

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

2021



PROGRAMME 172

RECHERCHES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES PLURIDISCIPLINAIRES

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

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 (MIREs).

Le programme 172 vise à permettre la production de connaissances et de savoir-faire dans tous les champs disciplinaires, et ce à tous les niveaux de la recherche, de la plus théorique et fondamentale à la plus appliquée, ainsi qu'à favoriser leur diffusion auprès de l'ensemble des acteurs économiques et de la société, dans un contexte international de compétition intense.

Pour ce faire, le programme :

- soutient les organismes publics de recherche placés sous la tutelle ou la co-tutelle du ministère chargé de la recherche, l'activité de leurs personnels et leur coopération avec les établissements d'enseignement supérieur et de recherche ainsi qu'avec les partenaires scientifiques publics et privés français, européens et internationaux ;
- finance de la recherche sur projets via l'Agence nationale de la recherche (ANR) ;
- finance les infrastructures et équipements nécessaires au développement de la recherche d'excellence ;
- favorise l'accroissement de l'effort de recherche et d'innovation des entreprises sur le territoire national.

Le programme 172 s'appuie sur sept éléments essentiels :

- son poids financier (plus de 7 milliards d'euros), qui augmente significativement en 2021 sous l'effet de la future loi de programmation de la recherche (LPR) ;
- les organismes nationaux de recherche couvrant la quasi-totalité des champs disciplinaires, qui collaborent avec les établissements d'enseignement supérieur et de recherche dans le cadre des unités mixtes de recherche et plus largement des contrats de site qui ont été rénovés depuis 2019 ;
- les très grandes infrastructures de recherche (TGIR) – action 13 – et les contributions de la France aux organisations scientifiques internationales (OSI) ;
- l'Agence nationale de la recherche (ANR), qui joue un rôle essentiel dans la mise en œuvre des priorités stratégiques de l'Etat et des plans gouvernementaux en matière de recherche et d'innovation (par exemple l'intelligence artificielle, les technologies quantiques, l'antibiorésistance, l'autisme, la recherche translationnelle en santé etc.) ;
- le soutien à la recherche partenariale et au transfert de technologie, à travers les instituts Carnot et les incubateurs ;
- 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.

Un projet de loi de programmation de la recherche a été voté en première lecture à l'Assemblée nationale. Ce projet de loi est la traduction législative et budgétaire des engagements pris par le président de la République devant la communauté scientifique, le 19 mars 2020, au cœur de la crise sanitaire. Ce projet de loi de programmation donne de nouvelles perspectives, plus de quatorze ans après la dernière loi de programmation dédiée à la recherche. Son objectif est de donner à la recherche publique les leviers permettant de relever les principaux défis scientifiques des décennies à venir qu'il s'agisse, par exemple, de la transition écologique, de la santé, du numérique et du vivre-

ensemble tout en participant à la relance du pays. Elle permettra à la France de tenir son rang parmi les grandes nations scientifiques. La programmation porte un investissement inédit de 25 Md€ tout au long des dix prochaines années, au service de quatre ambitions principales :

- renforcer l'attractivité de tous les métiers scientifiques ;
- mieux financer et évaluer la recherche publique ;
- replacer la science au cœur de la société ;
- simplifier le quotidien des chercheurs et des enseignants-chercheurs.

Ce projet de loi aura un impact notable sur les orientations du programme 172 et sur les performances correspondantes.

Le budget du programme 172 anticipe le vote de la loi de programmation afin que la dynamique voulue par le gouvernement s'enclenche dès à présent.

RÉCAPITULATION DES OBJECTIFS ET DES INDICATEURS DE PERFORMANCE

OBJECTIF 1	Produire des connaissances scientifiques au meilleur niveau international
INDICATEUR 1.1	Production scientifique des opérateurs du programme
OBJECTIF 2	Promouvoir le transfert et l'innovation
INDICATEUR 2.1	Part des redevances et des contrats de recherche dans les ressources des opérateurs
INDICATEUR 2.2	Mesures de l'impact du crédit d'impôt recherche (CIR)
OBJECTIF 3	Participer activement à la construction de l'Europe de la recherche
INDICATEUR 3.1	Présence des opérateurs du programme dans les projets financés par le PCRD de l'Union européenne
INDICATEUR 3.2	Part du PCRD attribuée à des équipes françaises
INDICATEUR 3.3	Part des articles co-publiés avec un pays membre de l'Union européenne (UE 28) dans les articles des opérateurs du programme
OBJECTIF 4	Développer le rayonnement international de la recherche française
INDICATEUR 4.1	Chercheurs étrangers recrutés ou accueillis temporairement dans les laboratoires
INDICATEUR 4.2	Part des co-publications réalisées avec des partenaires de pays du Sud parmi les publications des opérateurs du programme

OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

OBJECTIF

1 – Produire des connaissances scientifiques au meilleur niveau international

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 9^{ème} 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 (le 4^{ème} sous-indicateur) ;
- les prix internationaux distinguant des chercheurs français ;
- la participation des équipes françaises de chercheurs aux appels d'offres européens et internationaux, pour laquelle un effort substantiel est en cours.

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 et 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 2019, sept universités de recherche françaises (Montpellier, Sorbonne université, Paris Sud, Paris Descartes, Lyon1, Bordeaux, Aix-Marseille), dont la quasi-totalité des laboratoires sont en cotutelle avec des opérateurs du programme, sont parmi les 100 universités les plus innovantes du monde et quatre organismes de recherche français sont classés parmi les 25 plus innovants dans le monde en 2019 (le CEA en troisième position, le CNRS en huitième, l'INSERM en neuvième et l'Inria en vingt-cinquième).

Le positionnement au meilleur niveau scientifique international des organismes de recherche du programme 172 se mesure donc 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 historiques de recherche.

Le dernier sous-indicateur bibliométrique est qualitatif : il exprime l'influence de la production scientifique des organismes de recherche du programme 172 sur l'élaboration des connaissances nouvelles par la communauté internationale des chercheurs.

INDICATEUR

1.1 – Production scientifique des opérateurs du programme

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2021 Prévision	2023 Cible
Part des publications de référence internationale des opérateurs du programme dans la production scientifique mondiale	%	1,62 (valeur semi-définitive)	1,54 (valeur estimée)	1,6	1,5	1,4	1,6

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2021 Prévision	2023 Cible
Part des publications de référence internationale des opérateurs du programme dans la production scientifique européenne (UE 28)	%	6,0 (valeur semi-définitive)	5,8 (valeur estimée)	5,8	5,7	5,6	5,7
Part de la production scientifique des opérateurs du programme dans l'espace France-Allemagne-Royaume-Uni	%	13,6 (valeur semi-définitive)	13,5 (valeur estimée)	13,6	13,3	13,2	13,3
Reconnaissance scientifique des opérateurs du programme	indice	1,07 (valeur semi-définitive)	1,03 (valeur estimée)	1,13	1,0	1,0	1,0

Précisions méthodologiques

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 (au cours de l'année n et de l'année n+1) des publications de ces opérateurs pour l'année « n », normalisé par la moyenne des citations des publications mondiales dans ce domaine et calculée dans les mêmes conditions. 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, version enrichie du 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 y compris 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 des chercheurs à l'échelle internationale. 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'impact scientifique d'une publication, notamment dans certaines disciplines. Ce délai permet d'avoir un indicateur pour une année relativement récente, ce qui favorise le suivi de la performance budgétaire. Toutefois, la mesure de l'impact complet d'une publication scientifique mérite un délai plus long.

Comme les variations des sous-indicateurs au cours du temps sont lentes, c'est leur évolution dans le temps, 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

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, bien que désormais en première position mondiale, restent toujours en plein essor. L'Inde, le Brésil ainsi que d'autres pays émergents enregistrent également une progression significative. Dans ce contexte, l'érosion modérée de la part mondiale de production scientifique française traduit l'effort de la France pour maintenir un potentiel scientifique fort. Au niveau européen, il faut également compter avec la dynamique de rattrapage entreprise 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 réel niveau de performance des opérateurs du programme. La tendance baissière observée depuis 2010 devrait être atténuée par l'impact de la future loi de programmation de la recherche, qui permettra à terme aux opérateurs français de développer leur activité à un niveau comparable à celui de leurs voisins.

La tendance actuelle légèrement baissière doit être lue au regard du maintien de la production scientifique française relativement aux priorités nationales de recherche, comme l'illustre l'indicateur de la « Part de la production française des opérateurs du programme dans l'espace France/Royaume-Uni/Allemagne ». 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 tend à montrer un effort significatif de nos partenaires en matière de recherche.

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. L'indicateur d'impact des publications françaises qui mesure la reconnaissance scientifique se tasse et se situe à la moyenne mondiale. Progresser en part relative de production mondiale nécessiterait le déploiement de moyens très importants pour faire face aux efforts des pays en fort rattrapage scientifique. Par conséquent, les opérateurs 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 (2016-2018) de leurs publications scientifiques, tous domaines confondus, est de 1,24, soit près de 25% au-dessus de la moyenne mondiale (la valeur de référence étant de 1). Celui de l'Allemagne est de 1,07. Pour cette même période 2016-2018, l'indice d'impact relatif à deux ans de la France est de 0,99.

La cible fixée pour 2023 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 1,03 sur la période 2016-2018, soit au-dessus de la moyenne mondiale de 1. Entre 2001-2003 et 2016-2018, l'indice d'impact des publications scientifiques de la Chine a ainsi augmenté de 60%, celui de l'Inde de 40%.

La crise sanitaire liée à la Covid-19 a impacté l'activité des systèmes de production de connaissance en France ainsi que dans le reste du monde. Toutefois, le niveau de cet effet sera variable selon les pays (confinement ou non, durée de celui-ci, précautions sanitaires, potentielle 2^{ème} vague épidémique, maintien de l'activité des laboratoires...), la spécialisation du pays sur certains domaines de recherche, mais aussi les organisations locales des opérateurs de recherche. Un effort dans la préparation des futures collaborations et projets a toutefois été observé. Les publications dans le domaine biologie-santé ont fortement augmenté sur la période, souvent en *open-access*. Cet effet positif ponctuel doit néanmoins être rééquilibré par le renforcement de la vigilance sur les modalités de publication. Des investissements ont été fléchés sur le développement de réponses à la pandémie, mais il est très difficile de prévoir l'impact quantitatif de cette crise sanitaire sur la production française dans son ensemble. Une diminution drastique mais ponctuelle peut être envisagée (estimations allant jusqu'à une diminution de près de 15%). Il est vraisemblable que des rattrapages soient observés dans de brefs délais. Il n'est pas plus aisé de prévoir l'évolution des productions des autres pays, et par conséquent les parts européennes et mondiales de la France. Il est vraisemblable que les années 2020 et 2021 soient des « points singuliers », peu interprétables dans la durée. Il peut raisonnablement être envisagé un retour à la normale des conditions sanitaires et de leurs effets sur la production de connaissances pour 2023. En outre, la loi de programmation de la recherche interviendra dès 2021 et des impacts significatifs sont attendus sur la cible 2023.

OBJECTIF**2 – 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 ;
- 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 (CIR), dispositif fiscal rattaché au programme 172 : l'indicateur 2.2 vise à rendre compte de ses effets.

INDICATEUR**2.1 – Part des redevances et des contrats de recherche dans les ressources des opérateurs**

(du point de vue du contribuable)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2021 Prévision	2023 Cible
Part des ressources apportées aux opérateurs par les redevances sur titre de propriété intellectuelle	%	0,67	0,73	0,65	0,64	0,65	0,7
Part des contrats de recherche passés avec des entreprises dans les ressources des opérateurs	%	5,01	5,39	5,2	5,34	5,2	5,2

Précisions méthodologiquesMode 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 (1er 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 1er 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 2ème 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€	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision actualisée	2021 Prévision
Montant des redevances sur titre de propriété intellectuelle	49	54,94	48	48
Montant des contrats de recherche passés avec des entreprises	375,34	385,98	399	395

JUSTIFICATION DES PRÉVISIONS ET DE LA CIBLE

Les prévisions et la détermination des cibles prennent en compte le contexte de la crise sanitaire, qui est susceptible d'avoir des impacts sur le niveau d'activité de recherche contractuelle ou sur l'exploitation des résultats en raison de la situation économique des partenaires industriels.

« 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.

Une cible ambitieuse est fixée pour 2023 malgré les conséquences potentielles de la crise sanitaire.

« 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, IRT-ITE, 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.

Les prévisions pour 2020 sont maintenues en faisant l'hypothèse que les engagements préalables à la crise auront pu être tenus. Cependant et en dépit d'une dynamique positive ces dernières années, la prévision pour 2021 est à la baisse. En effet, certains secteurs sont d'ores et déjà très affectés par la crise et revoient leur feuille de route en matière de R&D. Ce phénomène risque d'être particulièrement marqué dans certains secteurs ou filières comme l'aéronautique et l'espace, l'automobile, le manufacturing ou encore la métallurgie et les matériaux, même si le plan de relance décidé par le gouvernement sur la préservation de l'emploi en R&D pourrait atténuer cet effet.

Compte tenu de l'incertitude économique liée à la crise sanitaire actuelle, la cible pour 2023 est prudente.

INDICATEUR

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

(du point de vue du contribuable)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2021 Prévision	2023 Cible
Dépenses de R&D privée supplémentaires par euro de crédit d'impôt recherche	ratio	>=1	>=1	1	1	1	>=1
Indice de rotation des entreprises bénéficiant du CIR	%	18%	20%	18 (projection)	20%	20%	nd

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 2020.

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) ; 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 Mairesse 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 Mairesse 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 2017. L'indice s'établit à 20 % à partir des données CIR portant sur les millésimes 2016 et 2017.

L'indice de rotation est plus élevé dans les petites et moyennes entreprises que dans les ETI pour les grandes entreprises (respectivement 22 %, 16 % et 15 %). Il est aussi plus élevé dans les services que dans l'industrie.

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 2020, 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 2016 et en 2017, 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 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 20 % en 2017.

OBJECTIF

3 – 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.

INDICATEUR

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

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2021 Prévision	2023 Cible
Taux de participation des opérateurs du programme dans les projets financés par le PCRD de l'Union européenne	%	H2020 : 2,2	2,0 (valeur estimée)	1,6	1,9	2,2	2,5
Taux de coordination des opérateurs du programme dans les projets financés par le PCRD de l'Union européenne	%	H2020 : 3,6	3,7 (valeur estimée)	3,6	3,7	3,9	4,1
Part de candidatures françaises dans l'ensemble des candidatures au PCRD	%	H2020 : 8	7,7 (valeur estimée)	8,1	7,9	9,0	10,0
Taux de sélection des projets des équipes françaises	%	H2020 : 17,6	18,7 (valeur estimée)	18,2	18,3	18,7	19,6

Précisions méthodologiques

Mode de calcul :

Sous indicateur « Taux de participation » : on observe ici les participations des bénéficiaires et tierces parties français opérateurs du programme, dans les projets sélectionnés et financés par le PCRI (anciennement PCRD). Le taux de participation est calculé en divisant le nombre de bénéficiaires et tierces parties opérateurs du programme qui participent aux projets sélectionnés par le nombre total d'entités bénéficiaires et tierces parties 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. Ce dernier rencontre un fort engouement auprès des PME européennes. Cet instrument mono bénéficiaire introduit un biais.

Sous indicateur « Taux de coordination » : on observe ici le nombre de projets sélectionnés et financés par le PCRI (anciennement PCRD) coordonnés par l'un des bénéficiaires, opérateurs du programme. Le taux de coordination est calculé en divisant le nombre de projets retenus coordonnés par l'un des bénéficiaires, 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. Le taux de coordination est calculé sur les projets « multi-bénéficiaires » qui sont les projets à plusieurs participants, qu'ils soient bénéficiaires ou tierces parties.

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** :

2018 Réalisation	2019 Réalisation (valeur provisoire)	2020 Prévision actualisée	2021 Prévision
10 251	11 328	12033	12193

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. Les données introduites pour H2020 portent sur la version d'avril 2020. Dans cette version l'année 2019 est encore très incomplète (données disponibles sur les projets correspondant à environ 50 % du budget alloué).

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 et part, 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. La prise en compte des bénéficiaires et des tierces parties permet de remédier légèrement à cela, mais il n'est pas possible d'assigner de façon certaine les projets aux laboratoires impliqués. Le repérage à la maille des laboratoires pourrait permettre de calculer des indicateurs plus précis. Cela, mais n'a pas encore pu être fait pour cet exercice, les données et leur qualité devant être analysées en détail.

Au regard des modalités de calcul de ces sous-indicateurs, la valeur définitive n'est connue qu'avec un délai de 2 ans. Les valeurs indiquées pour l'année 2019 sont des valeurs provisoires.

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 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, devenu pilote EIC Accélérateur, 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 ;
- de la mise en œuvre, depuis fin 2018, du plan d'action national pour renforcer la participation de la France aux dispositifs de financements européens.

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 Horizon Europe.

Par ailleurs, le passage du programme Horizon 2020 à Horizon Europe entraînera de nombreux changements. L'architecture en 3 piliers est préservée, mais le programme disposera désormais d'un pilier dédié à l'innovation (englobant en particulier le conseil européen de l'innovation (EIC)). En outre, la ventilation interne entre les sous-programmes sera significativement modifiée. Enfin, l'ouverture du futur programme aux pays tiers (hors UE) et la politique d'association (permettant à des pays hors UE de participer) est encore en cours de négociation, ajoutant une variable inconnue supplémentaire dans la construction des cibles pour ces indicateurs.

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

Ce sous-indicateur mesure la proportion de participation d'entités françaises dans les projets proposés par rapport au nombre total d'entités candidates. 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 participation française au PCRI (anciennement 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, témoignant de la qualité des propositions auxquelles participent les entités françaises. L'enjeu consiste à maintenir ce taux de succès élevé tout en augmentant le nombre de dépôts de propositions.

INDICATEUR

3.2 – Part du PCRD attribuée à des équipes françaises

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2021 Prévision	2023 Cible
Part de financement du PCRD attribuée à l'ensemble des équipes françaises	%	H2020 : 10,9	11,8 (valeur estimée)	11,9	11,9	12,2	12,9
Part des entreprises françaises dans le PCRD	%	17,3	13,9	17,8	15,7	16,3	17,3

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 bénéficiaires français dans les projets sélectionnés et financés par le PCRD. La part de financement pour la France est calculée en divisant le financement reçu par tous les bénéficiaires français (et pas seulement ceux qui sont affiliés 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.

Sous indicateur « Part des entreprises françaises dans le PCRD »

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

Dans les deux cas de figure ce sont les montants nets de subventions maximales qui ont été sélectionnés.

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 avril 2020). Au regard des modalités de calcul de ces sous-indicateurs, la valeur définitive n'est connue qu'avec un délai de 2 ans. Les valeurs indiquées pour l'année 2019 sont des valeurs provisoires.

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 d'entités française présentes dans les projets soumis, tout en maintenant le très bon taux de succès des acteurs français, afin d'augmenter la part relative de financements captés par la France. La cible prévue pour 2021 s'inscrit ainsi dans cette dynamique.

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 au PCRI (anciennement PCRD) en favorisant la bonne articulation entre les acteurs de l'accompagnement au niveau local, régional, national, voire européen. La cible prévue pour 2021 s'inscrit ainsi dans cette dynamique

INDICATEUR

3.3 – 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	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2021 Prévision	2023 Cible
Part des articles co-publiés avec un pays membre de l'Union européenne (UE 28) dans les articles des opérateurs du programme	%	17,4 (valeur semi définitive)	17,6 (valeur estimée)	18,0	18	18.7	17.6 à 22

Précisions méthodologiques

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).

Les prévisions du PAP 2021 ont été calculées sur les données de publications actualisées jusqu'à l'année 2018 (complète à 95%). La valeur de réalisation 2018 est revue à la baisse compte tenu de cette actualisation.

JUSTIFICATION DES PRÉVISIONS ET DE LA CIBLE

Il est demandé aux opérateurs de continuer à jouer un rôle central et 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 2020 comme de la cible 2021.

OBJECTIF

4 – 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. C'est un des enjeux essentiels de la future loi de programmation de la recherche. 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 et 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).

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

4.1 – Chercheurs étrangers recrutés ou accueillis temporairement dans les laboratoires

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2021 Prévision	2023 Cible
Taux de chercheurs étrangers dans les recrutements	%	17,6	19,2	18	18	18	18

Précisions méthodologiques

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 de la recherche (LPR).

