

R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

BUDGET GÉNÉRAL  
MISSION MINISTÉRIELLE  
RAPPORTS ANNUELS DE PERFORMANCES  
ANNEXE AU PROJET DE LOI DE RÉGLEMENT  
DU BUDGET ET D'APPROBATION DES COMPTES POUR

2022

INVESTIR POUR LA FRANCE DE 2030





## NOTE EXPLICATIVE

---

Cette annexe au projet de loi de règlement des comptes et rapport de gestion pour l'année 2022 est prévue par l'article 54-4° de la loi organique du 1<sup>er</sup> août 2001 relative aux lois de finances (LOLF). Conformément aux dispositions de la loi organique, ce document présente et explique les réalisations effectives concernant l'ensemble des moyens regroupés au sein d'une mission et alloués à une politique publique. Il comprend les rapports annuels de performances des programmes qui lui sont associés. Les rapports annuels de performances rendent compte de l'exécution des engagements pris dans les projets annuels de performances accompagnant la loi de finances pour 2022, tant en termes d'exécution des crédits que de compte-rendu en matière de performance, d'activité des opérateurs de l'État.

**Cette annexe par mission récapitule les crédits consommés (y compris les fonds de concours et attributions de produits) et les emplois utilisés en 2022 en les détaillant par programme, action, titre et catégorie.**

La maquette budgétaire (Mission Programme Action Objectif Indicateur Opérateurs) est celle de la loi de finances pour 2022. Le cas échéant, les données relatives à l'exécution 2021 peuvent avoir été retraitées.

**Dans une première partie, le bilan de la programmation pluriannuelle, la récapitulation des crédits et des emplois ainsi que l'analyse des coûts sont présentés de façon synthétique au niveau de la mission.**

**Chaque programme constitutif de la mission est ensuite détaillé. Les parties relatives aux programmes comprennent les éléments suivants :**

■ **La présentation de la consommation effective et de la prévision initiale des crédits ainsi que le détail des charges et des dépenses fiscales :**

- les crédits, constitués d'autorisations d'engagement (AE) et de crédits de paiement (CP), sont détaillés selon la nomenclature par destination (programmes et actions) et par nature (titres et catégories). Les fonds de concours ouverts (FdC) et les attributions de produits (AdP) réalisées en 2022, ainsi que leurs évaluations initiales sont précisés ;
- les crédits 2021 ;
- les charges du programme, évaluées par action ;
- les dépenses fiscales rattachées au programme.

■ **Le rapport annuel de performances qui regroupe :**

- le bilan stratégique du programme ;
- pour chaque objectif de performance, les résultats attendus et obtenus des indicateurs et une analyse de ces résultats ;
- la justification au premier euro des mouvements de crédits et des dépenses constatées. Elle rappelle le contenu physique et financier du programme, les déterminants de la dépense effective, ainsi que les raisons des écarts avec la prévision initiale. Un échéancier des crédits de paiement associés aux autorisations d'engagement est aussi présenté ;
- une présentation des réalisations effectives des principaux opérateurs et des emplois effectivement rémunérés.

Sauf indication contraire, **les montants de crédits figurant dans les tableaux du présent document sont exprimés en euros**. Les crédits budgétaires sont présentés, selon l'article 8 de la LOLF, en autorisations d'engagement et en crédits de paiement.

**Les emplois sont exprimés en équivalents temps plein travaillé (ETPT)**. On distingue les effectifs physiques qui correspondent aux agents rémunérés, quelle que soit leur quotité de travail et les ETPT (équivalents temps plein travaillé) correspondant aux effectifs physiques pondérés par la quotité de travail des agents. À titre d'exemple, un agent titulaire dont la quotité de travail est de 80 % sur toute l'année, correspond à 0,8 ETPT ou encore, un agent en CDD de 3 mois, travaillant à temps partiel à 80 % correspond à 0,8 x 3/12 ETPT.



