projets d'avenir relèvent directement des priorités de l'agence dans les domaines de la prévention du VIH et de la recherche translationnelle pour le traitement des hépatites virales.

Horizon 2020 : l'Inserm se positionnait au 1<sup>er</sup> rang en termes de coordinations et de participations à des projets collaboratifs dans le domaine de la santé lors du 7<sup>ème</sup> PCRD et l'Institut était l'un des deux premiers récipiendaires européens de lauréats ERC (18 lauréats en 2017, 10 lauréats en 2018), dans le domaine des sciences de la vie. La participation de l'Inserm à la construction de l'Espace européen de la recherche s'est illustrée notamment par 434 projets du 7<sup>ème</sup> PCRD gérés par l'Institut.

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>111 – Amélioration de la qualité de l'emploi et des relations du travail</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>124 – Conduite et soutien des politiques sanitaires, sociales, du sport, de la jeunesse et de la vie associative</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>155 – Conception, gestion et évaluation des politiques de l'emploi et du travail</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>635 366</b>	<b>635 366</b>	<b>639 753</b>	<b>639 753</b>
Subvention pour charges de service public	635 366	635 366	639 753	639 753
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>635 366</b>	<b>635 366</b>	<b>639 753</b>	<b>639 753</b>

Les crédits demandés au PLF 2020 sont en hausse principalement afin de financer les mesures 2020 du protocole PPCR (parcours professionnels, carrières et rémunérations). Le montant demandé prend également une mesure technique de consolidation de redéploiements réalisés en gestion 2019.

L'écart entre les SCSP est liée à la mise en réserve. Le montant du tableau de financement est celui arrêté dans la LFI avant mise en réserve, le montant du compte de résultat est net de mise en réserve.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

	(en ETPT)	
	LFI 2019	PLF 2020
	(1)	
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>8 365,00</b>	<b>8 365,00</b>
– sous plafond	6 237,00	6 237,00
– hors plafond	2 128,00	2 128,00
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		43,00
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>		
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Le plafond d'emplois est stable à 8 365 ETPT.

## IPEV - INSTITUT POLAIRE FRANÇAIS PAUL-EMILE VICTOR

L'Institut polaire français Paul-Emile Victor (IPEV) est une agence de moyens et de compétences au service des laboratoires de recherche nationaux qui offre des moyens humains, logistiques, techniques et financiers nécessaires au développement de la recherche française dans les régions polaires et subpolaires.

L'IPEV est un groupement d'intérêt public (GIP) créé en janvier 1992 et composé de 7 membres (suite à la dissolution de l'association des expéditions polaires françaises) : l'État représenté respectivement par le ministère chargé de la recherche et le ministère chargé des affaires étrangères, le CNRS, l'IFREMER, le CEA, Météo-France, le CNES et les Terres australes et antarctiques françaises (TAAF). En 2014, ce GIP a été renouvelé pour une période de 12 ans ; il ne dispose pas de contrat d'objectifs et de performance.

Pour répondre à ces missions, l'IPEV dispose de 6 bases scientifiques permettant d'offrir de bonnes conditions de travail aux équipes de recherche (1 en Arctique, 3 en Subantarctique et 2 en Antarctique dont la Très grande infrastructure de recherche (TGIR) Concordia)

et du navire de desserte antarctique L'Astrolabe. Ce navire est propriété des TAAF qui en ont financé par l'emprunt la construction et pour lequel l'IPEV, responsable de la logistique française en Antarctique, leur verse un loyer d'affrètement annuel équivalent à la moitié du remboursement de l'emprunt. Il est armé par la Marine nationale qui le met à disposition des TAAF et de l'IPEV 120 jours par an. À noter que ce navire, en raison de ses fonctions logistiques primaires, a été rattaché à la TGIR Concordia dont il assure l'acheminement du fret lourd et du carburant. Par ailleurs, des moyens aériens participent à la logistique sur zone.

En 2018, pour l'Arctique et lors des campagnes 2018-2019 pour les régions polaires Sud, l'IPEV a soutenu 75 projets :

- 24 en Arctique (6 relevant du domaine des sciences humaines et sociales ; 7 relevant du domaine des sciences de la vie ; 11 relevant du domaine des sciences de l'univers).
- 33 en Terre Adélie et dans les Îles Subantarctiques (1 relevant du domaine de la biologie humaine; 14 relevant du domaine des sciences de la vie; 18 relevant du domaine des sciences de l'univers).

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

- 18 à Concordia (tous relevant du domaine des sciences de l'univers).

La plupart de ces activités scientifiques et technologiques s'effectuent dans le cadre de collaborations internationales.

Objet d'une collaboration à parité entre la France et l'Italie, la station Concordia est la 3ème base permanente présente sur le plateau continental antarctique. Son exploitation a permis le lancement de projets de recherche à forte connotation sociétale, en lien en particulier avec les changements climatiques : reconstitution des climats du passé, étude de la composition chimique des basses et hautes couches de l'atmosphère, évolution du trou d'ozone au-dessus de l'Antarctique... Concordia est aussi le lieu de la mise en place d'observatoires dans les domaines de l'astronomie et des sciences de la terre ou bien encore de l'analyse du comportement humain en milieu confiné, en collaboration notamment avec l'Agence Spatiale Européenne.

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>14 951</b>	<b>14 951</b>	<b>14 391</b>	<b>14 391</b>
Subvention pour charges de service public	14 951	14 951	14 391	14 391
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>14 951</b>	<b>14 951</b>	<b>14 391</b>	<b>14 391</b>

Les crédits prévus au PLF 2020 font l'objet d'une correction technique sans impact sur les crédits effectivement versés nets de mise en réserve qui sont stables par rapport à la gestion 2019.