INDICATEUR

4.2 – 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	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2021 Prévision	2023 Cible
Part des co-publications réalisées avec des partenaires de pays du Sud parmi les publications des opérateurs du programme	%	11,3 (valeur semi définitive)	11,8 (valeur estimée)	13,9	12,3	12,7	12,5 à 14,5

Précisions méthodologiques

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 uniquement 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

2021 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS DEMANDÉS

2021 / 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 2021	FdC et AdP attendus en 2021
01 – Pilotage et animation	139 861 072	106 415 358	34 218 916	280 495 346	122 266
02 – Agence nationale de la recherche	30 207 277	894 467 101	0	924 674 378	0
11 – Recherches interdisciplinaires et transversales	64 157 193	0	0	64 157 193	0
12 – Diffusion, valorisation et transfert des connaissances et des technologies	150 693 101	0	0	150 693 101	0
13 – Grandes infrastructures de recherche	235 039 724	19 110 000	0	254 149 724	0
14 – Moyens généraux et d'appui à la recherche	1 042 726 029	0	0	1 042 726 029	0
15 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences de la vie et de la santé	1 127 135 967	104 014 856	0	1 231 150 823	0
16 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences et techniques de l'information	1 001 266 022	608 907	0	1 001 874 929	0
17 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'énergie	376 396 215	439 224 020	0	815 620 235	0
18 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'environnement	1 078 915 819	57 527 665	0	1 136 443 484	0
19 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences humaines et sciences sociales	412 113 025	1 190 191	0	413 303 216	0
Total	5 658 511 444	1 622 558 098	34 218 916	7 315 288 458	122 266

2021 / 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 2021	FdC et AdP attendus en 2021
01 – Pilotage et animation	139 450 751	104 371 358	34 218 916	278 041 025	122 266
02 – Agence nationale de la recherche	30 207 277	742 823 236	0	773 030 513	0
11 – Recherches interdisciplinaires et transversales	64 157 193	0	0	64 157 193	0
12 – Diffusion, valorisation et transfert des connaissances et des technologies	150 693 101	0	0	150 693 101	0
13 – Grandes infrastructures de recherche	235 039 724	19 110 000	0	254 149 724	0
14 – Moyens généraux et d'appui à la recherche	1 042 726 029	0	0	1 042 726 029	0
15 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences de la vie et de la santé	1 127 135 967	105 864 856	0	1 233 000 823	0
16 – Recherches scientifiques et	1 001 266 022	608 907	0	1 001 874 929	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 2021	FdC et AdP attendus en 2021
technologiques en sciences et techniques de l'information					
17 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'énergie	376 396 215	439 307 020	0	815 703 235	0
18 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'environnement	1 078 915 819	57 527 665	0	1 136 443 484	0
19 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences humaines et sciences sociales	412 113 025	1 190 191	0	413 303 216	0
Total	5 658 101 123	1 470 803 233	34 218 916	7 163 123 272	122 266

Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

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

2020 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS VOTÉS (LOI DE FINANCES INITIALE)

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

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 prévus en 2020
01 – Pilotage et animation	122 751 877	101 005 270	34 218 916	257 976 063	800 000
02 – Agence nationale de la recherche	29 643 277	708 402 235	0	738 045 512	0
11 – Recherches interdisciplinaires et transversales	62 657 661	0	0	62 657 661	0
12 – Diffusion, valorisation et transfert des connaissances et des technologies	149 019 948	0	0	149 019 948	0
13 – Grandes infrastructures de recherche	233 434 934	19 110 000	0	252 544 934	0
14 – Moyens généraux et d'appui à la recherche	977 509 454	0	0	977 509 454	0
15 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences de la vie et de la santé	1 111 380 282	105 246 324	0	1 216 626 606	0
16 – Recherches scientifiques et	981 985 219	608 907	0	982 594 126	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 prévus 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	774 606 577	0
18 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'environnement	1 069 860 966	54 632 400	0	1 124 493 366	0
19 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences humaines et sciences sociales	403 855 031	1 190 191	0	405 045 222	0
Total	5 510 637 708	1 396 262 845	34 218 916	6 941 119 469	800 000

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 2020	Demandées pour 2021	FdC et AdP attendus en 2021	Ouverts en LFI pour 2020	Demandés pour 2021	FdC et AdP attendus en 2021
Titre 3 – Dépenses de fonctionnement	5 512 631 770	5 658 511 444	122 266	5 510 637 708	5 658 101 123	122 266
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	24 932 037	18 537 170	122 266	22 937 975	18 126 849	122 266
Subventions pour charges de service public	5 487 699 733	5 639 974 274	0	5 487 699 733	5 639 974 274	0
Titre 6 – Dépenses d'intervention	1 413 147 711	1 622 558 098	0	1 396 262 845	1 470 803 233	0
Transferts aux entreprises	76 658 693	80 024 781	0	76 658 693	80 024 781	0
Transferts aux collectivités territoriales	11 360 262	11 360 262	0	11 360 262	11 360 262	0
Transferts aux autres collectivités	1 325 128 756	1 531 173 055	0	1 308 243 890	1 379 418 190	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
Total	6 959 998 397	7 315 288 458	122 266	6 941 119 469	7 163 123 272	122 266

ÉVALUATION DES 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 2021 ont été réalisés sur la base des seules mesures votées avant le dépôt du projet de loi de finances pour 2021. L'impact des dispositions fiscales de ce dernier sur les recettes 2021 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 2019	Chiffrage 2020	Chiffrage 2021
200302	Crédit d'impôt en faveur de la recherche Dispositions communes à l'impôt sur le revenu (bénéfices industriels et commerciaux et bénéfices agricoles) et à l'impôt sur les sociétés <i>Bénéficiaires 2019 : 21090 Entreprises - Méthode de chiffrage : Reconstitution de base taxable à partir de données déclaratives fiscales - Fiabilité : Bonne - Création : 1982 - Dernière modification : 2019 - 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>	6 400	6 600	6 400
300208	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 Exonérations <i>Bénéficiaires 2019 : (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>	5	5	5
Total		6 405	6 605	6 405

JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

ÉLÉMENTS TRANSVERSAUX AU PROGRAMME

ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU 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	280 495 346	280 495 346	0	278 041 025	278 041 025
02 – Agence nationale de la recherche	0	924 674 378	924 674 378	0	773 030 513	773 030 513
11 – Recherches interdisciplinaires et transversales	0	64 157 193	64 157 193	0	64 157 193	64 157 193
12 – Diffusion, valorisation et transfert des connaissances et des technologies	0	150 693 101	150 693 101	0	150 693 101	150 693 101
13 – Grandes infrastructures de recherche	0	254 149 724	254 149 724	0	254 149 724	254 149 724
14 – Moyens généraux et d'appui à la recherche	0	1 042 726 029	1 042 726 029	0	1 042 726 029	1 042 726 029
15 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences de la vie et de la santé	0	1 231 150 823	1 231 150 823	0	1 233 000 823	1 233 000 823
16 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences et techniques de l'information	0	1 001 874 929	1 001 874 929	0	1 001 874 929	1 001 874 929
17 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'énergie	0	815 620 235	815 620 235	0	815 703 235	815 703 235
18 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'environnement	0	1 136 443 484	1 136 443 484	0	1 136 443 484	1 136 443 484
19 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences humaines et sciences sociales	0	413 303 216	413 303 216	0	413 303 216	413 303 216
Total	0	7 315 288 458	7 315 288 458	0	7 163 123 272	7 163 123 272

Le programme 172 « Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires » bénéficie dans le cadre du projet de loi de finances pour 2021 de 7 315,29 M€ d'autorisations d'engagement (AE) et de 7 163,12 M€ de crédits de paiement (CP). Sa dotation progresse ainsi de +355,29 M€ en AE, soit +5,1 %, et de 222 M€ en CP, soit +3,2 % par rapport à la LFI 2020.

Cette progression est la déclinaison des mesures relevant de la loi de programmation pour la recherche (LPR) pour +358 M€ en AE et +224 M€ en CP, corrigées des mesures de transferts et de périmètre (-3 M€).

Présenté en conseil des ministres le 22 juillet 2020, le projet de LPR est examiné au Parlement à l'automne 2020 et les mesures nouvelles proposées au PLF 2021 sont une première traduction budgétaire des dispositifs qu'elle porte.

Les mesures concernent un large spectre des dispositifs portés par le P172 dont (mais pas seulement) :

- les crédits d'interventions de l'ANR (+125 M€ d'autorisation d'engagement) ;
- les organismes de recherche ;
- les très grandes infrastructures de recherche (TGIR) ;

- les organisations scientifiques internationales.

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								
Transferts sortants					-5 710 501	-5 710 501	-5 710 501	-5 710 501
appui à la Dinum - soutien au SI labo	► 129				-82 150	-82 150	-82 150	-82 150
Création de points de contact nationaux au MESRI (administration centrale)	► 150				-1 089 857	-1 089 857	-1 089 857	-1 089 857
Recteurs délégués - fonctionnement	► 214				-265 528	-265 528	-265 528	-265 528
DRRT - Fonctionnement des DRARI Antilles et Réunion	► 214				-66 000	-66 000	-66 000	-66 000
DRRT - Remboursement des MAD vers les DRARI	► 214				-4 206 966	-4 206 966	-4 206 966	-4 206 966

TRANSFERTS EN ETPT

	Prog Source / Cible	ETPT ministériels	ETPT hors État
Transferts entrants			
Transferts sortants			-15
appui à la Dinum - soutien au SI labo	► 129		-1
Création de points de contact nationaux au MESRI (administration centrale)	► 150		-14

Le P172 est concerné par cinq transferts en PLF 2021 pour un montant net de -1,4 M€ :

- un transfert à destination du P129 a pour objet de concrétiser le partenariat avec la direction interministérielle du numérique (DINUM) sur les systèmes d'information de l'ESRI ;
- un transfert à destination du P150 a pour objet la création de points de contact nationaux au MESRI, mesure centrale du plan d'augmentation des financements européens en faveur de la recherche française ;
- trois transferts à destination du P214 ont pour objet :
 - la contribution au fonctionnement des recteurs délégués à l'ESRI ;
 - la participation au fonctionnement des DRRT Réunion et Antilles ;
 - le remboursement des MAD vers les DRRT Réunion et Antilles.

MESURES DE PÉRIMÈTRE

	T2 Hors Cas pensions	T2 CAS pensions	Total T2	AE Hors T2	CP Hors T2	Total AE	Total CP
Mesures entrantes							

Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

	<i>T2 Hors Cas pensions</i>	<i>T2 CAS pensions</i>	Total T2	AE Hors T2	CP Hors T2	Total AE	Total CP
Reprise des missions de l'INTS (dissout) par l'INSERM - Reprise des missions de l'INTS (dissout) par l'INSERM				+3 000 000	+3 000 000	+3 000 000	+3 000 000
Mesures sortantes							

DÉPENSES PLURIANNUELLES

CONTRATS DE PROJETS ÉTAT-RÉGION (CPER)

Génération CPER 2015-2020

Action / Opérateur	Rappel du montant contractualisé	Consommation au 31/12/2020		Prévision 2021		2022 et après
		Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	CP sur engagements à couvrir
01 Pilotage et animation	204 813 200	37 073 585	37 073 585	38 620 337	38 620 337	3 148 140
BRGM - Bureau de recherches géologiques et minières	1 370 000					
CEA - Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives	47 908 000					
CIRAD - Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement	2 601 000					
CNRS - Centre national de la recherche scientifique	50 358 000					
IFREMER - Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer	6 765 000					
INRAE - Institut national pour la recherche en agriculture, alimentation et environnement	27 929 000					
INRIA - Institut national de recherche en informatique et en automatique	10 725 000					
INSERM - Institut national de la santé et de la recherche médicale	19 003 000					
IRD - Institut de recherche pour le développement	1 920 000					
Total	373 392 200	37 073 585	37 073 585	38 620 337	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 2021 n'est encore à ce stade qu'une prévision.

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.

Les CPER 2021-2027

Le MESRI souhaite que le CPER demeure un outil d'investissement et de structuration, dans une vision de long terme, de l'offre d'équipements scientifiques de haut niveau pour les chercheurs. C'est pourquoi les priorités stratégiques d'investissement pour la programmation 2021-2027 demeurent identiques à celles de la programmation 2015-2020.

Pour le calibrage des enveloppes à contractualiser, il a été acté le principe de reconduction des enveloppes à un niveau au moins égal à la génération précédente. Pour le volet recherche et innovation, l'enveloppe proposée pour la contractualisation est de 244 M€ sur 7 ans, hors outre-mer.

La contractualisation intervient en deux temps :

- conclusion d'un accord politique le 31 juillet 2020, posant les grandes orientations stratégiques d'intervention arrêtées entre l'Etat et les collectivités ;
- conclusion d'accords spécifiques au plus tard en début d'année 2021.

ÉCHÉANCIER DES CRÉDITS DE PAIEMENT (HORS TITRE 2)

ESTIMATION DES RESTES À PAYER AU 31/12/2020

Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2019 (RAP 2019)	Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2019 y.c. travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2019	AE (LFI + LFRs) 2020 + reports 2019 vers 2020 + prévision de FdC et AdP	CP (LFI + LFRs) 2020 + reports 2019 vers 2020 + prévision de FdC et AdP	Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2020
583 966 930	0	6 961 115 993	6 942 259 116	578 211 937

ÉCHÉANCIER DES CP À OUVRIR

AE	CP 2021	CP 2022	CP 2023	CP au-delà de 2023
Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2020	CP demandés sur AE antérieures à 2021 CP PLF CP FdC et AdP	Estimation des CP 2022 sur AE antérieures à 2021	Estimation des CP 2023 sur AE antérieures à 2021	Estimation des CP au-delà de 2023 sur AE antérieures à 2021
578 211 937	122 843 960 0	113 841 994	113 841 994	227 683 989
AE nouvelles pour 2021 AE PLF AE FdC et AdP	CP demandés sur AE nouvelles en 2021 CP PLF CP FdC et AdP	Estimation des CP 2022 sur AE nouvelles en 2021	Estimation des CP 2023 sur AE nouvelles en 2021	Estimation des CP au-delà de 2023 sur AE nouvelles en 2021
7 315 288 458 122 266	7 040 279 312 122 266	55 001 829	55 001 829	165 005 488
Totaux	7 163 245 538	168 843 823	168 843 823	392 689 477

CLÉS D'OUVERTURE DES CRÉDITS DE PAIEMENT SUR AE 2021

CP 2021 demandés sur AE nouvelles en 2021 / AE 2021	CP 2022 sur AE nouvelles en 2021 / AE 2021	CP 2023 sur AE nouvelles en 2021 / AE 2021	CP au-delà de 2023 sur AE nouvelles en 2021 / AE 2021
96,24 %	0,75 %	0,75 %	2,26 %

Sur le programme 172 sont concernés par des restes-à-payer fin 2020 les crédits destinés à la programmation de l'Agence nationale de la recherche (ANR), la TGIR internationale ESS, ainsi que des dispositifs (CPER, contrat cadre pour la fourniture d'électricité) imputés sur l'action 1.

Les estimations des CP sur AE antérieures à 2021 et sur AE 2021 concernent pour l'essentiel des crédits à verser à l'ANR dans le cadre de ses appels à projets.

JUSTIFICATION PAR ACTION

ACTION 3,8 %**01 – Pilotage et animation**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	280 495 346	280 495 346	122 266
Crédits de paiement	0	278 041 025	278 041 025	122 266

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 principale de l'ensemble des opérateurs de recherche du programme 172 de la mission. A ce titre, 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 déclinées et mises 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). Au niveau territorial, les délégués régionaux à la recherche et à la technologie (DRRT) mettent en œuvre 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.

En écart à la LFI 2020, à périmètre courant, les crédits inscrits sur cette action progressent de +18,48 M€ en AE et +20,06 M€ en CP.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	139 861 072	139 450 751
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	18 537 170	18 126 849
Subventions pour charges de service public	121 323 902	121 323 902
Dépenses d'intervention	106 415 358	104 371 358
Transferts aux entreprises	80 024 781	80 024 781
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
Total	280 495 346	278 041 025

SOUS ACTION N° 1 – PROSPECTIVES, ETUDES : 7,22 M€ EN AE ET 6,54 M€ EN CP

Instance stratégique pour la recherche : 0,56 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 politique 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. Le programme 172 participe au financement de cette structure à hauteur de 0,56 M€.

Observatoire des sciences et des techniques (OST) : 1,20 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). Le programme 172 participe au financement de cette structure à hauteur de 1,2 M€.

Académie des technologies : 1,33 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. Le programme 172 verse une subvention pour charges de service publics (SCSP) de 1,33M€ à cet établissement, qui est présenté de manière plus détaillée dans le volet « opérateurs » du PAP.

Études : 4,13 M€ en AE et 3,45 M€ en CP

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

Elle intègre également les opérations liées au projet du Val de Grâce et bénéficie à ce titre, en PLF 2021, d'une mesure LPR de 3,50 M€ en AE et 2,82 M€ en CP. En effet, le MESRI a été mandaté par le cabinet du premier ministre afin d'y réaliser un grand projet immobilier associant plusieurs établissements d'enseignement supérieur et de recherche

SOUS ACTION N° 2 – ACTION EUROPEENNE ET INTERNATIONALE : 7,56 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 7,56 M€ au titre de l'année 2021, soit une diminution de -0,12 M€. Cette variation, prévue dans le budget triennal 2020-2022, suit le rythme des besoins prévus pour l'opération « Plan d'action national d'amélioration de la participation française aux dispositifs européens de financement de la recherche et de l'innovation » (PAPFE).

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 au programme « Horizon Europe ».

Les moyens supplémentaires inscrits au PLF 2020 ont été reconduits et ont pour ambition de déployer un plan d'action national pour renforcer la participation française au programme cadre européen de recherche et d'innovation (PCRI) 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.

SOUS ACTION N° 3 – SOUTIEN A LA RECHERCHE : 140,50 M€ EN AE ET 139,84 M€ EN CP**Soutien aux programmes de recherche (équipement scientifique) dans le cadre des CPER : 32,45 M€**

Le dispositif de financement et de conventionnement de projets financés dans le cadre des contrats de projets État régions (CPER) reçoit 32,45 M€, soit une dotation équivalente à 2020. Certains des crédits du dispositif sont délégués par l'intermédiaire des BOP locaux gérés par les DRRT.

L'Institut des hautes études scientifiques (IHES) : 2,89 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. Le programme 172 participe au financement de cette structure à travers une subvention de 2,89 M€ soit une dotation équivalente à 2020.

Actions communes d'animation : 105,17 M€ en AE et 104,51 M€ en CP

Les moyens d'intervention de l'administration centrale de la recherche connaissent une variation nette de +14,31 M€ résultant de :

- deux mesures relevant de la LPR :
 - l'une de 2,2 M€, dont 1,3 M€ pour la création d'une voie dédiée à l'innovation à l'institut universitaire de France (IUF-Innovation) et 0,9 M€ pour la création d'une convention industrielle de mobilité en entreprise des chercheurs (CIMEC) visant à favoriser la mobilité des chercheurs et enseignants-chercheurs à travailler à temps partiel en entreprise dans le cadre d'un partenariat avec leur laboratoire ;
 - l'autre de 15 M€, dédiés au dialogue contractuel avec les établissements décrit plus bas.
- l'effet d'un transfert sortant de -1,09 M€ dédié à la création de points de contact nationaux (PCN), élément central du plan d'amélioration de la participation française aux programmes européens de recherche ;
- une fongibilité entre actions conduisant à un débasage de 0,90 M€ au bénéfice du CNRS au titre de l'augmentation des possibilités d'accueil en délégations des chercheurs universitaires du domaine des sciences de l'homme et de la société ;
- une révision du dispositif SI Labo pour – 1,80 M€.

Les moyens consacrés aux actions communes d'animation permettent, en outre, de financer :

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

- la poursuite du plan Intelligence artificielle annoncé par le Président de la République pour un montant de 38 M€ ;
- 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, 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 d'un 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 ;
- le dispositif « dialogue contractuel » ouvert par la LPR, doté de 15 M€, doit permettre le financement d'actions spécifiques portées par les opérateurs du programme, examinées notamment à l'occasion de la préparation de leurs contrats d'objectifs et de performance ;
- la poursuite de programmes prioritaires de recherche 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 : 16,89 M€ EN AE ET 16,78 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.