## SOMMAIRE

---

<b>MISSION : Investir pour la France de 2030</b>	<b>7</b>
Bilan de la programmation pluriannuelle	8
Récapitulation des crédits et des emplois	12
<b>PROGRAMME 421 : Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche</b>	<b>17</b>
Bilan stratégique du rapport annuel de performances	18
Objectifs et indicateurs de performance	20
1 – Développer l'innovation pédagogique	20
2 – Intégrer et soutenir l'excellence de la recherche et enseignement supérieur	21
3 – Ouvrir les établissements à de nouveaux modes de gestion	22
Présentation des crédits	23
Justification au premier euro	26
<i>Éléments transversaux au programme</i>	26
<i>Justification par action</i>	29
01 – Nouveaux cursus à l'université	29
02 – Programmes prioritaires de recherche	30
03 – Équipements structurants de recherche	32
04 – Soutien des grandes universités de recherche	34
05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche	35
06 – Créations expérimentales de sociétés universitaires et scientifiques	36
07 – Territoires d'innovation pédagogique	36
<i>Récapitulation des crédits et emplois alloués aux opérateurs de l'État</i>	39
<b>PROGRAMME 422 : Valorisation de la recherche</b>	<b>41</b>
Bilan stratégique du rapport annuel de performances	42
Objectifs et indicateurs de performance	44
1 – Faciliter l'appropriation de l'innovation	44
2 – Soutenir les investissements dans le parc industriel concourant au renforcement de la performance environnementale	46
Présentation des crédits	47
Justification au premier euro	50
<i>Éléments transversaux au programme</i>	50
<i>Justification par action</i>	53
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs	53
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"	54
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition	55
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation	57
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants	58
<i>Récapitulation des crédits et emplois alloués aux opérateurs de l'État</i>	61
<b>PROGRAMME 423 : Accélération de la modernisation des entreprises</b>	<b>63</b>
Bilan stratégique du rapport annuel de performances	64
Objectifs et indicateurs de performance	65
1 – Accélérer la croissance des PME et des ETI	65
2 – Soutenir la modernisation des entreprises françaises	66
Présentation des crédits	67
Justification au premier euro	71
<i>Éléments transversaux au programme</i>	71
<i>Justification par action</i>	75

01 – Soutien à l'innovation collaborative	75
02 – Accompagnement et transformation des filières	76
03 – Industrie du futur	77
04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre	78
05 – Concours d'innovation	79
06 – Fonds national d'amorçage n° 2	80
07 – Fonds à l'internationalisation des PME	81
08 – Fonds de fonds "Multicap Croissance" n° 2	82
09 – Grands défis	82
<b>PROGRAMME 424 : Financement des investissements stratégiques</b>	<b>85</b>
Bilan stratégique du rapport annuel de performances	86
Objectifs et indicateurs de performance	88
1 – Augmenter la compétitivité de notre économie	88
2 – Capacité à fédérer les acteurs de l'innovation	88
Présentation des crédits	90
Justification au premier euro	94
<i>Éléments transversaux au programme</i>	94
<i>Justification par action</i>	98
01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche	98
02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche	100
03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales	102
04 – Soutien au déploiement	104
05 – Accélération de la croissance (fonds propres)	106
06 – Industrialisation et déploiement	107
<i>Récapitulation des crédits et emplois alloués aux opérateurs de l'État</i>	109
<b>PROGRAMME 425 : Financement structurel des écosystèmes d'innovation</b>	<b>111</b>
Bilan stratégique du rapport annuel de performances	112
Objectifs et indicateurs de performance	114
1 – Accompagner les entreprises innovantes	114
Présentation des crédits	116
Justification au premier euro	119
<i>Éléments transversaux au programme</i>	119
<i>Justification par action</i>	123
01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation	123
02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)	125
03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)	127
<i>Récapitulation des crédits et emplois alloués aux opérateurs de l'État</i>	129