La différence de SCSP entre le tableau de financement et le compte de résultat est liée à l'application de la réserve de précaution.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2019 (1)	PLF 2020
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>101,00</b>	<b>101,00</b>
– sous plafond	15,00	15,00
– hors plafond	86,00	86,00
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>		
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		

(1) LFI ou LFR le cas échéant

**IRD - INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT**

L'Institut de recherche pour le développement (IRD) est un établissement public à caractère scientifique et technologique placé sous la tutelle des ministères chargés de la recherche et de la coopération et du développement par le décret n° 84-430 du 5 juin 1984. C'est un organisme pluridisciplinaire reconnu internationalement, travaillant principalement en partenariat avec les pays méditerranéens et intertropicaux. Il porte, par sa présence dans une cinquantaine de pays, une démarche originale de recherche, d'expertise, de formation et de partage des savoirs au bénéfice des territoires et pays qui font de la science et de l'innovation un des premiers leviers de leur développement.

L'IRD a adopté un nouveau plan d'orientation stratégique (POS) en 2016 avec pour horizon 2030. Ses priorités s'inscrivent dans la mise en œuvre, associée à une analyse critique, des Objectifs de développement durable (ODD) adoptés en septembre 2015 par les Nations unies, avec pour ambition d'orienter les politiques de développement et de répondre aux grands enjeux liés aux changements globaux, environnementaux, économiques, sociaux et culturels qui affectent l'ensemble de la planète. Le président-directeur général de l'IRD fait partie des 15 experts internationaux désignés par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies (ONU) pour rédiger le rapport mondial sur le développement durable (GSDR).

Organisme pluridisciplinaire et interdisciplinaire, l'IRD joue un rôle d'impulsion pour que la « science de la durabilité » (*sustainability science*), auxquels ses chercheurs et leurs partenaires contribuent pleinement, pèse dans les débats internationaux et, autant que possible, dans les décisions autour des ODD.

L'Institut a signé un contrat d'objectif et de performance (COP) avec ses tutelles couvrant la période 2016-2020. Déclinaison opérationnelle à horizon 2020 du POS, le COP de l'IRD s'articule autour de quatre ambitions : porter une recherche pluridisciplinaire et partenariale au service des grands enjeux communs du développement durable dans la zone intertropicale et méditerranéenne ; affirmer un rôle de référent scientifique aux niveaux des pays partenaires, européen et international sur les grands enjeux communs du développement durable ; mettre la recherche pour le développement au service de la formation, du partage des savoirs et de l'innovation responsable ; moderniser l'Institut pour répondre et contribuer aux nouvelles orientations stratégiques.

L'IRD est une communauté riche de plus de 2 000 agents (851 chercheurs et 1 199 ingénieurs et techniciens au 31 décembre 2018), dont près de 30% sont affectés hors métropole ou à l'étranger.

Pour conduire son action, il est structuré en trois grands pôles : Science ; Développement, enjeux globaux et partenariats ; et Appui à la recherche et au rayonnement scientifique international. Son dispositif de recherche s'appuie sur 72 unités de recherche. Afin d'organiser ses collaborations, l'IRD s'appuie sur un réseau de représentations à l'étranger, en Outre-mer français, et auprès d'organisations internationales et européennes. Grâce à ce réseau, l'Institut peut mettre la coopération scientifique avec les pays en développement (PED) au cœur de la stratégie nationale et européenne de la recherche et de l'aide au développement. Ce réseau s'inscrit dans une dynamique de mutualisation avec les organismes français d'enseignement supérieur et de recherche (CIRAD, CNRS, universités...).

En métropole, la politique de site de l'IRD se décline autour de différentes implantations (Montpellier, Paris et Île-de-France, Toulouse, Aix-Marseille, Grenoble, Brest, Nice, Clermont-Ferrand) organisées en quatre délégations régionales (Île-de-France, Occitanie, Sud-Est et Ouest). Au sein de chacun de ces sites, l'Institut s'est investi dans la dynamique de structuration portée par la loi ESR du 22 juillet 2013, le Programme d'investissements d'avenir, tant à l'échelle des établissements (IDEX, I-SITE) qu'à celle des structures de recherche (Labex, Equipex) et les politiques de site.

L'inscription de l'IRD dans le paysage français de la recherche passe également par les alliances nationales de recherche qui offrent à l'Institut un cadre national de proposition et d'impulsion pour définir des stratégies communes de collaboration scientifique autour de thèmes prioritaires pour les pays en PED. L'Institut est principalement investi dans trois alliances et participe à leurs instances de gouvernance : AllEnvi, alliance pour l'environnement qui est actuellement présidée par le PDG de l'IRD, Aviesan, pour les sciences de la vie et de la santé, et Athena, pour les sciences humaines et sociales.

## Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

## FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>113 – Paysages, eau et biodiversité</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>149 – Compétitivité et durabilité de l'agriculture, de l'agroalimentaire, de la forêt, de la pêche et de l'aquaculture</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>	<b>205 342</b>	<b>205 342</b>	<b>206 982</b>	<b>206 982</b>
Subvention pour charges de service public	205 342	205 342	206 982	206 982
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>205 342</b>	<b>205 342</b>	<b>206 982</b>	<b>206 982</b>

Une part de la hausse des crédits correspond à une mesure technique de consolidation de financements réalisés en gestion 2019.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2019 (1)	PLF 2020
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>2 260,00</b>	<b>2 260,00</b>
– sous plafond	2 120,00	2 120,00
– hors plafond	140,00	140,00
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>		
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		

(1) LFI ou LFR le cas échéant