Par rapport à l'exercice précédent, cette enveloppe se voit appliquer deux variations ; une régularisation technique du niveau d'AE inscrits au titre des marchés pluriannuels passés par l'administration centrale, pour -2,26 M€, et la prise en charge de plusieurs mesures de périmètre. Ces transferts sortants représentent -4,62 M€ détaillés ci-après.

Fonctionnement du site Descartes : 6,20 M€ en AE et 6,09 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 2021, les crédits sont diminués en AE de 2,26 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...). En outre, un transfert de -0,26 M€ à destination du programme « Soutien de la politique de l'éducation nationale » (P 214) est destiné à la couverture des moyens des recteurs délégués ESR (fonctionnement, logements de fonction hors Ile-de-France). Pour rappel, 7 emplois de recteurs délégués ESR, ont été créés en 2020.

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 de la 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 2019 environ 9 462 € par agent.

Communication : 2,38 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.

Pour le PLF 2021, un transfert sortant de 0,08 M€ au titre de l'appui à la DINUM, soutien SI LABO, est positionné sur cette enveloppe.

Remboursement des mises à disposition : 8,30 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 (MAD) 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 4,27 M€ en raison d'un transfert vers le programme 214 « Soutien de la politique de l'éducation nationale » correspondant d'une part à la compensation des MAD pour les DRRT pour 4,21 M€ et d'autre part aux moyens dédiés aux DRRT en outre-mer (Guadeloupe, Réunion, Martinique) pour 0,07 M€.

En effet, les délégations régionales à la recherche et à la technologie (DRRT) deviendront des délégués régionaux académiques à la recherche et à l'innovation (DRARI) et seront désormais placées sous l'autorité hiérarchique des recteurs de région académique, le préfet de région gardant une autorité fonctionnelle sur ces services.

SOUS ACTION N° 5 – ANIMATION SCIENTIFIQUE : 16,43 M€

Information scientifique et technique : 15,58 M€

L'enveloppe prévue doit financer le plan national pour la science ouverte ainsi que 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 9,56 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 acquises à un coût maîtrisé.

Colloques : 0,84 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 : 22,64 M€

Transferts de technologie CPER : 6,17 M€

Ces crédits d'intervention relatifs au transfert de technologie s'inscrivent dans les contrats de projets État régions (CPER). 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 » : 12,03 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 : 4,44 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 : 63,58 M€

Conventions industrielles de formation par la recherche – CIFRE : 63,58 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 cadre de mandat pour 3 ans renouvelable, à l'association nationale de la recherche et de la technologie (ANRT).

L'enveloppe inscrite au titre des CIFRE pour le PLF 2021 intègre une augmentation de 3,37 M€ portée par une mesure LPR d'un montant de 2,54 M€ et une mesure inscrite au tendancier pour 0,83 M€.

La mesure LPR a pour ambition de porter le montant total de CIFRE à 1550 au PLF 2021 contre 1 450 inscrits au PLF 2020, soit 100 CIFRE supplémentaires.

SOUS ACTION N° 8 - RENFORCEMENT DES LIENS ENTRE SCIENCE ET SOCIETE : 5,46 M€

Institut des hautes études pour la science et la technologie (IHEST) : 1,52 M€

L'IHEST est un établissement public administratif régi par le décret n° 2007-634 du 27 avril 2007. Le programme 172 verse une subvention pour charges de service publics (SCSP) de 1,52 M€ à cet établissement qui est présenté de manière plus détaillée dans le volet « opérateurs » du PAP.

Actions de diffusion de la culture scientifique et technique (CST) : 3,94 M€

Cette enveloppe bénéficie d'une mesure LPR d'un montant de 3M€ au titre de la culture scientifique pour favoriser la participation des citoyens dans les projets de recherche et pour la formation et la reconnaissance de l'engagement des chercheurs dans la médiation scientifique.

Les dispositifs « récurrents » 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.

L'augmentation des crédits permise par le PLF 2021 doit permettre de lancer de nouvelles actions structurantes dans ce domaine essentiel, parmi lesquelles la création du centre sciences et médias destiné notamment à mettre à la disposition des médias des informations scientifiques fiables.

NB : l'action inclut également 2,21 M€ de mesures salariales à destination des établissements publics à caractère scientifique et technologique qui ne relèvent pas du MESRI mais font partie de la mission.

ACTION 12,6 %

02 – Agence nationale de la recherche

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	924 674 378	924 674 378	0
Crédits de paiement	0	773 030 513	773 030 513	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 et savoir-faire, en cohérence avec les priorités nationales en matière de recherche ainsi qu'avec la politique européenne et internationale du Gouvernement en matière d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation, et favoriser les interactions entre laboratoires publics et laboratoires d'entreprises en développant les collaborations.

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

- de soutenir la recherche dans les grands champs disciplinaires ;
- de promouvoir des recherches interdisciplinaires en réponse aux grandes questions de société en investiguant notamment les interfaces entre les domaines (environnement, énergie, numérique, santé, sociétés) permettant de tendre 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 du développement durable » (ODD), notamment pour impulser des transitions numériques, énergétiques, sociales et écologiques cohérentes et solidaires.

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	30 207 277	30 207 277
Subventions pour charges de service public	30 207 277	30 207 277
Dépenses d'intervention	894 467 101	742 823 236
Transferts aux autres collectivités	894 467 101	742 823 236
Total	924 674 378	773 030 513

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 2021 sont en augmentation de +125,6 M€ en AE et + 41,1 M€ en CP en application des mesures prévues par la LPR. Ces crédits inscrits sur le P172 seront complétés par des crédits en provenance de la mission Relance. Ils sont détaillés dans le volet « opérateurs » du projet annuel de performance dans lequel l'ANR fait l'objet d'une présentation spécifique.

ACTION 0,9 %

11 – Recherches interdisciplinaires et transversales

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	64 157 193	64 157 193	0
Crédits de paiement	0	64 157 193	64 157 193	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^{ème} siècle. Elle répond à la mobilisation de l'ensemble des compétences et outils scientifiques pour contribuer aux réponses aux grands enjeux auxquels notre société est confrontée. 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	64 157 193	64 157 193
Subventions pour charges de service public	64 157 193	64 157 193
Total	64 157 193	64 157 193

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

- CEA : 23,51 M€

- CNRS : 40,65 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 2,1 %

12 – Diffusion, valorisation et transfert des connaissances et des technologies

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	150 693 101	150 693 101	0
Crédits de paiement	0	150 693 101	150 693 101	0

Le Plan national pour la science ouverte a été lancé par la ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation le 4 juillet 2018. Il crée notamment le Fonds national pour la science ouverte, qui a lancé son premier appel à projet en décembre 2019, dans l'objectif de développer l'édition scientifique ouverte avec la volonté de renforcer la bibliodiversité. La dynamique engagée par le Plan national se poursuit. Selon l'édition de décembre 2019 du Baromètre de la Science Ouverte, 49 % des 155 000 publications scientifiques françaises (suivant les affiliations détectées des auteurs) publiées en 2018 sont en accès ouvert. C'est une progression de 8 points par rapport à l'année précédente. Depuis 2019, l'ANR rend obligatoire l'accès ouvert à tous les projets de recherche qu'elle finance. Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche se sont approprié le Plan en se dotant de feuilles de route dédiées à la science ouverte ou de plans stratégiques généraux accordant à la science ouverte une place significative en prenant des mesures concrètes (CNRS, Sorbonne Université, INSERM, etc.), ce qui était un des objectifs explicites du Plan.

Un effort particulier a été placé en 2020 sur le développement de l'archive ouverte nationale HAL, avec la mise en place d'une nouvelle gouvernance et d'un modèle de contributions des établissements utilisateurs, qui vient conforter les moyens déjà apportés par le CNRS, l'INRIA, l'INRAE et le ministère. Se sont poursuivis les soutiens à Software heritage, à OpenEdition, à Persée et à la Research Data Alliance, notamment.

La constitution d'un réseau d'administrateurs des données de la recherche dans les établissements est initiée.

La crise sanitaire a également donné lieu à des initiatives dédiées à la science ouverte. Le Portail épidémiologie France va ainsi répertorier les bases de données individuelles en santé en lien avec l'épidémie de Covid-19, hors essais cliniques thérapeutiques, puis évoluer vers un registre national des essais cliniques et des études observationnelles. Ce projet sera étroitement articulé avec le registre européen des essais cliniques, avec le registre américain des essais cliniques et avec les exigences de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour ce type de registre national.

CollEx-Persée, infrastructure de recherche en IST, vient appuyer la politique ambitieuse du MESRI en matière d'IST et de documentation pour la recherche, visant les plus hauts standards internationaux. Dotée d'un budget annuel de 5,065 M€, il soutient les acquisitions documentaires scientifiques dans une logique de mutualisation, a engagé des appels à projet sur la numérisation en lien avec la recherche et sur le développement des services aux chercheurs.

Entre 2016 et 2019, ce sont au total plus de 100 000 heures d'ouverture qui ont été réalisées et financées grâce à deux appels à projets. Un label « NoctamBU+ » a été attribué aux 96 Bibliothèques Universitaires ouvertes au moins 63h par semaine et 245 jours par an. La pérennisation du dispositif a été annoncée en juillet 2019 aux établissements, les crédits alloués ont été pérennisés en 2020 soit environ un million d'euros (1M€) annuels.

Un nouvel appel à projet à l'automne 2019 pour la période 2020-2023 a permis de sélectionner 31 dossiers concernant 56 sites et 71 bibliothèques pour un budget de 500 000 euros annuels, soit 2M€ pour la période 2020-2023.

Ce sont ainsi plus de 6M€ sur la période 2020-2023 qui seront consacrés essentiellement à la rémunération du personnel non-titulaire sur les horaires élargis.

Faisant suite aux préconisations du rapport Orsenna, « Dimanches à Paris » a été lancé conjointement le 13 avril 2018 par la ministre de la culture et la ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Dès la fin de 2018, le plan d'ouverture des bibliothèques parisiennes le dimanche (2018-2021) a permis d'ouvrir deux bibliothèques dans Paris intra-muros, offrant ainsi 1 700 places de lecture le dimanche durant les 5 années du plan.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	150 693 101	150 693 101
Subventions pour charges de service public	150 693 101	150 693 101
Total	150 693 101	150 693 101

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

- CNRS : 45,56 M€
- INED : 2,04 M€
- INRAE : 15,55 M€
- INRIA : 17,05 M€
- INSERM : 14,89 M€
- IRD : 30,25 M€
- BRGM : 15,35 M€
- CIRAD : 5,48 M€
- IFREMER : 4,52 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 3,5 %

13 – Grandes infrastructures de recherche

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	254 149 724	254 149 724	0
Crédits de paiement	0	254 149 724	254 149 724	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 feuille de route stratégique nationale des infrastructures de recherche (dont la dernière édition date de mai 2018) a retenu 99 infrastructures à l'issue d'un travail concerté avec l'ensemble des organismes et alliances de recherche. Quatre catégories sont distinguées : les organisations scientifiques internationales (OSI), les très grandes infrastructures de recherche (TGIR), les infrastructures de recherche (IR) et les projets. Chaque catégorie présente un mode de gouvernance et un pilotage différencié, les OSI et les TGIR faisant de plus l'objet d'un suivi stratégique et budgétaire individualisé au niveau de l'État. Les TGIR font notamment l'objet d'une enquête budgétaire pluriannuelle auprès des opérateurs.

L'édition 2018 de la feuille de route nationale intègre une première approche sur la gestion des données massives générées par les infrastructures. Elle présente également les résultats d'un exercice national d'évaluation des coûts complets, effectué en 2017 auprès de toutes les infrastructures labellisées, dont une synthèse a été mise en ligne sur le site du MESRI.

Le processus de renouvellement de la feuille de route nationale doit être lancé à l'automne 2020, en vue d'une publication au cours du premier semestre 2022.

Les actualisations régulières de la feuille de route nationale permettent d'explicitier les évolutions du paysage stratégique en matière d'infrastructures et de maintenir sa cohérence avec les politiques nationale et européenne de la recherche.

Le Comité directeur des TGIR 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.

La direction générale de la recherche et de l'innovation décline la politique gouvernementale dans le domaine des TGIR et des OSI, 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 d'infrastructures.

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 (2019) sur le pilotage et le financement des TGIR.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	235 039 724	235 039 724
Subventions pour charges de service public	235 039 724	235 039 724
Dépenses d'intervention	19 110 000	19 110 000
Transferts aux autres collectivités	19 110 000	19 110 000
Total	254 149 724	254 149 724

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

- CEA : 54,65 M€
- CNRS : 94,86 M€
- IFREMER : 70,28 M€
- INRIA : 0,39 M€
- IPEV : 5,67 M€
- RENATER : 9,20 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 :

Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

Catégories / TGIR	Descriptif	Total par opérateur						PLF 2021
		CNRS	CEA	IPEV	IFREMER	INRIA	RENATER	
Astronomie et astrophysique								3,5
CFHT	Télescope Canada-France-Hawaï, société civile de droit hawaïen (CNRS : 42,5%)	3,5						3,5
Physique nucléaire et des hautes énergies								43,0
GANIL-SPIRAL 2	Grand accélérateur national d'ions lourds : noyaux exotiques, ESFRI	16,6	16,5					33,0
LHC	Large hadron collider du CERN	6,6	3,4					10,0
Sciences de la matière et ingénierie								70,8
CRG ILL	Faisceaux de neutrons français installés sur le réacteur de l'ILL	1,0	1,9					2,9
CRG ESRF	Lignes de lumière françaises (Collaborating Research Group à l'ESRF)		2,2					2,2
SOLEIL	Source de rayonnement synchrotron de 3ème génération, société civile de droit français (CNRS : 72%, CEA : 28%)	44,6	17,5					62,1
ORPHEE	Laboratoire Léon Brillouin, source de neutrons (CEA : 50% de l'UMR, 2/3 du réacteur)		3,7					3,7
Sciences du système Terre et de l'environnement								83,8
IODP/ECORD	Programme international de forage profond en mer	4,6						4,6
ICOS	Système intégré d'observation du carbone	1,5	1,7					3,2
Concordia	Base scientifique polaire franco-italienne			5,7				5,7
EURO-ARGO	Infrastructure de flotteurs immersibles pour l'observation des océans, ESFRI				1,7			1,7
FOF	Flotte océanographique française (FOF), maintien et exploitation des navires, engins et équipements				68,6			68,6
Sciences humaines et sociales								3,7
PROGEDO	Production et gestion de données en sciences sociales	1,0						1,0
HUMA-NUM	Corpus numérique en SHS, production, archivage et accès (regroupement de CORPUS et ADONIS)	2,7						2,7
E-infrastructures								30,2
GENCI et PRACE	Grand équipement national en calcul intensif, société civile de droit français (CNRS : 20%, CEA : 20%, INRIA : 1%)	7,8	7,8			0,4		16,0
IDRIS	Institut du développement et des ressources en informatique scientifique	5,0						5,0
RENATER	Réseau national de télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la recherche						9,2	9,2
TOTAL		94,9	54,6	5,7	70,3	0,4	9,2	235,0

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

- Contribution directe de l'État à la société civile GENCI : 19,11 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 2021 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 14,3 %**14 – Moyens généraux et d'appui à la recherche**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	1 042 726 029	1 042 726 029	0
Crédits de paiement	0	1 042 726 029	1 042 726 029	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	1 042 726 029	1 042 726 029
Subventions pour charges de service public	1 042 726 029	1 042 726 029
Total	1 042 726 029	1 042 726 029

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

- CNRS : 456,06 M€
- INED : 6,53 M€
- INRAE : 188,51 M€
- INRIA : 64,13 M€
- INSERM : 145,48 M€
- IRD : 51,37 M€
- BRGM : 10,00 M€
- CEA : 11,27 M€
- CIRAD : 24,55 M€
- IFREMER : 31,97 M€
- IPEV : 0,65 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 16,8 %**15 – 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	1 231 150 823	1 231 150 823	0
Crédits de paiement	0	1 233 000 823	1 233 000 823	0

Face aux perspectives ouvertes par le décryptage des génomes et 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 d'une modélisation du vivant. L'observation et la démarche expérimentale restent les sources de données et les références scientifiques. Cependant l'approche théorique apparaît aujourd'hui nécessaire pour modéliser les évolutions en cours et anticiper les perturbations qui en résultent. Elle implique une approche fonctionnelle, dont la production de modèles intégrant les phénomènes humains, animaux ou végétaux à toutes les échelles, depuis la molécule jusqu'à l'écosystème complexe.

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, les politiques de santé publique et de prévention et 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, ainsi que les Instituts Pasteur et Curie, les centres anticancéreux 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 qui font appel aux mêmes techniques d'intégration à toutes les échelles du vivant et utilisent les spécificités des technologies nucléaires (marquage isotopique et imagerie par RMN ou TEP). 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, en favorisant la cohérence et la créativité scientifique des grandes thématiques de recherche, transversales à tous les organismes, 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	1 127 135 967	1 127 135 967
Subventions pour charges de service public	1 127 135 967	1 127 135 967
Dépenses d'intervention	104 014 856	105 864 856
Transferts aux autres collectivités	104 014 856	105 864 856
Total	1 231 150 823	1 233 000 823

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

- CNRS : 541,61 M€
- INSERM : 481,58 M€
- CEA : 101,05 M€
- Genopole : 2,89 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 :

- Laboratoire européen de biologie moléculaire (LEBM) : 16,74 M€

Le LEBM est composé de 27 États membres européens, 2 États associés (Australie et Argentine) et 2 États aspirants (Estonie et Lettonie). Acteur majeur pour la recherche fondamentale en sciences du vivant, il exerce ses activités selon cinq axes principaux : recherche, formation à la recherche, développement de technologies de pointe, mise à disposition de services/bases de données auprès de la communauté scientifique et intégration de la recherche en sciences du vivant. 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 2021 s'établit à 251,16 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) : 3,83 M€

La Conférence européenne de biologie moléculaire (CEBM), organisation intergouvernementale créée en 1970, regroupe 30 États membres et 2 membres associés et coordonne un programme d'activité, dit « global », visant à développer l'excellence de la recherche européenne en sciences du vivant. Il peut s'ajouter à ce programme général des projets dits « spéciaux », dans le cadre d'accords de coopération avec d'autres pays (Afrique du Sud, Taiwan, Chili). Le programme global est mis en œuvre par l'EMBO (*European Molecular Biological Organization*), « bras exécutif » de la CEBM regroupant les scientifiques les plus éminents en la matière qui participent aux comités guidant les programmes et publications de l'EMBO. Son activité se répartit entre cinq grands sous-ensembles :

- Les bourses post-doctorales de longue durée et les bourses de courte durée, destinées à faciliter la mobilité mondiale des chercheurs européens et la venue en Europe de chercheurs non européens ;
- Les cours, conférences et ateliers (cours pratiques pour l'introduction de nouvelles technologies et le développement d'échanges scientifiques) ;
- Le programme « Embo young Investigators » de soutien aux jeunes chercheurs indépendants. Les candidats sélectionnés reçoivent généralement un prix de 15.000€ et sont insérés dans un réseau animé par l'EMBO ;
- Le programme de l'EMBO de politique scientifique qui s'intéresse aux biotechnologies et à la génomique, à l'intégrité scientifique, et à la publication scientifique (science ouverte) ;
- L'EMBO est aussi directement engagé dans l'édition scientifique au travers d'EMBO Press qui publie 5 revues scientifiques en sciences du vivant, dont EMBO Journal, de très haute réputation internationale.

La contribution française est fixée à 13,2642 % du total des contributions des États membres pour un budget prévisionnel 2021 de l'organisation s'établissant à 28,21 M€ en dépenses.

- Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) : 1,16 M€ en AE et 3,01 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 44,14 M€, dont 22,28 M€ au titre de l'annuité 2021. La contribution de la France d'un montant (en CP) de 3,01 M€ pour 2021 comprend, outre la contribution ordinaire, la couverture en CP des AE budgétisés en 2017 dans le cadre de la participation du ministère au projet de relocalisation et de construction du nouveau siège du CIRC à Lyon.

- Human Frontier Science Program Organization (HFSP) : 2,09 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. Le budget 2021 de l'organisation s'élève à 55,88 M\$ en dépenses. La contribution de l'État français, financements des collectivités territoriales compris, représente 5,02 % des contributions des États membres.