MISSION  
**Investir pour la France de 2030**

---

# Bilan de la programmation pluriannuelle

## BILAN STRATÉGIQUE DE LA MISSION

### Présentation générale et éléments d'actualité

Depuis plus de 10 ans, **quatre programmes d'investissement d'avenir (PIA) ont été lancés, dont le PIA 3 et 4 dans le cadre de la présente mission**. Ils ont financé des projets innovants, contribuant à la transformation du pays, à une croissance durable et à la création des emplois de demain et ont permis à la France de s'imposer dans de nombreux domaines stratégiques. A travers les premiers PIA, l'État a ainsi consacré un **effort d'investissement exceptionnel**, ciblé sur les projets les plus structurants et prometteurs pour l'avenir, au-delà des actions poursuivies par les ministères dans le cadre budgétaire habituel.

Annoncé par le Président de la République le 12 octobre 2021, le plan « **France 2030** » a été pensé en concertation avec les acteurs économiques, académiques, locaux et européens, pour offrir dès à présent des moyens encore plus importants pour répondre aux défis écologiques, démographiques, économiques, industriels et sociaux d'un monde en perpétuelle évolution. Il traduit une **double ambition** : d'une part, transformer durablement des secteurs clés de notre économie (automobile, aéronautique, numérique ou encore espace) par l'innovation et l'investissement industriel, et d'autre part, positionner la France non pas seulement en acteur, mais bien en leader de l'économie de demain. De la recherche fondamentale, à l'émergence d'une idée jusqu'à la production d'un bien ou d'un service nouveau, **France 2030 soutient tout le cycle de vie de l'innovation jusqu'à son déploiement et son industrialisation**, étapes qui n'étaient traditionnellement pas prises en charge par les investissements d'avenir.

Le PIA 4 étant désormais intégré à France 2030, le plan est inédit par son ampleur. Au total, **ce sont 54 Md€, dont 34 Md€ votés en loi de finances initiale pour 2022 et 20 Md€ du PIA 4**, portés dans le cadre de la présente mission qui s'intitule désormais « Investir pour la France de 2030 », et plus particulièrement les programmes 424 et 425. Les programmes 421 à 423 permettront d'achever la mise en œuvre du PIA 3, doté de 10 Md€ depuis 2017.

### Objectifs et principes de France 2030

L'innovation est un axe majeur des politiques publiques d'investissement. Pour ce faire, France 2030 est un outil indispensable qui va continuer d'irriguer les entreprises, les collectivités territoriales, les universités et les laboratoires afin de faire de la France une terre d'innovation ambitieuse et durable.

**Le plan fixe 10 objectifs qui s'articulent autour de trois axes** : mieux produire, mieux vivre et mieux comprendre notre monde.

- Faire émerger en France d'ici 2030 des réacteurs nucléaires de petite taille, innovants et avec une meilleure gestion des déchets ;
- Devenir le leader de l'hydrogène vert en 2030 ;
- Décarboner notre industrie ;
- Produire en France, à l'horizon 2030, près de 2 millions de véhicules électriques et hybrides ;
- Produire en France, à l'horizon 2030, le premier avion bas-carbone ;
- Innover pour une alimentation saine, durable et traçable ;
- Produire en France au moins 20 bio-médicaments, notamment contre les cancers, les maladies chroniques dont celles liées à l'âge et créer les dispositifs médicaux de demain ;
- Placer la France à nouveau en tête de la production des contenus culturels et créatifs ;
- Prendre tout notre part à la nouvelle aventure spatiale ;
- Investir le champ des fonds marins.



Ces dix objectifs s'accompagnent de **conditions indispensables à leur réalisation** :

- Sécuriser, autant que possible, l'accès aux matériaux (métaux, plastiques, bois, etc.) ainsi qu'aux composants stratégiques, notamment électronique, robotique et machines intelligentes ;
- Développer des solutions nationales en matière de logiciels, dans les domaines de l'intelligence artificielle, de la cybersécurité, du cloud et du calcul quantique ;
- Développer les talents en construisant les formations de demain ;
- Investir y compris en capital pour aider nos innovations à émerger et s'industrialiser et aider nos start-ups à accélérer leur croissance.
- Soutenir les écosystèmes d'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation.