Dotations allouées à des fondations ou associations :

- Institut Pasteur de Paris et Réseau international des Instituts Pasteur : 63,21 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 financé au budget initial 2020 par l'Etat à hauteur de 61 M€ dont 55 M€ de transferts (titre 6) sur le programme 172 (net de mise en réserve) auquel s'ajoute 240,5 M€ de ressources propres (dont 85 M€ de générosités publiques ; 66 M€ de conventions recherches et 28,5 M€ de produits industriels). Les charges se répartissent entre des charges de personnels de 159 M€, des charges de fonctionnement de 115 M€ et des charges d'investissement à hauteur de 42,5M€.

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.

– Institut Pasteur de Lille : 5,98 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.

– Institut Curie : 9,14 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. Le budget 2020 de l'Institut Curie prévoit un résultat à l'équilibre et s'élève à 79,4M€. L'Institut s'appuie sur une dotation de l'État (titre 6, programme 172) de 9 M€, des ressources issues des contrats de recherche de 35,5M€ et d'autres ressources, dont les dons et legs, pour un total de 34,9M€. Les charges sont constituées de 38,8M€ de charges de personnel, 30,7 M€ de charges de fonctionnement et 9,7M€ de charges d'investissement.

– Centre d'étude du polymorphisme humain (CEPH, Fondation Jean Dausset) : 1,86 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 2020 s'élève à 3,283 M€ (3,107 M€ au BI 2019) dont 1,825 M€ issus du transfert de l'Etat sur le programme 172 et 0,837 M€ des contrats et collaborations scientifiques essentiellement dans le cadre des programmes investissements d'avenir. Les charges de personnel s'élèvent à 1,594 M€ (1,587 M€ au Bi 2019) sur un total de 2, 836 M€ de charges d'exploitation (2,684 M€ BI 2019) et de 0,447 M€ d'investissements (0,423 M€ BI 2019).

ACTION 13,7 %**16 – 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	1 001 874 929	1 001 874 929	0
Crédits de paiement	0	1 001 874 929	1 001 874 929	0

Cette action a pour but d'intensifier des recherches fondamentales et appliquées en mathématiques, en sciences et techniques de l'information, en développement technologique, jusqu'à leur application et leur transfert par différents acteurs du monde socio-économique, industriel ou opérationnel. Ces acteurs comprennent les producteurs des technologies associées (informatique, télécommunications, micro-électronique, composants et intégration système), les acteurs de la transformation numérique (par exemple grands groupes industriels, « start-ups », le commerce en ligne, les services multimédias), les utilisateurs (industries de services, banque, assurance, aéronautique, automobile, spatial, industrie) ou de simples particuliers (par exemple pour le loisir, la culture ou l'éducation). La santé, le transport, l'environnement, la gestion de crise, l'éducation, 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 en au service de toutes les communautés scientifiques. Dans ce contexte, des efforts accrus de modélisation et de simulation sont nécessaires dans une dimension de plus en plus interdisciplinaire. Les algorithmes, les données et leur traitement approprié prennent 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, assure 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, les mathématiques.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	1 001 266 022	1 001 266 022
Subventions pour charges de service public	1 001 266 022	1 001 266 022
Dépenses d'intervention	608 907	608 907
Transferts aux autres collectivités	608 907	608 907
Total	1 001 874 929	1 001 874 929

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

- CNRS : 693,03 M€
- INRIA : 93,92 M€
- CEA : 214,31 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) : 0,37 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.

– Centre international de mathématiques pures et appliquées (CIMPA) : 0,24 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.

ACTION 11,1 %

17 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'énergie

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	815 620 235	815 620 235	0
Crédits de paiement	0	815 703 235	815 703 235	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.

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	376 396 215	376 396 215
Subventions pour charges de service public	376 396 215	376 396 215
Dépenses d'intervention	439 224 020	439 307 020
Transferts aux autres collectivités	439 224 020	439 307 020
Total	815 620 235	815 703 235

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

- CNRS : 289,90 M€
- INRAE : 21,32 M€
- IRD : 1,80 M€
- BRGM : 0,64 M€
- CEA : 56,63 M€
- CIRAD : 4,05 M€
- IFREMER : 2,05 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 prévues à des organisations ou projets scientifiques internationaux :

- Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN) : 157,91 M€

Le CERN est le plus grand centre de physique de particules du monde. Ses États membres sont actuellement au nombre de 23. 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 2021 s'établit à 1 322,1 millions de francs suisses en dépenses ; la contribution de la France est d'environ 14% correspondant au poids relatif du PIB.

- Réacteur thermonucléaire expérimental international (ITER) : 152,00 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). La France, en tant que pays hôte, s'est engagée à financer 20% de la contribution européenne en contribution directe, en plus de sa contribution indirecte via le budget Euratom. Pour la période 2021-2027, les discussions sont en cours au sein du Conseil européen mais la contribution française correspondante aux besoins en CP sur cette période est évaluée à environ 1.07 Md € courants. Les besoins en CP pour 2021 seront pour l'essentiel affectés aux contrats de construction

du bâtiment Tokamak et des bâtiments techniques associés (alimentation électrique, hall d'assemblage, tours de refroidissement...).

- TGIR internationale ILL : 32,28 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-I, se verront verser sous forme de subvention fléchée en titre 6 un montant de 16,14 M€ chacun.

- TGIR internationale ESRF : 27,32 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). Cet opérateur 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 (nanosciences et nanotechnologies, biologie structurale et fonctionnelle, la matière molle, imagerie...).

Le programme ESRF – EBS (Extremely Brilliant Source) est une mise à niveau des installations de l'ESRF, sur la période 2015-2022 d'un montant de 156M€₂₀₁₉, qui a permis avec un nouveau concept révolutionnaire d'anneau de stockage, d'augmenter la brillance et la cohérence des faisceaux de rayons X produits par un facteur 100 par rapport aux sources lumineuses actuelles. ESRF-EBS est ainsi un synchrotron de 4^{ème} génération le plus puissant au monde. La jouvence des instruments se poursuivra jusqu'en 2025.

Le CNRS et le CEA sont porteurs des parts françaises dans cette TGIR-I.

- TGIR internationale ESS : 31,94 M€ en AE et 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 devait s'étendre jusqu'en 2025, avec les premiers neutrons attendus pour fin 2019. Toutefois, ce projet a rencontré des difficultés qui ont entraîné un retard d'environ 3 ans par rapport à la planification initiale, des surcoûts (240 M€ sur la construction) et une diminution des objectifs en terme de puissance de l'accélérateur (2 au lieu de 5 MW) et d'instruments (15 au lieu de 22). Les premiers neutrons sont désormais prévus fin 2022 et les premières expériences pour 2023. La montée en puissance sera échelonnée jusqu'en 2028. La France contribue à hauteur effective de 8,3 % (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.

- TGIR internationale EGO-VIRGO : Observatoire Européen Gravitationnel-VIRGO : 5,50 M€

L'Observatoire Européen Gravitationnel (EGO) a construit et opère l'instrument *Advanced 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 produites 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 depuis la première détection d'ondes gravitationnelles en 2017 détecté de nombreux événements (étoiles à neutrons, trous

noirs...). Afin d'améliorer la sensibilité de l'interféromètre et de rester au niveau mondial, un programme d'amélioration est lancé entre 2019 et 2023 (*Advanced Virgo+*).

La contribution française est apportée par le CNRS.

- TGIR internationale : XFEL : Laser européen à électrons libres et à rayons X : 3,45 M€

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.

Depuis le démarrage, la montée en puissance est progressive avec aujourd'hui 3 faisceaux soit 6 expériences ouvertes aux utilisateurs.

La participation française sera apportée par le CNRS et le CEA.

- TGIR internationale FAIR : 8,40 M€

FAIR est une infrastructure en construction depuis 2013 en Allemagne, basée sur un synchrotron supraconducteur. Son programme scientifique couvre la physique des quarks et des hadrons, la physique nucléaire, l'astrophysique nucléaire, la physique avec les faisceaux d'antiprotons, la physique des plasmas, la physique atomique, la recherche appliquée dans les sciences des matériaux, la biologie et la médecine. Le projet FAIR a rencontré de très nombreuses complications qui se traduisent par 9 ans de retard et plus d'un milliard d'euros de surcoûts pour atteindre la configuration nominale. La France contribue à hauteur de 2,5% de l'investissement et 2% des coûts d'opération.

La participation française est apportée par le CNRS et le CEA.

ACTION 15,5 %

18 – Recherches scientifiques et technologiques dans le domaine de l'environnement

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	1 136 443 484	1 136 443 484	0
Crédits de paiement	0	1 136 443 484	1 136 443 484	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).

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement	1 078 915 819	1 078 915 819
Subventions pour charges de service public	1 078 915 819	1 078 915 819
Dépenses d'intervention	57 527 665	57 527 665
Transferts aux autres collectivités	57 527 665	57 527 665
Total	1 136 443 484	1 136 443 484

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

- CNRS : 252,37 M€
- INRAE : 508,28 M€
- IRD : 105,96 M€
- BRGM : 23,75 M€
- CEA : 28,33 M€
- CIRAD : 88,25 M€
- IFREMER : 63,89 M€
- IPEV : 8,08 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 :

- Observatoire européen austral (ESO) : 34,43 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 Amazonas, 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. Le budget prévisionnel de l'ESO pour l'année 2021 devrait s'élever à 276,84 M€ en dépenses. La contribution française pour 2021 est d'environ 15 % du total des contributions des États membres.

- Centre européen de prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT) : 8,36 M€

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 pour les 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 2021 devrait atteindre 88,91 M€ en dépenses, dont 85,81 M€ de dépenses opérationnelles. La contribution de la France représentera 14 % des contributions des États membres en 2021.

- TGIR internationale IRAM : 8,11 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 désormais 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 représente la France au sein de cet organisme.

- TGIR internationale CTA : 6,63 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.

ACTION 5,6 %

19 – Recherches scientifiques et technologiques en sciences humaines et sciences sociales

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	413 303 216	413 303 216	0
Crédits de paiement	0	413 303 216	413 303 216	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 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 (e.g. 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 (e.g. 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	412 113 025	412 113 025
Subventions pour charges de service public	412 113 025	412 113 025
Dépenses d'intervention	1 190 191	1 190 191
Transferts aux autres collectivités	1 190 191	1 190 191
Total	413 303 216	413 303 216

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

- CNRS : 327,42 M€
- INED : 8,91 M€
- INRAE: 43,33 M€
- IRD : 18,23 M€
- CIRAD : 8,62 M€
- IFREMER : 5,60 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 une association

Centre pour la recherche économique et ses applications (CEPREMAP) : 1,19 M€.

Le CEPREMAP est une association née en 1967 de la fusion de deux centres, le CEPREL et leCERMAP 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"; " Economie publique et redistribution", " Marchés, firmes et politique de la concurrence", " Commerce international et développement".

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 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Opérateurs de soutien à l'enseignement supérieur et à la recherche (P150)	8 447	8 447	9 201	9 201
Subventions pour charges de service public	8 447	8 447	9 201	9 201
ANR - Agence nationale de la recherche (P172)	766 361	738 046	924 674	773 031
Subventions pour charges de service public	29 643	29 643	30 207	30 207
Transferts	736 718	708 402	894 467	742 823
Académie des technologies (P172)	1 328	1 328	1 328	1 328
Subventions pour charges de service public	1 328	1 328	1 328	1 328
IHEST - Institut des Hautes Etudes pour la Science et la Technologie (P172)	1 523	1 523	1 523	1 523
Subventions pour charges de service public	1 523	1 523	1 523	1 523
IRD - Institut de recherche pour le développement (P172)	206 982	206 982	207 608	207 608
Subventions pour charges de service public	206 982	206 982	207 608	207 608
INSERM - Institut national de la santé et de la recherche médicale (P172)	639 753	639 753	641 949	641 949
Subventions pour charges de service public	639 753	639 753	641 949	641 949
INED - Institut national d'études démographiques (P172)	17 433	17 433	17 493	17 493
Subventions pour charges de service public	17 433	17 433	17 493	17 493
INRAE - Institut national pour la recherche en agriculture, alimentation et environnement (P172)	774 808	774 808	776 991	776 991
Subventions pour charges de service public	774 808	774 808	776 991	776 991
CNRS - Centre national de la recherche scientifique (P172)	2 731 109	2 732 891	2 807 459	2 807 459
Subventions pour charges de service public	2 673 056	2 673 056	2 741 459	2 741 459
Transferts	58 053	59 835	65 999	65 999
INRIA - Institut national de recherche en informatique et en automatique (P172)	174 894	174 894	175 487	175 487
Subventions pour charges de service public	174 894	174 894	175 487	175 487
IPEV - Institut polaire français Paul-Emile Victor (P172)	14 391	14 391	14 391	14 391
Subventions pour charges de service public	14 391	14 391	14 391	14 391
Géopole (P172)	2 892	2 892	2 892	2 892
Subventions pour charges de service public	2 892	2 892	2 892	2 892
IFREMER - Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (P172)	178 848	178 848	178 314	178 314
Subventions pour charges de service public	178 848	178 848	178 314	178 314
CIRAD - Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (P172)	130 707	130 707	130 946	130 946
Subventions pour charges de service public	130 707	130 707	130 946	130 946
BRGM - Bureau de recherches géologiques et minières (P172)	49 518	49 518	49 752	49 752
Subventions pour charges de service public	49 518	49 518	49 752	49 752

(en milliers d'euros)

Opérateur ou Subvention	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
CEA - Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (P172)	692 602	702 444	699 381	699 381
Subventions pour charges de service public	486 512	486 512	489 764	489 764
Transferts	206 090	215 932	209 617	209 617
Total	6 391 598	6 374 907	6 639 389	6 487 745
Total des subventions pour charges de service public	5 390 737	5 390 737	5 469 306	5 469 306
Total des dotations en fonds propres	0	0	0	0
Total des transferts	1 000 861	984 169	1 170 083	1 018 439

Le total des crédits de titre 3 du P172 s'élève à 5 658 M€, dont 5 634M€ en catégorie 32 subvention pour charges de service public.

Toutefois, seuls 5 469 M€ sont ventilés par opérateur.

En effet, une partie des crédits ouverts sur les actions 1 et 14 du programme 172 est inscrite en subventions pour charges de service public (165 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 (1) à quels opérateurs certaines subventions ponctuelles seront effectivement versées et (2) la répartition de mesures LPR qui font l'objet d'un dialogue social au moment de la rédaction du présent document.

La ventilation des subventions aux opérateurs par actions est la suivante :

Crédits catégorie 32	Ventilation par actions											Total	
	Opérateurs (CP en M€)	action 01 PRI	action 02 ANR	action 11	action 12	action 13 TGIR	action 14	action 15	action 16	action 17	action 18		action 19
ANR T3		30,2											30,2
Académie des technologies	1,3												1,3
BRGM				15,4			10,0			0,6	23,7		49,8
CEA			23,5		54,6	11,3	101,1	214,3	56,6	28,3			489,8
CIRAD				5,5		24,5			4,0	88,3	8,6		130,9
CNRS			40,6	45,6	94,9	456,1	541,6	693,0	289,9	252,4	327,4		2 741,5
Géopole							2,9						2,9
IFREMER				4,5	70,3	32,0			2,0	63,9	5,6		178,3
IHEST	1,5												1,5
INED				2,0			6,5					8,9	17,5
INRAE				15,5			188,5		21,3	508,3	43,3		777,0
INRIA				17,0	0,4	64,1		93,9					175,5
INSERM				14,9		145,5	481,6						641,9
IPEV					5,7	0,6				8,1			14,4
IRD				30,2		51,4			1,8	106,0	18,2		207,6
RENATER					9,2								9,2
SCSP non ventilée	118,5						52,2						167,7
Total SCSP - cat 32	121,3	30,2	64,2	150,7	235,0	1 042,7	1 127,1	1 001,3	376,4	1 078,9	412,1		5 637,0

Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

EMPLOIS DES OPÉRATEURS

Intitulé de l'opérateur	LFI 2020				PLF 2021					
	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	8			274	8		
Académie des technologies			9				9			
IHEST - Institut des Hautes Etudes pour la Science et la Technologie			10				10	1		
IRD - Institut de recherche pour le développement			2 120	140			2 120	177		11
INSERM - Institut national de la santé et de la recherche médicale			6 237	2 128		43	6 252	2 260		10
INED - Institut national d'études démographiques			208	51		1	208	46		1
INRAE - Institut national pour la recherche en agriculture, alimentation et environnement			10 932	1 647		58	10 911	1 869		
CNRS - Centre national de la recherche scientifique			28 597	7 865		269	28 556	8 350		
INRIA - Institut national de recherche en informatique et en automatique			1 793	780		17	1 793	935		
IPEV - Institut polaire français Paul-Emile Victor			15	86			17	84		
Géopole			50	2			50	2		
IFREMER - Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer			1 332	246			1 332	271		55
CIRAD - Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement			1 779	65			1 779	82		
BRGM - Bureau de recherches géologiques et minières			928	35			942	55		25
CEA - Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives			16 389	2 156			16 424	2 274		
Total			70 663	15 209		388	70 677	16 414		102

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

Emplois Etat:

Il n'y a pas de titre 2 sur ce programme et donc pas d'emplois rémunérés par le programme.

Emplois opérateur:

Hormis les mesures de transfert/périmètre (BRGM +14, INSERM +15, PCN/Dinum -15), le plafond d'emplois du P172 est globalement stable.

En exécution, le nombre d'emplois sous plafond néanmoins pourra augmenter en application des mesures portées par la loi de programmation de la recherche, ce qui se traduira par un schéma d'emplois de +315 ETP. Cette hausse n'a pas d'impact sur le PAE du fait d'un abattement de la vacance sous plafond.

■ PLAFOND DES AUTORISATIONS D'EMPLOIS DES OPÉRATEURS DU PROGRAMME

	ETPT
Emplois sous plafond 2020	70 663
Extension en année pleine du schéma d'emplois de la LFI 2020	
Impact du schéma d'emplois 2021	315
Solde des transferts T2/T3	-15
Solde des transferts internes	
Solde des mesures de périmètre	15
Corrections techniques	14
Abattements techniques	-315
Emplois sous plafond PLF 2021	70 677
Rappel du schéma d'emplois 2021 en ETP	315

OPÉRATEURS

Avertissement

Le volet « Opérateurs » des projets annuels de performance évolue au PLF 2021. Ainsi, les états financiers des opérateurs (budget initial 2020 par destination pour tous les opérateurs, budget initial 2020 en comptabilité budgétaire pour les opérateurs soumis à la comptabilité budgétaire et budget initial 2020 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

Missions

L'Académie des technologies créée en décembre 2000 sous le statut d'association 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 intégrant au code de la recherche les articles L 328-1 à L 328-3 concernant le nouvel établissement.

Placée sous la tutelle du ministre chargé de la recherche, elle bénéficie de la protection du Président de la République conférée par l'article 111 de la loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 *relative à l'enseignement supérieur et à la recherche*.

Le décret n° 2006-1533 du 6 décembre 2006 *relatif à l'Académie des technologies*, modifié par les décrets n° 2016-406 du 5 avril 2016 et n° 2018-684 du 31 juillet 2018 fixe sa composition et ses règles de fonctionnement.

L'article L. 328-2 du code de la recherche confie à l'Académie 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 et peut se saisir de tout thème relevant de ses missions.

Pour l'accomplissement de ses missions, l'article 2 du décret précité précise que 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.

Gouvernance et pilotage stratégique

Organisée selon 10 pôles thématiques, l'Académie est actuellement composée de 338 membres en comptabilisant l'élection de 14 nouveaux membres lors de la séance du 4 décembre 2019 (226 titulaires et 112 émérites, l'âge de l'éméritat étant fixé à 75 ans).

Les orientations stratégiques à horizon 2025 ont fixé les objectifs suivants :

- intégrer pleinement la transformation de la société par le numérique ;
- favoriser l'appropriation des technologies par la société ;
- s'appuyer sur les écosystèmes d'innovation ;
- intégrer les freins au déploiement des technologies.

En 2019 et 2020, l'Académie a publié divers travaux, notamment sur les thèmes suivants traités par les 10 pôles transverses :

- **Alimentation et santé** : *Avis relatif à la présence et à l'activité du coronavirus SARS-COV2 dans les eaux usées ; 10 questions sur les semences ; Faire face aux défis techniques de l'agriculture. L'apport des technologies ;*

- **Education, formation, emploi et travail** : *Attractivité des métiers, attractivité des territoires : des défis pour l'industrie ;*
- **Energie** : *Rôle de l'hydrogène dans une économie décarbonée ; Les compteurs communicants Linky. Une nouvelle technologie dans tous les foyers : enjeux et inquiétudes ; Stratégie Nationale Bas carbone et programmation Pluriannuelle de l'Energie ; Energie nucléaire et environnement ; Pour une gestion responsable raisonnée des matières et déchets radioactifs ; Avis sur l'étude de l'ADEME « Trajectoires d'évolution du mix électrique 2020-2060 » ;*
- **Industrie et services** : *Retour d'expérience de la gestion des grands projets ; Contribution à l'étude de l'OPECST sur les satellites et les services associés ;*
- **Numérique** : *Archiver les mégadonnées au-delà de 2040 : la piste de l'ADN ; Crise du COVID-19. Accélérer la transformation numérique. Pour une France plus agile et moins dépendante ; Pour une circulation vertueuse des données numériques ; L'enfant, l'adolescent, la famille et les écrans. Appel à une vigilance raisonnée sur les technologies numériques ;*
- **Technologies, économies et sociétés** : *Questions éthiques et big data ; Contribution à la préparation de la Loi relative à la programmation pluriannuelle de la recherche.*

Par ailleurs, le Président de l'académie des technologies a lancé deux missions ponctuelles en 2020 afin de :

- renforcer la politique en faveur de la parité, le groupe de réflexion ayant élaboré une charte pour la parité Hommes/femmes objectifs 2025 votée par l'Assemblée le 10 juin 2020 ;
- développer l'impact des technologies auprès des jeunes générations, le but visé étant de contribuer à une meilleure appropriation des technologies par les jeunes, de faciliter leur participation aux débats relatifs à la relation entre technologie et société et à promouvoir auprès d'eux l'attractivité des métiers à dimension technologique.

L'Académie a pris part aux débats organisés par l'OPECST lors des auditions publiques sur la production d'énergie par le secteur agricole, les nouvelles tendances de la recherche sur l'énergie : les énergies renouvelables et sur les apports des sciences et des technologies à la restauration de Notre-Dame de Paris. Elle a rendu un avis à la Cour des comptes dans la cadre de l'enquête sur l'adaptation des infrastructures numériques aux besoins de l'enseignement supérieur et de la recherche (réseau/calcul/stockage). Elle a été auditionnée par le CESE sur **la recherche partenariale et l'innovation** dans le cadre du projet de loi de programmation pluriannuelle.

L'Académie a été sollicitée par le MESRI pour proposer **des pistes** visant à améliorer ce qui est du ressort de l'action des pouvoirs publics **pour que la France puisse mieux se préparer aux changements socio-économiques induits par des innovations technologiques**. Elle a aussi contribué, à la demande de la DGE et de la DGRI à leurs réflexions sur **les technologies stratégiques pour la compétitivité des entreprises françaises**.

L'Académie a co-organisé avec ses partenaires (notamment institutionnels) des séminaires et colloques et conférences publiques au niveau national et international.

Perspectives 2021

En 2021, l'Académie poursuivra ses efforts en termes de promotion des nouvelles technologies porteuses d'avancées considérables, dans le domaine de la santé, de l'urbanisme, de l'énergie, de l'éducation et formation pour tous. Du fait des travaux au Grand Palais, l'établissement déménagera courant automne 2020 dans le 15^{ème} arrondissement de Paris.

La crise sanitaire de 2020 a ouvert un nouveau champ d'investigation sur les questions de résilience qui seront approfondies en 2021 sur les recommandations du séminaire annuel qui mobilisera l'ensemble des académiciens le 28 octobre 2020.

L'année 2021 sera également l'occasion de célébrer les 20 ans de l'Académie, anniversaire qui aurait dû avoir lieu en octobre 2020 mais qui a été reporté suite à la crise sanitaire.

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 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	1 328	1 328	1 328	1 328
Subvention pour charges de service public	1 328	1 328	1 328	1 328
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
Total	1 328	1 328	1 328	1 328

Financement Etat MESRI : la subvention pour charges de service public prévue au PLF 2021 est stable par rapport à la gestion 2020.

L'écart entre le montant de subvention indiqué dans le tableau de financement de l'Etat et celui indiqué dans le tableau de compte de résultat vient du fait que les subventions notifiées aux opérateurs sont nettes de la mise en réserve initiale.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2020 (1)	PLF 2021
Emplois rémunérés par l'opérateur :	9	9
– sous plafond	9	9
– hors plafond		
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		3
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		3

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Le plafond d'emplois reste stable.

ANR - AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE

Missions

La première mission de l'ANR est « de financer et de promouvoir le développement des recherches fondamentales et finalisées, l'innovation technique et le transfert de technologie ainsi que le partenariat entre le secteur public et le secteur privé. »

Par ailleurs, l'ANR est en charge « de mettre en œuvre la programmation arrêtée par le ministre chargé de la Recherche qui recueille l'avis des ministres exerçant la tutelle d'organismes de recherche ou d'établissements publics d'enseignement supérieur ».

La troisième mission de l'ANR est « de gérer de grands programmes d'investissement de l'État dans le champ de l'enseignement supérieur et de la recherche, et de suivre leur mise en œuvre ». Cette mission ajoutée en 2014 est venue confirmer une activité que l'ANR menait depuis 2010. En effet, depuis le premier programme d'investissements d'avenir, elle est le principal opérateur de l'État dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche. Dans ce cadre, elle assure la sélection, le financement et le suivi des projets des PIA.

La quatrième mission de l'ANR est « de renforcer les coopérations scientifiques aux plans européen et international, en articulant sa programmation avec les initiatives européennes et internationales » ;

Enfin, la dernière mission de l'ANR est « d'analyser l'évolution de l'offre de recherche et de mesurer l'impact des financements alloués par l'agence sur la production scientifique nationale ».

Gouvernance et pilotage stratégique

L'ANR, établissement public au service des politiques de l'État dans le domaine de la recherche, est dotée de plusieurs instances de gouvernance :

- **Le conseil d'administration**, qui règle, par ses délibérations, les affaires de l'établissement. Il est présidé par le président de l'agence ;
- **Le comité de pilotage scientifique**, qui assiste le président de l'agence dans le pilotage scientifique de l'établissement. Il est l'instance de réflexion pour l'élaboration et la mise en œuvre du plan d'action ;
- **Le bureau**, instance décisionnaire interne de l'ANR, est composé du président directeur général, de la directrice générale déléguée à l'administration et au budget, du directeur des opérations scientifiques, du directeur des grands programmes d'investissement de l'État et du directeur du conventionnement et du financement ;
- **Le comité exécutif (Comex)** est le lieu de la mise en œuvre et de la communication des décisions du Bureau. Il est composé des membres du bureau, des directeurs fonctionnels, des responsables des départements scientifiques ainsi que du délégué aux relations européennes et internationales et de l'agent comptable ;
- **Le comité de direction scientifique (CDS)** rassemble le PDG de l'agence, le directeur des opérations scientifiques et les cinq responsables de département scientifique. Il permet des échanges directs entre le PDG et les responsables de département sur des sujets relatifs à leurs activités.

Depuis 2015, la subvention d'intervention de l'ANR est en augmentation constante : +213.5 M€ entre 2015 et 2020. Ces hausses successives ont permis d'améliorer de façon significative le taux de sélection : les AAP 2019 ont affiché un taux de sélection de 18,6 %, en progression de 1,5 points par rapport à 2018. Cette amélioration du taux de sélection traduit un nombre de projets plus importants qui ont été financés : 1 592 projets financés en 2019 contre 1 471 en 2018, et 1 380 projets financés en 2017.

L'augmentation du budget d'intervention en 2020 de plus de 20 M€ par rapport à 2019 contribue à la poursuite de l'augmentation du taux de sélection sur l'ensemble des instruments du plan d'action, particulièrement sur l'AAPG. L'année 2020 est également marquée par la poursuite de la mise en œuvre du plan Intelligence Artificielle.

En 2020, l'ANR se dotera de son deuxième contrat d'objectifs et de performance. Ce deuxième contrat d'objectifs et de performance intervient dans un moment particulier pour l'ANR et, plus généralement, pour l'ensemble de l'écosystème de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. D'une part, la crise liée au Covid-19 a rappelé à tous l'importance de la recherche et des attentes qu'elle inspire à la société. D'autre part, la loi de programmation de la recherche (LPR) offre une perspective et une opportunité nouvelle pour le monde scientifique, et aura un impact significatif sur l'activité de l'ANR.

Dès 2021 la loi de programmation de la recherche devrait allouer à l'ANR des ressources supplémentaires pour financer davantage de projets et augmenter le taux de sélection.

Perspectives 2021

Dès 2021 la loi de programmation de la recherche et le plan de relance devraient allouer à l'ANR des ressources supplémentaires significatives. Cet effort budgétaire permettra de financer davantage de projets et d'augmenter le taux de sélection.

Le Plan d'action 2021 de l'ANR, voté par le Conseil d'administration le 2 juillet 2020, permet d'exprimer les efforts de recherche menés par la France pour accompagner notre société face aux grands enjeux auxquels elle est confrontée en lien avec les « Societal Challenges » de « Horizon 2020 pour l'Europe », ou les « Objectifs de développement durable » (ODD) des Nations Unies. La mobilisation de la science pour mettre en œuvre l'agenda 2030 des ODD est un enjeu majeur de la recherche et de l'innovation pour la prochaine décennie, notamment pour impulser des transitions numériques, énergétiques, sociales et écologiques cohérentes. Cette approche ODD est structurante, tant pour l'Europe qui en fait la toile de son nouveau programme 2021-27 Horizon Europe, que pour la France qui s'est mobilisée dès 2019.

Une attention particulière est portée sur l'interdisciplinarité au sein d'axes de recherche transversaux portés par plusieurs champs disciplinaires, tels que :

- Santé – Environnement – Société
- Santé – Numérique
- Humanités numériques
- Société – Numérique – Sécurité
- Numérique – Energie – Environnement – Société

Le Plan d'action 2021 intègre également les priorités stratégiques définies par l'Etat et la mise en œuvre de plans gouvernementaux :

- Intelligence artificielle
- Sciences humaines et sociales
- Technologies quantiques
- Autisme au sein des troubles du neurodéveloppement
- Recherche translationnelle sur les maladies rares.
- Production de biomédicaments

Pour compléter cette approche plurielle et inscrire la recherche en lien avec la pandémie Covid-19 et ses conséquences dans le temps long, une priorité Covid-19 est mise en place sur l'ensemble du Plan d'action 2021 tous instruments inclus. Il s'agit non seulement de poursuivre la lutte contre la pandémie de Covid-19 mais également de mieux comprendre les facteurs environnementaux, anthropiques, sanitaires et socio-économiques pouvant jouer un rôle dans l'émergence, la propagation et l'impact des pandémies, de développer des moyens d'évaluation et de réduction des risques et de surveillance des impacts de toutes sortes, d'analyser et d'accompagner les évolutions sociales, économiques, environnementales et industrielles potentielles conséquentes à la gestion de cette crise.

Le Plan d'action de l'ANR vise enfin à conforter la participation de la France dans le futur programme cadre de la Commission européenne, ainsi que l'intensification de collaborations stratégiques multilatérales, notamment dans la consolidation de l'Espace européen de la recherche (EER), et bilatérales, en particulier la coopération au niveau du couple Franco-Allemand.

FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	766 361	738 046	924 674	773 031
Subvention pour charges de service public	29 643	29 643	30 207	30 207
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	736 718	708 402	894 467	742 823
421 – Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche	0	265 000	0	290 000

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	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	265 000	0	290 000
422 – Valorisation de la recherche	0	115 000	0	185 000
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	115 000	0	185 000
424 – Financement des investissements stratégiques	0	0	3 000 000	300 000
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	3 000 000	300 000
425 – Financement structurel des écosystèmes d'innovation	0	0	1 250 000	125 000
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	1 250 000	125 000
Total	766 361	1 118 046	5 174 674	1 673 031

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 financements issus du P421 et P422 ne sont pas comptabilisés dans les crédits d'intervention de l'agence car ils sont gérés en compte de tiers.

La subvention pour charges de service public prévue au PLF 2021 progresse de 0,56 M€ en vue de financer le schéma d'emplois de cet opérateur.

Les crédits du titre 6 ouverts au PLF 2021 augmentent significativement en application des mesures de la loi de programmation de la recherche et du plan de relance.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2020 (1)	PLF 2021
Emplois rémunérés par l'opérateur :	272	282
– sous plafond	264	274
– hors plafond	8	8
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :	22	22
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes	22	22

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Le plafond d'emplois de l'ANR augmente de +10 ETPT pour prendre en compte l'augmentation du plan de charges des AAP (Appels à projets).

BRGM - BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

Missions

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, l'expertise, et le développement technologique et industriel dans les domaines du sol et du sous-sol. Cette mission s'exerce à la fois sur le territoire national et à l'international.

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. 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), la fédération des pôles sur l'eau FRANCE WATER TEAM (Orléans, Montpellier, Nancy).

Dans le cadre de son contrat d'objectif et de performance 2018-2022, 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 :

1. Améliorer la connaissance du sous-sol et développer une infrastructure géologique ;
2. Collecter, interconnecter et valoriser les données et la connaissance environnementales au travers de services numériques ;
3. Mieux intégrer les risques liés au sol et au sous-sol pour l'aménagement durable des territoires, y compris les risques liés à l'après-mine en contexte de changement climatique;
4. Garantir une gestion intégrée et durable des aquifères et de leurs usages dans un contexte de changement global ;
5. Contribuer à la gestion rationnelle, durable, et responsable des ressources minérales primaires et secondaires ;
6. 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.

Gouvernance et pilotage stratégique

Depuis 2018, le BRGM a mis en place un nouveau schéma de gouvernance matriciel avec la mise en place de 8 programmes scientifiques thématiques et recoupant l'organisation en directions opérationnelles. Ce schéma permet à la fois de donner une vision stratégique de la recherche et d'aligner les activités d'expertises. L'objectif consiste à mieux piloter le continuum recherche – expertise à l'échelle de l'établissement et à développer un pilotage tenant compte à la fois des problématiques thématiques et des capacités de production métier.

Perspectives 2021

L'année 2020 a été impactée par la crise du COVID-19 notamment pour les activités analytiques, expérimentales et de terrain, et plus fortement à l'international. Les impacts sont de nature diverse, retards sur les projets, annulations d'opération, etc. L'augmentation du risque sécuritaire est primordiale dans les analyses de risques réalisées systématiquement dès le niveau du lancement d'offre et renforcées lors des revues d'offre voire des revues de contrat et elle conduit aussi à restreindre les interventions dans certaines zones voire certains pays en liaison étroite avec le réseau diplomatique. L'exercice 2021 devra s'attacher à combler certains retards accumulés en 2020.

En outre, ces difficultés conjoncturelles ont été accentuées par l'impact du résultat de l'organisme en 2019 (-11,3 M€ contre un résultat anticipé à -0,6 M€ au budget rectificatif voté en décembre 2019). Mis en place dès le premier semestre de 2020, le redressement de la situation financière de l'organisme sera poursuivi en 2021.

Par ailleurs, 2021 sera l'année de lancement du nouveau CPER et du budget européen 2021-27, avec la mise en place des nouveaux appels à projets de recherche dans le cadre d'Horizon Europe et du nouveau FEDER, ce qui devrait induire une activité de montage d'offres plus importante.

En région Centre Val-de-Loire un important programme pluri annuel autour de la modélisation des sols et aquifères anthropisés se mettra en place associant des financements régionaux, CPER et FEDER d'environ 30 M€ sur 5 ans en partenariat avec les universités de Tours et Orléans, l'INRAE, le CNRS et les entreprises ATOS et ANTEA.

FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
113 – Paysages, eau et biodiversité	1 600	1 600	1 300	1 700
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	1 600	1 600	1 300	1 700
159 – Expertise, information géographique et météorologie	236	236	236	236
Subvention pour charges de service public	236	236	236	236
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	49 518	49 518	49 752	49 752
Subvention pour charges de service public	49 518	49 518	49 752	49 752
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
181 – Prévention des risques	26 292	26 292	27 292	27 292
Subvention pour charges de service public	26 292	26 292	27 292	27 292

Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	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
Total	77 646	77 646	78 580	78 980

Financement Etat MESRI: la subvention pour charges de service public prévue au PLF 2021 augmente par rapport à 2020 en cohérence avec les mesures prévues par le projet de loi de programmation de la recherche.

L'écart entre le montant total du tableau Financement de l'Etat au titre de la LFI 2020, 77 646 k€, et le montant de subventions de l'Etat figurant au compte de résultat du budget initial, 81 006 k€ résulte des opérations suivantes :

- programme 113, la LFI 2020 prévoyait 1 600 k€, enregistrés par erreur dans les autres produits du compte de résultat ;
- programme 159, la LFI 2020 affichait 236 k€, l'établissement prévoit 278 k€ au budget initial 2020 ;
- programme 172, a LFI 2020 prévoyait 49 518 k€ ; après déduction de l'évaluation de la mise en réserve à 1 234 k€, l'ajout d'une mesure de soutien aux laboratoires de 469 k€, l'établissement enregistre 48 753 k€ au budget initial 2020 ;
- programme 181, la LFI 2020 prévoyait 26 292 k€, après déduction de la réserve à 568 k€, l'établissement enregistre 3 827 k€ et 28 148 k€ au budget initial 2020.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2020 (1)	PLF 2021
Emplois rémunérés par l'opérateur :	963	997
– sous plafond	928	942
– hors plafond	35	55
<i>dont contrats aidés</i>		25
<i>dont apprentis</i>		
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		20
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		20

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Le plafond d'emploi prévu au PLF 2021 et la consommation prévue d'emplois sous plafond augmentent de 14 ETPT par application d'une première mesure de périmètre consistant en la reprise des missions de l'après-mines de l'ANGDM.

En exécution, le nombre d'emplois sous plafond pourra augmenter en application des mesures portées par la loi de programmation de la recherche, par mobilisation de la recherche.

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 chargés de la recherche, de l'énergie, de la défense et, depuis la révision de ses statuts dans le cadre du décret du 17 mars 2016, de l'industrie.

La loi du 9 mars 2010 a modifié la dénomination du CEA – 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.

Comme précisé dans le décret de 2016 et réaffirmé en comité de l'énergie atomique du 19 mai 2019, les activités du CEA s'inscrivent autour de cinq axes : être le fer de lance de la dissuasion ; un catalyseur de la transition énergétique en travaillant sur une approche plus intégrée de l'énergie bas carbone ; un acteur clé de la transition numérique en considérant l'ensemble de la chaîne valeur ; et un promoteur des 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 antiterrorisme.

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.

Le CEA contribue au renforcement de la compétitivité de la France, que ce soit à travers sa politique de partenariats industriels (plus de 700 partenaires) ou de création de propriété intellectuelle (premier déposant public français de brevets), et d'entreprises innovantes (plus de 200 créées depuis 1972).

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.

Gouvernance et pilotage stratégique

Le décret du 17 mars 2016 définit les rôles de l'Administrateur général et du Conseil d'administration (CA), et réaffirme celui du Comité de l'énergie atomique, présidé par le premier ministre, et du comité mixte pour les questions relatives à l'exécution des programmes d'armement nucléaire. Il a conduit à la création du Comité des engagements, placé auprès du Conseil d'administration, qui examine, hors domaine couvert par le comité mixte, les engagements et investissements stratégiques et la programmation annuelle du CEA.

Les activités civiles de recherche du CEA sont déclinées dans une programmation pluriannuelle de moyen et long terme (PMLT 2019-29 en vigueur) qui constitue la feuille de route à 10 ans du CEA. Un contrat d'objectifs et de performance (COP 2016-2020 en vigueur) est établi entre le CEA et ses ministères de tutelle.

Perspectives 2021

Le CEA concentre ses efforts de R&D sur des composants clés de la transition énergétique.

Dans le domaine de l'énergie nucléaire, les objectifs du CEA visent 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 plus d'avenir, le CEA développe le multi-recyclage du combustible, conçoit et évalue les systèmes de nouvelle génération de production centralisée (réacteurs de 4^e génération) ou de puissance intermédiaire (*Small Modular Reactor*), et le cycle du combustible associé. Ces développements s'appuient sur une modernisation des installations nucléaires, qu'illustre la construction du réacteur Jules Horowitz, indispensable pour être en capacité de mener la R&D associée, et sur une montée en puissance de la simulation numérique, notamment pour les démonstrations de sûreté.

Dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie, les activités de R&D du CEA concernent les sources de production renouvelables (photovoltaïque haut rendement, du matériau au système), le stockage énergétique sur batteries (chimie et électronique de puissance) et via le vecteur hydrogène dans toute sa chaîne de valeur, la substitution des hydrocarbures et la gestion du CO₂ avec l'électrification du transport (batteries et hydrogène) et la valorisation du CO₂ (fermeture du cycle du carbone), les réseaux avec le pilotage des énergies renouvelables et les réseaux intelligents et, enfin, 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 par ailleurs des recherches amont 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.

Le CEA est un acteur de la recherche mondiale sur la fusion par confinement magnétique. Il opère la plateforme WEST et prépare l'exploitation scientifique du projet international ITER en construction à Cadarache. 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 industriel. Les principaux domaines visés sont la microélectronique et les technologies de l'information à travers les systèmes numériques, les technologies logicielles et la cybersécurité.

La microélectronique a trois défis à relever : l'augmentation de la puissance de calcul avec l'atteinte des finesses ultimes de gravure pour la réalisation des composants électroniques ; la réduction de la consommation énergétique ; la révolution numérique avec l'internet des objets et les systèmes connectés. Le CEA poursuivra ainsi, dans le cadre du plan Nano 2022, une R&D de pointe destinée à répondre aux demandes des leaders du domaine. Il fera progresser les technologies quantiques en s'appuyant sur les partenaires académiques. Il poursuivra également les développements sur le processeur neuromorphique dédié à l'intelligence artificielle embarquée.

Les activités de R&D dans le domaine des systèmes numériques concernent principalement l'intelligence artificielle, les systèmes cyberphysiques, 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, sur la fabrication additive et sur les solutions de cybersécurité.

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, 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...) et les universités, menée très souvent au sein d'unités mixtes de recherche implantées sur ses centres. Le CEA contribue aussi à concevoir et à opérer des grands instruments de recherche ouverts aux communautés académiques et industrielles. Le CEA est enfin 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 partenaire.

En termes d'organisation, l'année 2021 verra la signature du nouveau contrat d'objectifs et de performance CEA-Etat pour la période 2021-2025.

FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	692 602	702 444	699 381	699 381
Subvention pour charges de service public	486 512	486 512	489 764	489 764
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	206 090	215 932	209 617	209 617
190 – Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables	1 250 884	1 250 884	1 241 863	1 241 863
Subvention pour charges de service public	1 250 884	1 250 884	1 241 863	1 241 863
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
191 – Recherche duale (civile et militaire)	23 818	23 818	0	0
Subvention pour charges de service public	23 818	23 818	0	0

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	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
212 – Soutien de la politique de la défense	8 195	8 195	8 610	8 610
Subvention pour charges de service public	8 195	8 195	8 610	8 610
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
Total	1 975 499	1 985 341	1 949 854	1 949 854

Les financements publics proviennent principalement:

- du programme P172 pour les activités de la recherche;
- du programme P190 pour les activités énergie et démantèlement
- de programmes du ministère des armées pour les activités militaires.

Les montants inscrits en T6 (transferts) au programme P172 financent des infrastructures de recherche internationales : ITER, ESRF, ILL, ESS, XFEL, CTA et FAIR.

(On rappellera pour mémoire qu'en 2020, la TGIR internationale FAIR est financé en T3 SCSP)

En 2021, la subvention du P172 augmente en application des mesures prévues dans le projet de loi de programmation de la recherche (LPR) y compris une mesure en faveur du réacteur Jules Horowitz (+2 M€).

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2020 (1)	PLF 2021
Emplois rémunérés par l'opérateur :	18 545	18 698
– sous plafond	16 389	16 424
– hors plafond	2 156	2 274
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		74
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		74

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Le plafond d'emplois augmente de 35 ETPT pour la direction de la recherche technologique (DRT).

Le Cirad est un établissement public à caractère industriel et commercial créé par le décret n° 84-429 du 5 juin 1984 modifié, 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 tropicales et méditerranéennes 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.

Gouvernance et pilotage stratégique

Les orientations générales de l'établissement ont été actualisées dans le cadre du contrat d'objectifs et de performance pour la période 2019-2023 dans lequel le Cirad s'engage, autour de quatre grandes ambitions, à contribuer à l'atteinte des Objectifs du développement durable (ODD) au Sud, en particulier ceux sur l'éradication de la faim et de la pauvreté (ODD 2, ODD 1).

Ce contrat d'objectifs et de performance est aligné sur la vision stratégique à long terme de l'établissement pour la période 2018-2028, laquelle se décline de manière opérationnelle dans le document OSSP2, objectifs de stratégie scientifique et partenariale pour la période 2019-2023 et servant de base à la programmation des unités de recherche de l'établissement.

La stratégie scientifique et partenariale du Cirad se décline autour de six champs thématiques stratégiques, qui constituent des domaines d'investissements incontournables pour l'établissement et structurent son offre de recherche :

- la biodiversité comme levier de développement et de résilience ;
- une approche intégrée de la santé des plantes, des animaux et des écosystèmes ;
- développer une ingénierie des transitions agro-écologiques ;
- des territoires comme leviers de développement durable et inclusif ;
- accompagner la transition vers des systèmes alimentaires plus durables et inclusifs ;
- accompagner toutes les agricultures du Sud au changement climatique.

Le Cirad 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).

Perspectives 2021

L'année 2021 constituera la première année du cycle quinquennal de la plupart des unités de recherche de l'établissement, qui déploieront leur activité sur la base d'un projet scientifique renouvelé. Le travail d'animation de la stratégie scientifique et partenariale se poursuivra au sein de chaque champ thématique stratégique, avec une démarche visant à renforcer la transversalité au sein des différentes thématiques de recherche.

En 2021, le Cirad poursuivra la consolidation de son modèle partenarial au travers de ses DP et ce, dans un contexte de difficultés croissantes liées à la crise sanitaire de la Covid-19 qui ont largement réduit ses capacités d'accès sur les terrains du sud. L'établissement devrait lancer une réflexion de fond sur la mise en œuvre opérationnelle de ses activités partenariales. En parallèle, l'établissement poursuivra sa démarche de modernisation de son système de mobilité géographique.

L'établissement a mené depuis plusieurs années une stratégie proactive de pérennisation de son modèle économique. Cette démarche s'est notamment appuyée sur une stratégie finalisée de développement des ressources et sur la création d'une direction dédiée à l'impact et du management de la science. Le Cirad poursuivra sa politique de consolidation de sa capacité d'ingénierie de projets avec, en particulier, la mise en œuvre de grands projets de recherche en partenariat au sud.

FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	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
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	130 707	130 707	130 946	130 946
Subvention pour charges de service public	130 707	130 707	130 946	130 946
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
206 – Sécurité et qualité sanitaires de l'alimentation	826	838	940	940
Subvention pour charges de service public	826	838	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	940	940
Total	131 534	131 546	131 886	131 886

Financement Etat MESRI: la subvention pour charges de service public prévue au PLF 2021 augmente par rapport à la gestion 2020 en cohérence avec les mesures prévues par le projet de loi de programmation de la recherche.

L'écart entre le montant de subvention indiqué dans le tableau de financement de l'Etat et celui indiqué dans le tableau de compte de résultat vient du fait que les subventions notifiées aux opérateurs sont nettes de la mise en réserve initiale. Par ailleurs, le Cirad ne classe dans la catégorie Subventions de l'Etat que la SCSP qu'il reçoit du P172 qui constitue sa principale subvention.

Par ailleurs, s'agissant de la situation patrimoniale le Cirad a bénéficié d'une dotation en fonds propres de 2,5M€ en AE et en 2020 qui n'était pas prévue initialement en LFI 2020.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

	(en ETPT)	
	LFI 2020	PLF 2021
	(1)	
Emplois rémunérés par l'opérateur :	1 844	1 861
– sous plafond	1 779	1 779
– hors plafond	65	82
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		4
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		4

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Le plafond d'emploi reste stable. En exécution le nombre d'emplois sous plafond augmentera en application des mesures portées par la loi de programmation de la recherche, par mobilisation de la vacance sous plafond.

CNRS - CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Missions

Fondé en 1939, le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) 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).

Au 31 décembre 2019, le CNRS compte 11 174 chercheurs statutaires, 13 282 ingénieurs et personnels techniques et 7 514 agents non-titulaires de droit public affectés dans les laboratoires de l'une des 1 005 unités de recherche ou des 130 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 outils (appels d'offres, accompagnement des chercheurs, des unités, des réseaux) permettant de détecter et de soutenir des projets émergents et/ou à risques et de se positionner sur les défis sociétaux identifiés et les questions scientifiques du futur.

Le CNRS contribue à plus de 52 000 publications par an en moyenne, dont plus de 60% en collaboration avec des laboratoires étrangers et plus de 60% en accès libre.

En outre, il possède un portefeuille de plus de 5 600 familles de brevets actifs et constitue le 6^{ème} déposant de brevets en France. Il compte plus de 1 200 licences actives ; plus de 1 500 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. Le CNRS est un partenaire privilégié des grandes universités de recherche et des collectivités territoriales. Afin d'être un partenaire fort de ces nouveaux établissements, le CNRS a renforcé son dispositif institutionnel de représentation sur chaque site.

Le CNRS poursuit la mise en œuvre de son projet de schéma pluriannuel de stratégie immobilière (SPSI) 2017-2021. Ce projet s'articule autour de la finalisation des grandes opérations en cours, des opérations de remise aux normes et d'amélioration de la sécurité des bâtiments, de l'optimisation du parc immobilier (foncier et bâti) et de l'amélioration des capacités de pilotage de la fonction immobilière du CNRS, notamment via le système d'informations.

Depuis 2020, il initie les travaux d'élaboration du prochain SPSI 2022-2026.

Gouvernance et pilotage stratégique

Le contrat d'objectifs et de performance (COP) 2019-2023 CNRS – Etat a été voté en conseil d'administration le 2 décembre 2019, et signé le 27 janvier 2020 par la Ministre de l'enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, Frédérique Vidal et le PDG du CNRS, Antoine Petit. Il est structuré autour de neuf grands axes : orientations prioritaires thématiques ; interdisciplinarité et actions transverses ; partenariat avec les universités et politiques de site ; innovation ; Europe et international ; la science dans la société et la science ouverte ; ressources humaines ; grandes infrastructures de recherche ; appui à la recherche.

Perspectives 2021

Au-delà de la mise en œuvre des mesures contenues dans la loi de programmation de la recherche, les perspectives de l'établissement pour 2021 sont principalement celles prévues par le COP pour l'année 2021. Le COP propose une politique d'innovation et de transfert ambitieuse avec notamment l'objectif de soutenir la création de 50 start-up supplémentaires par an. Le CNRS préparera également un plan de renforcement de la politique du CNRS en faveur de l'innovation et du transfert.

S'agissant de la politique de site de l'organisme, le COP vise à amplifier l'action du CNRS pour accompagner et favoriser l'émergence de grandes universités de recherche au plus haut niveau mondial. Dans cette perspective, le CNRS continuera à participer à l'élaboration et au renforcement de politiques de site renforcées et intégrées, construites et portées conjointement par les acteurs de chaque site.

Le document contractuel s'attache également à renforcer l'attractivité du CNRS et la compétitivité de ses recrutements avec, entre autres, l'octroi d'un package d'accueil significatif à chaque nouveau recruté dans le corps des chargés de recherche ainsi que la mise en place, avec les universités volontaires, d'un dispositif de « *tenure track* ».

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 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
111 – Amélioration de la qualité de l'emploi et des relations du travail	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
113 – Paysages, eau et biodiversité	1 000	1 000	1 000	1 000
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
124 – Conduite et soutien des politiques sanitaires et sociales	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
150 – Formations supérieures et recherche universitaire	0	0	4	4
Subvention pour charges de service public	0	0	4	4
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
155 – Conception, gestion et évaluation des politiques de l'emploi et du travail	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
163 – Jeunesse et vie associative	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	2 731 109	2 732 891	2 807 459	2 807 459
Subvention pour charges de service public	2 673 056	2 673 056	2 741 459	2 741 459
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	58 053	59 835	65 999	65 999
215 – Conduite et pilotage des politiques de l'agriculture	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
216 – Conduite et pilotage des politiques de l'intérieur	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
Total	2 732 109	2 733 891	2 808 463	2 808 463

Financement Etat MESRI: la subvention pour charges de service public prévue au PLF 2021 augmente par rapport à 2020 en cohérence avec les mesures prévues par le projet de loi de programmation de la recherche.

L'écart entre le montant de subvention indiqué dans le tableau de financement de l'Etat et celui indiqué dans le tableau de compte de résultat vient du fait que les subventions notifiées aux opérateurs sont nettes de la mise en réserve initiale. Par ailleurs, le CNRS ne classe dans la catégorie Subventions de l'Etat que la SCSP qu'il reçoit du P172 qui

constitue sa principale subvention. Les autres subventions et transferts sont comptés dans les autres subventions ou autres produits.

Par ailleurs, les 65,999M€ de transferts du P172 correspondent aux contributions de la France aux TGRI versées par le CNRS sous forme de subventions fléchées.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

	(en ETPT)	
	LFI 2020 (1)	PLF 2021
Emplois rémunérés par l'opérateur :	36 462	36 906
– sous plafond	28 597	28 556
– hors plafond	7 865	8 350
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>	269	
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		
– 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 baisse au titre d'une correction technique et en raison de la vacance sous plafond existante. En exécution le nombre d'emplois sous plafond augmentera en application des mesures portées par la loi de programmation de la recherche, par mobilisation de la vacance sous plafond.

GÉNOPOLE

Missions

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 2 300 personnes, réparties au sein de 17 laboratoires académiques, de 26 plates-formes mais aussi de 83 entreprises dont Genopole a soutenu la création, le développement ou l'implantation sur le site. 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.

Gouvernance et pilotage stratégique

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

Génope. En 2019, la région Ile de France a souhaité, en lien avec le GIP Genopole, lancer une réflexion prospective sur les orientations et évolutions de Genopole à l'horizon 2030. Les travaux du groupe de travail proposeront différents scénarios de montage juridiques à la fin de l'année 2020.

Perspectives 2021

Les efforts de Genopole porteront sur :

- La poursuite de la structuration des filières (génomique numérique, thérapies innovantes, médecine de précision et biotech industrielle). Cette structuration s'appuiera sur les acteurs académiques majeurs dans ces domaines et le renforcement de leurs ressources et aussi sur le développement ciblé d'un écosystème de start-ups et biotechs. Elle passera notamment par la poursuite du projet de création d'un institut de Génomique Numérique, en lien avec les organismes de recherche et l'Université d'Evry.
- La volonté de faire de Genopole Le pôle d'expertise de la compréhension des enjeux scientifiques, économiques, réglementaires liés au développement de la génomique et des thérapies innovantes en accompagnant les acteurs publics et privés par du « go between » et du lobbying par le biais d'ateliers de créativité et de lieux d'échanges et d'interactions en lien avec nos partenaires locaux et nationaux.
- Un accroissement de l'accompagnement des entreprises allant de la création à la croissance avec la mise en place d'une offre de services plus professionnelle répondant aux besoins des entreprises et du pays et à une augmentation à l'implantation. L'objectif de 2021 sera de fournir prioritairement des services d'accompagnement à la croissance des entreprises innovantes post-série A dites « matures »,
- En parallèle, un effort important sera réalisé pour accroître l'attractivité, l'image et la notoriété du cluster et de son territoire.
- Enfin, Genopole entend pour les prochaines années redoubler ses efforts dans le positionnement du cluster à l'échelle européenne et dans son rôle stratège sur des questions aussi importantes que les thérapies innovantes ou encore la place de la génomique numérique en santé et pour l'environnement.

FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	2 892	2 892	2 892	2 892
Subvention pour charges de service public	2 892	2 892	2 892	2 892
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
Total	2 892	2 892	2 892	2 892

Financement Etat MESRI : La subvention pour charges de service public prévue au PLF 2021 est stable par rapport à la gestion 2020.

L'écart entre le montant de subvention indiqué dans le tableau de financement de l'Etat et celui indiqué dans le tableau de compte de résultat vient du fait que les subventions notifiées aux opérateurs sont nettes de la mise en réserve initiale

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

	(en ETPT)	
	LFI 2020 (1)	PLF 2021
Emplois rémunérés par l'opérateur :	52	52
– sous plafond	50	50
– hors plafond	2	2
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		
– 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'emploi reste stable.

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

Missions

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. Reconnu dans le monde entier comme l'un des tout premiers instituts en sciences et technologies marines, l'Ifremer s'inscrit dans une double perspective de développement durable et de science ouverte. Il mène des recherches, innove, produit des expertises pour protéger et restaurer l'océan, exploiter ses ressources de manière responsable, et partager les connaissances et les données marines afin de créer de nouvelles opportunités pour une croissance économique respectueuse du milieu marin. Présents sur toutes les façades maritimes de l'hexagone et des outre-mers, ses laboratoires sont implantés sur une vingtaine de sites dans les trois grands océans : l'océan Indien, l'Atlantique et le Pacifique. Pour le compte de l'Etat, il opère la Flotte océanographique française au bénéfice de la communauté scientifique nationale. Il conçoit ses propres engins et équipements de pointe pour explorer et observer l'océan, du littoral au grand large et des abysses à l'interface avec l'atmosphère.

Gouvernance et pilotage stratégique

Le projet de l'institut à l'horizon 2030, a été présenté en conseil d'administration en juin 2018. Il est structuré autour de quatre ambitions que l'on peut résumer dans les mots-clés suivants : « être un acteur en prise avec la société », « comprendre et prévoir l'évolution de l'océan à l'horizon 2100, en consolidant le cercle vertueux entre la recherche, l'expertise en appui aux politiques publiques et l'innovation », « être un moteur de l'innovation », « être un catalyseur pour les sciences et technologies marines ». Sa déclinaison dans un contrat d'objectifs et de performances 2019-2023 a été approuvée par le conseil d'administration en 2019 et signée le 8 juin 2020.

Perspectives 2021

Les éléments qui suivent exposent quelques points spécifiques de l'activité prévue en 2021, au-delà de la continuité des actions déjà engagées au titre des quatre ambitions listées supra :

- Mise en œuvre d'un plan d'action Outre-Mer finalisé en 2020 après avoir réalisé en 2019 un état des lieux de ses activités menées dans, avec, sur et pour les Outre-mer qui représentent 97% de la ZEE française.
- Vote au conseil

Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

d'administration et mise en œuvre du plan d'investissement exceptionnel. Financé par une ressource exceptionnelle (cession des parts de l'Ifremer dans la société Collecte Localisation Satellites), ce plan visera à amplifier et accélérer la mise en œuvre du projet d'institut à l'horizon 2030 et du COP 2019-23.