La logique d'investissement de France 2030 consiste à consacrer **50 % de ses dépenses à la décarbonation de l'économie, et 50 % à des acteurs émergents porteurs d'innovation**, sans dépenses défavorables à l'environnement (au sens du principe *Do No Significant Harm*). Plus largement, il se déploiera à travers un prisme de valeurs inspirés des programmes d'investissements d'avenir selon la doctrine définie dans l'article 8 de la loi n° 2010-237 du 9 mars 2010 modifiée de finances rectificative pour 2010 :

- la recherche d'un effet de levier (cofinancements public-privé) ;
- des procédures ouvertes et transparentes ;
- une véritable sélectivité et un haut niveau d'exigence.

L'État continuera également de s'appuyer sur les quatre opérateurs historiques des PIA pour sa mise en œuvre : l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), l'Agence nationale de la recherche (ANR), Bpifrance et la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC). Le plan a toutefois vocation à poursuivre **la simplification et les améliorations déjà initiées dans le PIA 4** quant aux modalités de gouvernance et aux procédures de sélection.

**Enfin, les services déconcentrés de l'État et les collectivités territoriales sont appelés à exercer un rôle renforcé**, notamment pour coordonner les priorités stratégiques, accroître les capacités de détection de projets innovants, pour encourager les acteurs émergents à se manifester, et pour renforcer l'accompagnement des entreprises (accès au dispositif, réponse aux difficultés, suivi réglementaire, foncier, immobilier d'entreprise ...).

#### État de la mise en œuvre à la fin d'année 2022

Les 10 Md€ du PIA 3 répondent à trois priorités : soutenir les progrès de l'enseignement et la recherche, valoriser la recherche et accélérer la modernisation des entreprises. Elles se traduisent dans les programmes 421, 422 et 423 de la présente mission. Les autorisations d'engagement (AE), correspondant à l'intégralité du PIA 3, ont été ouvertes en 2017, soit 10 Md€. Après redéploiements, l'enveloppe consacrée au PIA 3 s'élève à 10,3 Md€. Les crédits de paiement versés aux opérateurs chargés de la mise en œuvre du PIA 3 (Caisse des dépôts et consignations, ADEME, Bpifrance, ANR) sont autorisés annuellement au sein des 3 programmes de la présente mission, depuis la loi de finances pour 2018. En 2022, 1,5 Md€ ont été versés aux 4 opérateurs pour la poursuite de la mise en œuvre des 3 programmes. Au niveau de sa mise en œuvre, le volet subventionnel a été engagé auprès de bénéficiaires à plus de 90 % et décaissé à près de 50 %. Le volet non maastrichtien (fonds propres et prêts) était déployé à 50 %.

En parallèle des engagements ininterrompus sur le PIA 3, France 2030, incluant le PIA 4, se déploie à un rythme particulièrement soutenu depuis son lancement en 2021.

Pour mémoire, à la différence des premiers PIA, dont les objectifs et les enveloppes étaient définis *ab initio*, **France 2030 fait le choix de la souplesse**, pour permettre à l'État de déployer ses outils financiers au service de stratégies d'investissement et d'objectifs de long terme, à travers une gouvernance interministérielle simplifiée. De même, son architecture juridique repose dorénavant sur un nombre restreint de conventions État-Opérateurs prises en application de l'article 8 de la loi précitée et publiées au *Journal officiel* de la République française. Là où les 3 précédents programmes étaient régis par plus de 110 conventions et presque autant de comités de pilotage, France 2030 repose sur une dizaine de textes juridiques. A cette date, l'ensemble du cadre juridique permettant la mise en œuvre des projets de France 2030 a été adopté pour la partie subventionnelle. Les conventions plus spécifiques encadrant les fonds propres sont élaborées au fur et à mesure de la définition des instruments d'intervention. Enfin, les conventions financières par opérateur permettant de les rémunérer pour leurs activités sont en cours de finalisation. Ce cadre plus

## Investir pour la France de 2030

Mission | Bilan de la programmation pluriannuelle

souple et plus simple a permis de rendre le PIA 4 opérationnel dès le printemps 2021 et de faire toutes les adaptations nécessaires début 2022 pour France 2030.