- Avec le BRGM, le CNRS et l'IPGP, l'Ifremer contribue à comprendre et surveiller la crise tellurique qui affecte l'île de Mayotte. En 2021, le principal enjeu concerne la création d'un observatoire de recherche de fond de mer : le projet MARMOR (*Marine Advanced geophysical Research equipment and Mayotte multidisciplinary Observatory for Research and Response*) a été soumis au programme Investissements d'avenir.
- En collaboration avec le CNRS, l'Ifremer poursuivra son action de co-pilotage scientifique du programme prioritaire de recherches (PPR) Océan – Climat tel qu'exposé dans le relevé des actions du comité interministériel de la mer (CIMER) 2019.
- Le sujet de l'exploration des écosystèmes et des ressources des grands fonds marins est stratégique en termes de souveraineté nationale. Parmi les dossiers d'intérêt pour l'Ifremer sur ce thème, notons que le contrat de l'Ifremer avec l'AIFM sur l'exploration des nodules polymétalliques dans la zone de Clarion Clipperton vient à échéance en juin 2021. L'Ifremer sera attentif aux suites données au projet de collaboration avec une société européenne, qu'il instruit en lien avec le MEAE, en préparation à une demande de renouvellement à adresser à l'AIFM d'ici la mi-décembre 2020.
- Lors de sa réunion d'avril 2020, le comité de suivi du projet Polar Pod de circumnavigation antarctique, coprésidé par le MTES (CGDD) et le MESRI (DGRI) a confirmé le soutien de l'Etat au projet et la possibilité de mobiliser des crédits du PIA. Si les jalons définis à l'occasion de la réunion de ce comité de suivi sont satisfaits, 2021 sera alors être l'année de démarrage effectif du projet consécutif au lancement, fin 2020, d'un appel à candidatures pour la construction du Polar Pod.
- Dans le cadre du futur programme-cadre européen Horizon Europe, la Commission européenne a lancé une mission « Santé des océans, des mers et des eaux côtières et intérieures ». L'Ifremer est très concerné par les priorités affichées dans le rapport « *Regenerating our Ocean and Waters by 2030* » de cette mission et sera attentif aux suites données en 2021.
- La Commission européenne a proposé la création d'un partenariat intitulé « *A climate neutral, sustainable and productive Blue Economy* ». La France soutient ce partenariat et l'Ifremer est prêt à jouer un rôle important dans sa coordination, dès 2021.
- L'Ifremer préparera sa participation à la Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable (2021-2030) en formulant des propositions qui seront adressées au comité national de la commission océanographique internationale des Nations Unies.
- L'Ifremer se mobilise dans la perspective des événements internationaux prévus en 2020 et reportés à 2021, dont (i) le Congrès mondial de la Nature (UICN) à Marseille en janvier 2021 ; (ii) la 2e conférence des Nations Unies sur l'océan (date inconnue, Lisbonne) ; (iii) la COP15 Biodiversité (date inconnue, Kunming) ; (iv) la COP26 Climat (date inconnue, Glasgow).

FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
113 – Paysages, eau et biodiversité	2 300	2 300	2 600	3 700
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotations en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	2 300	2 300	2 600	3 700
149 – Compétitivité et durabilité de l'agriculture, de l'agroalimentaire, de la forêt, de la pêche et de l'aquaculture	2 880	2 880	3 020	3 020
Subvention pour charges de service public	2 880	2 880	3 020	3 020
Dotations en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	178 848	178 848	178 314	178 314
Subvention pour charges de service public	178 848	178 848	178 314	178 314

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	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
206 – Sécurité et qualité sanitaires de l'alimentation	2 400	2 494	2 920	2 890
Subvention pour charges de service public	2 400	2 494	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	2 920	2 890
Total	186 428	186 522	186 854	187 924

Financement Etat MESRI : la subvention pour charges de service public varie sous l'effet d'un ajustement technique lié à l'avancement des projets d'investissement relatifs la flotte océanographique française (FOF). En cas présent, le besoin 2021 est en légère baisse.

L'écart entre le montant de subvention indiqué dans le tableau de financement de l'Etat et celui indiqué dans le tableau de compte de résultat vient du fait que les subventions notifiées aux opérateurs sont nettes de la mise en réserve initial.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2020 (1)	PLF 2021
Emplois rémunérés par l'opérateur :	1 578	1 603
– sous plafond	1 332	1 332
– hors plafond	246	271
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		55
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		
– 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'emploi est stabilisé du fait d'un double mouvement : la baisse de 6 ETPT au titre d'une correction technique et en raison de la vacance sous plafond existante est compensée par l'impact des recrutements prévus en application des mesures portées par la loi de programmation de la recherche.

Missions

L'IHES est un établissement public à caractère administratif sous tutelle du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (décret n°2007-634 du 27 avril 2007). Son activité principale consiste en l'organisation de cycles longs de formation pour des cadres dirigeants des secteurs public et privé visant à valoriser le

rôle de la recherche et de la démarche scientifique en appui à la préparation et à la prise de décision. L'institut développe et anime un réseau de 650 auditeurs et auditrices formés ainsi qu'un réseau de 2000 intervenants.

Gouvernance et pilotage stratégique

Le conseil d'administration et le conseil scientifique, présidés par le président de l'Institut, ont pour mission de définir les orientations stratégiques et scientifiques. Le Conseil d'enseignement et le comité technique, présidés par le directeur de l'établissement, accompagnent le fonctionnement de l'établissement.

Le nouveau plan stratégique a été voté lors du conseil d'administration du 26 Juin 2020 pour la période 2020-2024. Le contrat d'objectif et de performance est en cours de formalisation et sera présenté aux administrateurs au Conseil d'administration du 27 novembre 2020.

Perspectives 2021

Les orientations et axes stratégiques définis encadreront les activités de l'établissement. Leur mise en œuvre étant en partie conditionnée par l'obtention de moyens supplémentaires.

Orientations 1 - La formation d'un réseau de décideurs éclairés par les sciences et la démarche scientifique.

- Consolider l'IHEST dans le paysage de la formation professionnelle.
- Animer le réseau national des auditeurs.

Orientation 2 - IHEST Conseil : des missions sur mesure de promotion de la science dans la société

- Développer l'assise territoriale de l'Institut.
- Développer des prestations de formation et de conseil sur mesure à destination des établissements de l'enseignement supérieur et de la recherche.
- Développer des partenariats en Europe et avec les pays francophones.

FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	1 523	1 523	1 523	1 523
Subvention pour charges de service public	1 523	1 523	1 523	1 523
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
Total	1 523	1 523	1 523	1 523

La subvention pour charges de service public prévue au PLF 2021 est stable par rapport à la gestion 2020.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

	(en ETPT)	
	LFI 2020	PLF 2021
	(1)	
Emplois rémunérés par l'opérateur :	10	11
– sous plafond	10	10
– hors plafond		1
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		
– 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 reste stable.

INED - INSTITUT NATIONAL D'ÉTUDES DÉMOGRAPHIQUES

Missions

Depuis 1945, l'Institut national d'études démographique (Ined) entreprend, conformément à ses missions, des travaux de recherches dans le domaine de l'étude des populations et de la science démographique, assure le transfert et la diffusion des connaissances au grand public, contribue à la formation, à des programmes de coopération internationaux, effectue des expertises scientifiques. Régi par le décret n° 86-382 du 12 mars 1986 modifié, l'Ined est un établissement public à caractère scientifique et technologique placé sous la tutelle des ministères chargés de la recherche et des affaires sociales.

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.

Gouvernance et pilotage stratégique

Les activités scientifiques de l'Ined s'organisent autour de dix unités thématiques de recherche, deux unités mixtes de service, trois pôles méthodologiques (approche biographique et multi-niveaux, perspectives internationales, vieillesse et vieillissements) et six services d'appui à la recherche (enquêtes et sondages, méthodes statistiques, informatique et systèmes d'information, éditions, relations internationales et partenariales, communication). 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.

L'Ined dispose d'une infrastructure d'enquêtes pluridisciplinaires. Ainsi, depuis 2011, l'Institut poursuit une étude longitudinale française depuis l'enfance (Elfe) consacrée au suivi des enfants et qui aborde les multiples aspects de leur vie sous l'angle des sciences sociales, de la santé et de l'environnement. Première cohorte française en la matière, elle est constituée de 18 000 enfants nés en France métropolitaine en 2011, soit 1 enfant sur 50 nés en 2011. L'étude associe l'Inserm et l'EFS.

Par ailleurs, à l'instar d'un certain nombre d'organismes de recherche qui se sont mobilisés dans le cadre de la crise sanitaire, l'Ined a directement contribué à la recherche contre le COVID-19. On peut notamment citer la mise à disposition en libre accès des données internationales sur les décès liés au COVID-19 documentées et détaillées par sexe et groupes d'âges (dc-covid.site.ined.fr/), la publication des premiers résultats de l'enquête COCOVI (confinement, conditions de vie et inégalité) dans le cadre du projet Inserm COCONEL (Coronavirus et confinement enquête longitudinale), la participation au projet SAPRIS (santé, pratique, relations et inégalités sociales en population générale) qui s'appuie notamment sur la cohorte ELFE, la participation au projet EpiCOV, la participation à une étude des questions relatives aux fins de vie et à la mort dans les EHPAD liées à la pandémie en France.

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 l'école des hautes études démographiques (HED). 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. L'Ined est également l'organisme de recherche partenaire de l'EUR « Sciences sociales du genre et de la sexualité » de l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS), confirmant la position de référent de ces deux établissements partenaires sur le plan national et international sur les questions de genre et de sexualité.

Sur le plan national, l'Ined est membre de l'Idex Université de Paris et de l'alliance Sorbonne-Paris-Cité – anciennement communauté d'université et établissement Université Sorbonne Paris Cité (USPC).

De plus, l'Ined est engagé dans le projet du Campus Condorcet Paris-Aubervilliers, pôle de référence des sciences humaines et sociales en Île-de-France, le siège social de l'Institut est dorénavant sur ce site depuis décembre 2019.

Perspectives 2021

Le dernier contrat d'objectifs et de performance entre l'État et l'Ined concerne la période quinquennale 2016-2020. Il fixe les 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.

L'Ined a engagé en 2020 une réflexion interne qui doit conduire à l'approbation en décembre par le conseil d'administration des orientations stratégiques 2021-2025 que l'Institut se fixe dans la perspective de la discussion à venir avec ses tutelles.

L'Ined a d'ores et déjà réussi son intégration au sein du Campus Condorcet Paris-Aubervilliers. Pour 2021, il s'agira de consolider les liens existants et de continuer à développer des projets scientifiques associant les membres du campus.

L'ouverture du GED en 2021 offrira une infrastructure de recherche collective qui renforcera le rayonnement international du campus et de ses membres.

FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
155 – Conception, gestion et évaluation des politiques de l'emploi et du travail	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
163 – Jeunesse et vie associative	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	17 433	17 433	17 493	17 493
Subvention pour charges de service public	17 433	17 433	17 493	17 493
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
Total	17 433	17 433	17 493	17 493

Financement Etat MESRI : la subvention pour charges de service public prévue au PLF 2021 augmente par rapport à 2020 en cohérence avec les mesures prévues par le projet de loi de programmation de la recherche.

L'écart entre le montant de subvention indiqué dans le tableau de financement de l'Etat et celui indiqué dans le tableau de compte de résultat vient du fait que les subventions notifiées aux opérateurs sont nettes de la mise en réserve initial

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2020 (1)	PLF 2021
Emplois rémunérés par l'opérateur :	259	254
– sous plafond	208	208
– hors plafond	51	46
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>	1	1
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		2
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		2

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Le plafond d'emplois reste stable. En exécution le nombre d'emplois sous plafond augmentera en application des mesures portées par la loi de programmation de la recherche, par mobilisation de la vacance sous plafond.

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

L'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) est un établissement public national à caractère scientifique et technologique placé sous la tutelle conjointe du ministre chargé de la recherche et du ministre chargé de l'agriculture, et issu de la fusion au 1er janvier 2020 de l'INRA et d'IRSTEA.

Missions

Les missions d'INRAE sont définies par le décret n° 2019-1046 du 10 octobre 2019.

L'institut a pour missions de réaliser, d'organiser et de coordonner, 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 et des risques dans les champs de compétence précités.

Gouvernance et pilotage stratégique

Parmi les tous premiers leaders internationaux en sciences agricoles, alimentaires et en sciences du végétal et de l'animal et au 4^{ème} rang mondial en écologie et environnement, 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 et 203 unités de recherche, les équipes d'INRAE sont impliquées dans des projets de recherche sur des enjeux européens ou internationaux tels que la sécurité alimentaire, l'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques, la biodiversité et la gestion adaptative des ressources dans les territoires. L'institut s'appuie sur un dispositif d'infrastructures de recherche et d'unités expérimentales unique en Europe.

Fort de 12 000 collaborateurs, et plus d'un milliard d'euros de budget, INRAE souhaite renforcer ses engagements en s'appuyant toujours plus sur une démarche de responsabilité sociale et environnementale (RSE). INRAE a obtenu le label « HR Excellence in Research » de la Commission Européenne et a été le premier organisme de recherche à obtenir, en 2020, la double labellisation Egalité et Diversité de l'AFNOR.

INRAE 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 nouvelle direction générale déléguée à l'expertise et à l'appui aux politiques publiques porte la politique du nouvel institut dans ce domaine.

Doté d'un plan ambitieux pour l'innovation, INRAE comporte 5 Instituts Carnot et a généré, en 2019, 29 M€ de recettes issues de contrats de recherche avec des partenaires socio-économiques. 143 start-up ont été créées dans l'environnement INRAE depuis 1999.

Par l'intermédiaire notamment de ses deux filiales, INRAE 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 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'Université Paris Saclay et partenaire actif des COMUE constituées sur les territoires où il est implanté. L'institut a renforcé son partenariat avec l'enseignement supérieur et est aujourd'hui partenaire de 33 sites universitaires au niveau national. Afin de valoriser pour le bénéfice du collectif les acquis de l'ancien Agreenium, notamment sur le plan international ou de l'e-formation, INRAE a accepté en outre de devenir l'hébergeur de la structure de coopération et d'animation de l'enseignement supérieur agronomique, qui succèdera à Agreenium.

Grâce à une politique active de coopération européenne et internationale, INRAE a participé en 2019 à 249 projets européens et développe ses partenariats sous la forme de laboratoires internationaux associés (LIA), de réseaux de recherche et projets prioritaires internationaux.

L'ensemble de ces ambitions est décliné 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 en particulier toujours d'actualité, sur le nouveau périmètre INRAE à compter de 2020. Il 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 ;
- Axe 3 – Soutenir une politique volontariste d'innovation, de valorisation et de transfert vers les filières économiques et la société ;
- 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.

Perspectives 2021

Dans la continuité de la fusion INRA-IRSTEA, et en s'appuyant sur des partenariats avec l'ensemble des parties prenantes, INRAE ambitionne des plus-values notoires, notamment pour les sciences de l'eau, les approches à l'échelle des territoires, la conservation et la restauration de la biodiversité, l'anticipation et la gestion des risques ou l'agriculture numérique, pour le développement durable des systèmes agricoles, alimentaires, aquatiques et forestiers ou des territoires.

Cette ambition scientifique renouvelée sera décrite dans le plan stratégique « INRAE 2030 » en cours de construction. L'ensemble des collaborateurs d'INRAE a été invité à participer à l'élaboration d'un programme ambitieux, réaliste et fédérateur, enrichi par un dialogue avec l'ensemble de nos partenaires. INRAE s'engage résolument dans des démarches de science ouverte et participative, au service des attentes de la société.

FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
113 – Paysages, eau et biodiversité	50	50	500	650
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	50	50	500	650

Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
142 – Enseignement supérieur et recherche agricoles	27 573	27 573	27 132	27 132
Subvention pour charges de service public	27 573	27 573	27 132	27 132
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
149 – Compétitivité et durabilité de l'agriculture, de l'agroalimentaire, de la forêt, de la pêche et de l'aquaculture	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
162 – Interventions territoriales de l'État	0	0	0	35
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	35
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	774 808	774 808	776 991	776 991
Subvention pour charges de service public	774 808	774 808	776 991	776 991
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
181 – Prévention des risques	0	0	1 770	1 770
Subvention pour charges de service public	0	0	1 770	1 770
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
206 – Sécurité et qualité sanitaires de l'alimentation	179	299	758	530
Subvention pour charges de service public	179	299	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	758	530
215 – Conduite et pilotage des politiques de l'agriculture	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
776 – Recherche appliquée et innovation en agriculture	550	550	500	500
Subvention pour charges de service public	0	0	50	50
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	550	550	450	450
Total	803 160	803 281	807 650	807 608

Financement Etat MESRI: la subvention pour charges de service public prévue au PLF 2021 augmente par rapport à 2020 en cohérence avec les mesures prévues par le projet de loi de programmation de la recherche.

L'écart entre le montant de subvention indiqué dans le tableau de financement de l'Etat et celui indiqué dans le tableau de compte de résultat vient du fait que les subventions notifiées aux opérateurs sont nettes de la mise en réserve initiale. Par ailleurs, l'INRAE ne classe dans son budget initial que les deux principales subventions qu'il reçoit du programme 172 et du programme 142. Les autres subventions et transferts sont classés dans les autres subventions ou autres produits.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

	(en ETPT)	
	LFI 2020	PLF 2021
	(1)	
Emplois rémunérés par l'opérateur :	12 579	12 780
– sous plafond	10 932	10 911
– hors plafond	1 647	1 869
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>	58	
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		15
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		15

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Le plafond d'emploi baisse au titre d'une correction technique et en raison de la vacance sous plafond existante. En exécution le nombre d'emplois sous plafond augmentera en application des mesures portées par la loi de programmation de la recherche, par mobilisation de la vacance sous plafond.

INRIA - INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET EN AUTOMATIQUE

Missions

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 repose sur un modèle organisationnel agile et original, complémentaire du reste de l'enseignement supérieur et de la recherche (ESR) français : 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, renouvelée en moyenne une fois) et évaluée tous les 4 ans dans le cadre d'une évaluation nationale de son domaine de recherche. Ce modèle ressemble à celui de laboratoire au sens anglo-saxon du terme avec l'avantage d'être plus pérenne car ne reposant 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 peut donc être vu comme une infrastructure de recherche et d'innovation, opérant un « portefeuille » de 200 équipes-projets (dont 80% sont communes avec les universités et les autres organismes de recherche), elles-mêmes rattachées à l'un des 8 centres de recherche présents sur le territoire national : Paris, Saclay, Lille, Rennes, Bordeaux, Grenoble, Nancy, et Sophia-Antipolis. Conformément au contrat d'objectifs et de performance (COP) d'Inria pour la période 2019-2023, un 9^{ème} centre est en création à Lyon, où plus d'une centaine de scientifiques Inria sont déjà présents.

Gouvernance et pilotage stratégique

Par décret du Président de la République en date du 27 juin 2018, M. Bruno SPORTISSE a été nommé président du conseil d'administration d'Inria. Lors du Conseil d'administration du 18 octobre 2018, le nouveau PDG d'Inria a présenté les premiers éléments d'une politique d'établissement renouvelée pour la période 2018-2023. Cette stratégie a été actée au travers d'un nouveau contrat d'objectifs et de performance (COP), pour la période 2019-2023, adopté

lors du conseil d'administration du 24 octobre 2019, et signé le 18 février 2020 par les ministres de tutelle, Madame Frédérique VIDAL et Monsieur Cédric O.

Ce COP est la réaffirmation d'Inria en tant qu'outil de la politique publique, au service de la souveraineté et de l'autonomie stratégique numérique de la Nation. 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. C'est donc le critère d'impact qui guide les choix stratégiques et leur mise en œuvre.

Sur la base de l'évaluation du HCERES, qui a souligné en 2018 « l'excellence de la recherche de l'institut ainsi que l'efficacité de son organisation », la stratégie du COP, établie avec les tutelles et en partenariat avec d'autres opérateurs publics de l'ESR, repose sur 4 priorités : maintenir l'excellence scientifique, renforcer l'impact économique de l'institut, construire une organisation efficace et sereine, et renforcer l'apport d'Inria aux politiques publiques (au premier rang desquelles les politiques de sites universitaires).

Conformément aux principes définis dans le Contrat d'objectif et de performance 2019-2023 (COP), Inria s'est mobilisé en appui aux politiques publiques pour contribuer, dans son domaine d'expertise, à la gestion de la crise sanitaire.

Dans le cadre d'une lettre-mission du Premier Ministre au PDG de l'institut, Inria s'est ainsi vu confier le 8 avril 2020 le pilotage, pour le compte de l'État, du projet de développement de l'application StopCovid. Ce projet s'est inscrit dans le cadre d'une politique sanitaire globale, avec la recherche du maintien de la souveraineté des politiques publiques dans un contexte marqué par la domination de quelques acteurs sur l'écosystème du développement des applications mobiles. Depuis le déploiement de l'application le 2 juin 2020, Inria agit, pour la phase d'exploitation, en qualité d'assistant à maîtrise d'œuvre de la Direction générale de la santé (Ministère des solidarités et de la santé).

Par ailleurs, Inria a fait évoluer temporairement son organisation de mars à juin 2020, pour faire émerger et accélérer des projets de court terme avec un maximum de réactivité, à travers la mise en place de la « Mission Inria Covid-19 ». Afin de pouvoir mobiliser toutes les compétences et toutes les énergies en appui du personnel soignant, la priorité a été donnée aux projets d'ingénierie numérique, à même d'avoir un impact court terme (de l'ordre de quelques semaines). 35 projets ont ainsi été lancés en moins d'un mois après le début de la crise. L'institut a autofinancé ces projets par arbitrages internes, plutôt qu'au travers de réponses à des appels à projet, pour un maximum de réactivité et éviter de mobiliser des expertises pour l'évaluation des projets alors qu'elles étaient requises pour réaliser les projets eux-mêmes.