D'un point de vue budgétaire, près de 26 Md€ sur les 34 Md€ ouverts en LFI ont pu être engagés et affectés aux 4 opérateurs gestionnaires des crédits (pour mémoire, les AE sont consommées lors qu'elles sont confiées aux opérateurs de France 2030). Un montant de 5,3 Md€ leur a été versé sur leurs comptes au Trésor afin de pouvoir soutenir les besoins des lauréats sélectionnés.

Du point de vue du déploiement opérationnel du plan, ce sont plus de 100 appels à projets ou appels à manifestation d'intérêt lancés depuis le lancement de France 2030. **Au 31 décembre 2022, plus de 11 Md€ ont fait l'objet d'un engagement formel auprès de porteurs de projets et de bénéficiaires avec la répartition ci-dessous par objectif et levier de France 2030.** Cela représente plus de **1500 projets sélectionnés pour près de 2000 bénéficiaires.**

Objectifs et leviers FR30 en millions d'euros			Engagements aux bénéficiaires au 31 décembre 2022
Objectifs	1	Faire émerger en France d'ici 2030 des réacteurs nucléaires de petite taille, innovants et avec une meilleure gestion des déchets	131
	2	Faire de la France le leader de l'hydrogène décarboné et développer des technologies d'ENR à la pointe	293
	3	Décarboner notre industrie et la production d'intrants	20
	4	Produire en France, à l'horizon 2030, le premier avion bas-carbone	300
	5	Produire en France, à l'horizon 2030, près de 2 millions de véhicules électriques et hybrides	566
	6	Innover pour une alimentation saine, durable et traçable	173
	7	Produire en France au moins 20 bio-médicaments, notamment contre les cancers, les maladies chroniques et développer et produire des dispositifs médicaux innovants	900
	8	Placer la France à nouveau en tête de la production des contenus culturels et créatifs	35
	9	Prendre tout notre part à la nouvelle aventure spatiale	96
	10	Investir le champ des fonds marins	17
Leviers	1	Sécuriser l'accès aux matières premières	290
	2	Sécuriser l'accès aux composants stratégiques, notamment électronique, robotique et machines intelligentes	533
	3	Développer les talents en construisant les formations de demain**	714
	4	Souveraineté numérique	603
	5	Capital-Innovation de rupture, start-ups industrielles et accélération de la croissance	3 363
	6	Soutien à l'écosystème d'enseignement sup., de recherche et d'innovation	2 696
	7	France 2030 régionalisé	364
<b>Total</b>			<b>11 093</b>

## OBJECTIFS ET INDICATEURS LES PLUS REPRÉSENTATIFS DE LA MISSION

### OBJECTIF 1 : Augmenter l'effort national de R&D

#### Indicateur 1.1 : Contribution du PIA 3 à l'effort de R&D national

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Contribution du PIA 3 à l'effort de R&D national	%	Sans objet	0,13	0,07	0,08	Non significatif

**Commentaires techniques**

Sources de données : SGPI ; DGRI

Pour chaque action du PIA, le calcul des dépenses de R&D attendues pour 2022 et les années suivantes est obtenu en multipliant l'engagement de l'année par la part de ces dépenses qui viennent financer de la R&D et par l'effet de levier (i.e. la prise en compte du cofinancement privé). Ces deux paramètres sont estimés sur la base des données passées lorsque celles-ci sont disponibles ou lorsqu'une action de même nature était présente dans les PIA 1 ou 2. Autrement, ils reposent sur les conditions décrites dans les conventions passées entre l'État et l'opérateur de l'action au moment de son lancement.