Perspectives 2021

La conduite du projet StopCovid a mis en exergue la faiblesse de la souveraineté numérique française et européenne et ses conséquences. Dans la logique du COP, Inria conduira en 2021 des projets technologiques d'ampleur stratégiques pour la souveraineté, en partenariat avec les acteurs publics et privés pertinents.

Pour 2021, au-delà de la mise en œuvre des mesures contenues dans la loi de programmation de la recherche, l'objectif d'Inria est bien sûr également d'accélérer la dynamique de déploiement de l'ensemble des actions du COP, et notamment:

- Le programme Actions exploratoires : 31 projets en cours mi-2020 (4 en 2018) ;
- La politique d'attractivité, et notamment la diversification des voies de recrutement : en 2020, les actions mises en œuvre ont permis de doubler les recrutements sans dégradation du niveau scientifique ;
- La participation aux grands programmes scientifiques et technologiques, en particulier le Plan quantique ;
- La création de startups : le nombre annuel de nouveaux projets sélectionnés a presque triplé en 2020 par rapport à 2018 ;
- Les partenariats stratégiques avec des entreprises créatrices d'activité et d'emplois sur le territoire national : le premier partenariat donnant lieu à une équipe-projet commune avec un industriel a été signé avec Naval Group en décembre 2019 ;
- La formation continue aux logiciels libres créés par Inria, suite à la création d'*Inria Academy* en 2020 ;
- Le rapprochement avec les ministères des armées et de l'intérieur.

FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	174 894	174 894	175 487	175 487
Subvention pour charges de service public	174 894	174 894	175 487	175 487
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
Total	174 894	174 894	175 487	175 487

Financement Etat MESRI : La subvention pour charges de service public prévue au PLF 2021 augmente par rapport à 2020 en cohérence avec les mesures prévues par le projet de loi de programmation de la recherche.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2020 (1)	PLF 2021
Emplois rémunérés par l'opérateur :	2 573	2 728
– sous plafond	1 793	1 793
– hors plafond	780	935
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>	17	
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		55
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		55

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Le plafond d'emploi reste stable mais cette stabilité traduit en réalité une augmentation du nombre d'emplois sous plafond, en application des mesures portées par la loi de programmation de la recherche, par mobilisation de la vacance sous plafond.

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

Missions

Créé en 1964, l'INSERM est un établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST), placé sous la double 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 recherche biologique, médicale et à la santé humaine. Ses recherches ont ainsi 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 ainsi de faciliter les échanges entre la recherche fondamentale, la recherche clinique, la recherche thérapeutique ou diagnostique et la recherche en santé publique.

Dans le cadre de la crise sanitaire liée à la covid-19, l'INSERM s'est très activement impliqué dans la lutte contre la maladie, que ce soit au travers de la cellule *REACTing* permettant d'apporter une réponse "recherche" aux crises sanitaires mondiales ou des laboratoires de recherche via le développement de projets de recherche financés sur ressources propres ou par des financements venant des ministères de tutelle comme *Discovery* (essai clinique de repositionnement de molécules thérapeutiques), *Covivac* (plateforme vaccinale), *French-Covid*, *Cov-Contact* ou encore *Epicov* et *Sapris* (cohortes et analyses de santé publique).

L'INSERM joue également un rôle stratégique dans le progrès des connaissances sur le vivant et les maladies ainsi que leur diffusion à toutes et tous agissant par là pour et avec la société.

Gouvernance et pilotage stratégique

C'est dans un contexte de profondes mutations qui nécessitent d'adapter l'action de l'Institut aux multiples défis de la recherche biomédicale que le plan stratégique 2020 - 2025 a été établi en vue de renforcer la recherche à l'INSERM et sa mise en œuvre en synergie avec ses partenaires.

Ce cadre participe ainsi à la réalisation des objectifs stratégiques et organisationnels de l'institut déclinés dans le plan stratégique et dans son corollaire, le contrat d'objectifs et de performance. Ce dernier entre en 2020 dans sa dernière année d'application. Il se fonde sur 6 objectifs qui sont : 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). Le nouveau contrat d'objectifs et de performance pour la période 2021 – 2025 sera établi en lien avec le plan stratégique 2025 au cours de cette année 2020 pour une signature avec les tutelles en 2021.

L'INSERM est amené à collaborer et à participer à la construction des grandes universités de recherche, dont la plupart portent des initiatives d'excellence. L'INSERM s'implique dans la gouvernance et la stratégie scientifique de 10 Idex (Bordeaux, Strasbourg, Marseille, Paris sciences et lettres, Sorbonne Université, Paris Saclay, l'université de Paris, Nice, Grenoble, Lyon) et 6 Isite (Franche-Comté, Lorraine, Clermont, Lille, Montpellier, Nantes). La finalité est ainsi de renforcer un dialogue étroit et permanent avec les universités, de suivre l'évolution des sites et regroupements universitaires, et de participer à leur stratégie et leur gouvernance.

De nombreux partenariats ont également été noués avec des associations et fondations, ainsi qu'avec les hôpitaux, les Centres de lutte contre le Cancer (CLCC), des grandes écoles et des industriels. Par ailleurs, l'INSERM, en son nom ou pour le compte d'Aviesan (l'Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé, créée par convention et sous la présidence de l'INSERM), participe activement aux volets recherche de plusieurs plans nationaux de santé dont la mise en œuvre des mesures des Plans Cancer 3 et Cancer 2020 en coordination avec l'INCa ; à la mise en œuvre de la mesure 7 de la feuille de route de maîtrise de l'antibiorésistance dans le cadre du Plan résistance Antimicrobienne ; au Plan France Médecine Génomique 2025 ; au GIS Autisme ; au partenariat des laboratoires P4 France-Biomérieux/Chine ou encore au projet France Cohortes visant à mutualiser les moyens techniques et humains au service de onze de ses grandes cohortes.

L'INSERM est également fortement impliqué dans la structuration de la recherche française, et de sa valorisation, via les programmes d'Investissements d'avenir (PIA) en participant à plus de 150 actions. Ainsi qu'à la mutualisation de la recherche au niveau européen. Ainsi, l'INSERM est impliqué en 2020 dans 27 projets Innovative Medicines Initiative (IMI) dont quatre en coordination que sont *Cardioteam*, *Necessity*, *Care* et *AB-DIRECT* et présente toujours pour 2020 également 75 lauréats ERC.

En matière de valorisation, l'INSERM et sa filiale INSERM-Transfert participent activement aux projets de SATT (sociétés d'accélération du transfert de technologie). En 2019, le portefeuille de brevets de l'INSERM comptait ainsi 1913 familles de brevets actives avec 170 nouveaux brevets déposés sur cette année, 108 contrats de licence et 305 contrats de R&D. A ce titre, il est également à relever le Prix de l'inventeur européen 2019, a été décerné en juin 2019 à M Jérôme Galon par l'Office Européen des Brevets. C'est la première fois que ce prix est décerné à l'INSERM.

Enfin, l'Inserm inclut en son sein l'ANTS (agence nationale de recherche sur le Sida et les hépatites virales), qui structure et finance les recherches sur ces virus. Par sa connaissance des questions de santé mondiale et son savoir-faire, l'ANRS a pu apporter un appui à *Reacting* durant la crise COVID-19, et financer des projets de recherche au Sud.

Perspectives 2021

Au-delà de la mise en œuvre des mesures contenues dans la loi de programmation de la recherche, l'année 2021 sera une année charnière pour l'INSERM avec d'une part la prise en compte des impacts de la loi de programmation pluriannuelle de la recherche notamment avec le renforcement des emplois de recherche ; et d'autre part, la signature avec l'Etat de son nouveau contrat 2021 – 2025 en lien avec son plan stratégique 2025.

Par ailleurs, la prise en compte des impacts financiers de la crise sanitaire, au même titre que la continuité de recherche sur la Covid-19, auront également un impact majeur pour l'INSERM et son économie. Dans ce cadre, les projets majeurs que sont les cohortes sur l Covid, la plateforme d'essai vaccinaux sur le Covid Covireivac ou encore Epicov seront poursuivis.

Concernant les Plans santé mis en œuvre par l'INSERM, ou plus généralement des grands projets que l'Institut pilote, l'année 2021 devrait s'accompagner d'une montée en puissance dans la mobilisation des financements afférents au Cancer 2020 et à France Cohortes. Enfin, le lancement du programme Horizon Europe, programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation concernant la période allant de 2021 à 2027, viendra aussi accompagner la recherche au sein de l'INSERM et son financement sur projets de recherche.

FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
111 – Amélioration de la qualité de l'emploi et des relations du travail	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
124 – Conduite et soutien des politiques sanitaires et sociales	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
155 – Conception, gestion et évaluation des politiques de l'emploi et du travail	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	639 753	639 753	641 949	641 949
Subvention pour charges de service public	639 753	639 753	641 949	641 949
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
Total	639 753	639 753	641 949	641 949

Financement Etat MESRI: la subvention pour charges de service public prévue au PLF 2021 augmente par rapport à 2020 en cohérence avec les mesures prévues par le projet de loi de programmation de la recherche ainsi qu'en raison de la reprise par l'INSERM de certaines missions de l'INTS (+3M€).

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

	(en ETPT)	
	LFI 2020 (1)	PLF 2021
Emplois rémunérés par l'opérateur :	8 365	8 512
– sous plafond	6 237	6 252
– hors plafond	2 128	2 260
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>	43	10
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		
– 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'emploi augmente de 15 ETPT par mesure de périmètre (transfert de l'INTS).

En exécution, le nombre d'emplois sous plafond augmentera en application des mesures portées par la loi de programmation de la recherche, par mobilisation de la vacance sous plafond et du transfert des missions de recherche de l'INTS.

IPEV - INSTITUT POLAIRE FRANÇAIS PAUL-EMILE VICTOR

Missions

L'Institut polaire français Paul-Emile Victor (IPEV) est l'agence de moyens et de compétences au service des laboratoires de recherche nationaux, offrant les 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 : l'État représenté 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, le GIP a été renouvelé pour une période de 12 ans ; il ne dispose pas de contrat d'objectifs et de performance.

Pour répondre à ses missions, l'IPEV s'appuie sur 6 stations de recherche permettant d'offrir les conditions de travail indispensables aux équipes de recherche (1 en Arctique, 3 dans les îles subantarctiques françaises et 2 en Antarctique dont la Très grande infrastructure de recherche -TGIR Concordia) ainsi que du navire-ravitailleur brise-glace L'Astrolabe. Ce navire est propriété des TAAF qui en ont financé la construction par l'emprunt 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 quasiment exclusives, a été rattaché à la TGIR Concordia pour laquelle il assure l'acheminement du fret lourd et du carburant. Par ailleurs, des moyens aériens participent à la logistique sur zone.

En 2019 pour l'Arctique et au cours des campagnes d'été austral 2019-2020 pour les régions polaires sud, l'IPEV a soutenu 74 projets scientifiques, répartis en 112 campagnes déployées sur le terrain (19 projets sont déployés sur 2 à 5 sites) :

- 31 campagnes de terrain en Arctique (9 en sciences humaines et sociales ; 9 en sciences de la vie ; 13 en géosciences et sciences de l'univers) ;

- 42 campagnes de terrain dans les îles subantarctiques (3 en biologie humaine ; 17 en sciences de la vie; 22 en géosciences et sciences de l'univers) ;
- 23 campagnes de terrain en Terre Adélie et sur l'Astrolabe (3 en biologie humaine ; 4 en sciences de la vie ; 16 en géosciences et sciences de l'univers) ;
- 16 campagnes de terrain à Concordia (2 en biologie humaine et 14 en géosciences et sciences de l'univers auxquels s'ajoutent 4 projets en association avec l'Agence Spatiale Européenne, relevant de la biomédecine).

Ces 112 campagnes de terrain cumulées ont conduit à déployer sur les terrains polaires et subpolaires un total de 320 scientifiques. En additionnant les personnels techniques nécessaires pour la conduite des opérations et la maintenance des stations, l'Institut polaire a ainsi géré près de 36 000 hommes/jours sur le terrain en 2019 et durant les campagnes australes 2019-2020.

La majeure partie des activités scientifiques et technologiques soutenues par l'Institut prennent place dans le cadre de collaborations internationales.

Objet d'une collaboration à parité entre la France et l'Italie, la station Concordia constitue l'une des trois seules stations permanentes présentes sur le plateau continental antarctique. Son exploitation a permis le lancement de projets de recherche à fort impact sociétal, en lien en particulier avec les changements climatiques : reconstitution des climats du passé et du rôle joué par les gaz à effet de serre, étude de la composition chimique des basses et hautes couches de l'atmosphère, évolution du trou d'ozone au-dessus de l'Antarctique... Concordia voit également l'implémentation d'observatoires pérennes dans les domaines de l'astronomie et des sciences de la terre (sismologie, magnétisme) ou bien encore l'analyse du comportement humain en milieu confiné, en collaboration principale avec l'Agence spatiale européenne pour la préparation des futures missions spatiales habitées.

En complément de ces missions premières, l'Institut polaire s'insère dans un grand nombre de structures internationales de gouvernance ou d'animation de la recherche et de la logistique dans ces milieux, souvent avec le rôle de représentation nationale. Il gère également la plateforme nationale des archives polaires et contribue fortement à faire connaître ces milieux auprès du grand public par un large éventail d'actions de médiation scientifique.

Gouvernance et pilotage stratégique

L'Institut polaire français est gouverné par son conseil d'administration constitué des principaux actionnaires participant au GIP, auxquels s'adjoignent des représentants du Ministère de la transition écologique et du Ministère des Outre-mer, le commissariat du gouvernement, le contrôle général économique et financier ainsi que deux personnalités qualifiées, l'une étant nommée président du conseil. Le conseil d'administration se réunit trois fois par an. Il évalue les rapports d'activité et rapports de gestion annuels de l'Institut, contrôle le budget, statue sur les grands choix d'investissement et de pilotage, établit les grandes lignes stratégiques.

Le GIP est dirigé par un directeur nommé par le conseil d'administration pour un mandat de quatre ans. Ce dernier s'appuie actuellement sur une équipe de management constituée d'un directeur adjoint et de 5 directeurs de départements. Le directeur définit et pilote les grands axes des actions de l'Institut visant à répondre aux lignes stratégiques définies par le conseil d'administration.

Dans le cadre de la TGIR Concordia gérée à parité de moyens avec l'Italie, un comité directeur bilatéral comprenant trois représentants italiens et trois représentants français (Ministère chargé de la recherche, CNRS, IPEV) gouverne l'infrastructure de recherche. Il appuie ses choix sur ceux proposés par un comité opérationnel et un comité scientifique. Un comité trilatéral de management incluant l'Agence Spatiale Européenne s'adosse à cette organisation pour la gestion des projets en biomédecine. L'accord bilatéral de coopération à Concordia a été renouvelé au niveau ministériel en 2017.

L'Institut polaire français interagit fortement avec les TAAF dans le contexte des îles subantarctiques et de la Terre Adélie. La gouvernance croisée s'effectue par la participation des TAAF au conseil d'administration de l'IPEV et par celle de l'IPEV au conseil consultatif des TAAF.

Perspectives 2021

Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires

Programme n° 172 | OPÉRATEURS

La Ministre chargée de la recherche, Frédérique Vidal, s'est rendue en Antarctique en novembre 2019 pour notamment visiter la station Concordia. Le 27 février 2020, elle signait une déclaration d'intention avec son homologue italien, demandant un plan d'action bilatéral pour la jouvence et la modernisation de cette TGIR, en veillant à accroître son rayonnement international et notamment européen.

Le plan d'action est en cours de formalisation par les équipes techniques de l'Institut polaire et de son partenaire italien l'ENEA-UTA, pour ce qui concerne les infrastructures-vie de Concordia. Une prospective scientifique bilatérale mais intégrant également des contributions européennes se construit actuellement, avec un rendu attendu en fin d'automne 2020. Il en résultera une proposition de plan d'action pour les infrastructures spécifiquement dédiées à la recherche à Concordia.

En parallèle, un plan d'action pour la jouvence de la station Dumont d'Urville est en cours de préparation. Un diagnostic des bâtiments existants a été conduit sur place par un cabinet d'architectes durant la campagne 2019-2020. Les réflexions prospectives avec la communauté scientifique nationale débutent.

En juin 2021, la France présidera la réunion consultative du Traité sur l'Antarctique, 32 ans après la dernière présidence de cette instance par le pays.

FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	14 391	14 391	14 391	14 391
Subvention pour charges de service public	14 391	14 391	14 391	14 391
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
Total	14 391	14 391	14 391	14 391

La subvention pour charges de service public prévue au PLF 2021 est stable par rapport à la gestion 2020.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

(en ETPT)

	LFI 2020 (1)	PLF 2021
Emplois rémunérés par l'opérateur :	101	101
– sous plafond	15	17
– hors plafond	86	84
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		
– 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'emploi augmente de +2 ETPT.

IRD - INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Missions

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.

Gouvernance et pilotage stratégique

Par décret en Conseil des ministres du 12 février 2020, une nouvelle Présidente-directrice générale de l'IRD a été nommée.

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.

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.

Cet engagement de l'Institut dans la science de la durabilité doit favoriser des savoirs transdisciplinaires, co-construits entre les scientifiques et les acteurs de la société, dont la finalité dépasse des intérêts disciplinaires. La crise sanitaire actuelle montre combien cette approche est essentielle pour une meilleure compréhension de la complexité du monde moderne et pour trouver des solutions plus globales et durables aux défis économiques, sociaux et environnementaux de nos sociétés.

L'Institut a signé un contrat d'objectif et de performance (COP) avec ses tutelles en avril 2017. 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.

Un nouveau contrat d'objectif et de performance doit se conclure entre l'IRD et ses tutelles en 2021 : il permettra de traduire les objectifs de la nouvelle présidente directrice générale pour renforcer la trajectoire de l'Institut.

L'IRD est une communauté riche de plus de 2 049 agents (855 chercheurs et 1 194 ingénieurs et techniciens au 31 décembre 2019), 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 76 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, MNHN, 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.

Perspectives 2021

Un nouveau contrat d'objectifs et de performance pour la période 2021 – 2025 sera élaboré au cours de cette année 2020 pour une signature avec les tutelles en 2021.

FINANCEMENT DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé ou nature de la dépense	LFI 2020		PLF 2021	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
113 – Paysages, eau et biodiversité	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
149 – Compétitivité et durabilité de l'agriculture, de l'agroalimentaire, de la forêt, de la pêche et de l'aquaculture	0	0	0	0
Subvention pour charges de service public	0	0	0	0
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
150 – Formations supérieures et recherche universitaire	0	0	50	50
Subvention pour charges de service public	0	0	50	50
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
172 – Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	206 982	206 982	207 608	207 608
Subvention pour charges de service public	206 982	206 982	207 608	207 608
Dotation en fonds propres	0	0	0	0
Transfert	0	0	0	0
Total	206 982	206 982	207 658	207 658

Financement Etat MESRI : la subvention pour charges de service public prévue au PLF 2021 augmente par rapport à 2020 en cohérence avec les mesures prévues par le projet de loi de programmation de la recherche.

L'écart entre le montant de subvention indiqué dans le tableau de financement de l'Etat et celui indiqué dans le tableau de compte de résultat vient du fait que les subventions notifiées aux opérateurs sont nettes de la mise en réserve initiale. Par ailleurs, l'IRD classe dans son budget initial que la principale subvention qu'il reçoit du programme 172. Les autres subventions et transferts sont classés par convention dans les autres produits.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

	(en ETPT)	
	LFI 2020	PLF 2021
	(1)	
Emplois rémunérés par l'opérateur :	2 260	2 297
– sous plafond	2 120	2 120
– hors plafond	140	177
<i>dont contrats aidés</i>		
<i>dont apprentis</i>		11
Autres emplois en fonction dans l'opérateur :		13
– rémunérés par l'État par ce programme		
– rémunérés par l'État par d'autres programmes		
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes		13

(1) LFI ou LFR le cas échéant

Le plafond d'emploi reste stable. En exécution le nombre d'emplois sous plafond augmentera en application des mesures portées par la loi de programmation de la recherche, par mobilisation de la vacance sous plafond.