La contribution est ensuite calculée en divisant les montants de R&D par le PIB de l'année 2020, dernière année pour laquelle on dispose à ce jour d'une estimation de la DIRD, et donc de l'effort de R&D en France. A titre d'information, l'effort de R&D en France (PIB 2020) s'élève à 2,26 %.

**ANALYSE DES RÉSULTATS**

Dans leur conception, les actions du PIA visent à financer des dépenses de R&D et requièrent de la part des bénéficiaires un co-investissement de leurs projets.

Les engagements au titre du PIA 3 ont vocation à diminuer progressivement jusqu'en 2023 jusqu'à épuisement des fonds. En 2022, au regard du flux net d'engagement, la contribution du PIA 3 à l'effort de R&D a atteint 0,08 % du PIB. A partir du PLF 2023, le périmètre sera davantage significatif en intégrant les programmes 424 et 425 à l'effort au regard de la dynamique de lancement de ces programmes.

**OBJECTIF 2 : Rendre la gestion du PIA plus efficiente****Indicateur 2.1 : Coûts de gestion du PIA**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Part des frais de gestion dans les dépenses annuelles du PIA	%	Sans objet	1,8	2,2	2	2

**Commentaires techniques**

Source des données : SGPI (données du SISE et suivi des frais de gestion)

Mode de calcul : Frais de gestion facturés au PIA en N / moyenne des engagements, contractualisations et décaissements nets en N

Le périmètre couvre l'ensemble du PIA (1, 2 et 3) afin d'avoir une vision représentative et lissée dans le temps. Il n'intègre pas encore le PIA 4 pour lequel le modèle de coût est en cours de refonte et se traduira dans des conventions financières avec les opérateurs.

**ANALYSE DES RÉSULTATS**

Pour 2022, la part des frais de gestion dans la moyenne des engagements, contractualisations et décaissements de l'ensemble des actions des 3 PIA représente environ 2 %. Il est important d'établir une distinction entre cette part portant sur les actions en aides d'État (0,8 %) et la moyenne pour les actions en fonds d'investissement (11,7 %). Cette part est légèrement réduite dans la mesure où les engagements, contractualisations et décaissements du PIA 3 connaissent une croissance toujours dynamique. Ce ratio n'est plus représentatif de l'intégralité de la mission puisque les frais de gestion liés au déploiement France 2030 (programmes 424 et 425) font désormais l'objet d'une facturation au forfait. L'indicateur est élargi au périmètre de l'ensemble de la mission à compter du PLF 2023.

## Investir pour la France de 2030

Mission | Récapitulation des crédits et des emplois

## Récapitulation des crédits et des emplois

### RÉCAPITULATION DES CRÉDITS ET DES EMPLOIS PAR PROGRAMME

#### Avertissement

La colonne « ETPT » est renseignée de la façon suivante :

- la prévision en emplois du programme correspond au total indicatif des ETPT par programme figurant dans le PAP 2022 et des transferts d'ETPT prévus en gestion ;
- l'exécution en emplois du programme correspond à la consommation des ETPT du programme pour l'année 2022 sur le périmètre de gestion du ministère (c'est-à-dire après transferts de gestion éventuels).

Programme Crédits	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	ETPT *
<b>421 – Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche</b>			
Prévision	0	245 000 000	
<i>Crédits de LFI (hors FdC et AdP)</i>	0	245 000 000	
Exécution	0	245 000 000	
<b>422 – Valorisation de la recherche</b>			
Prévision	0	846 000 000	
<i>Crédits de LFI (hors FdC et AdP)</i>	0	846 000 000	
Exécution	0	846 000 000	
<b>423 – Accélération de la modernisation des entreprises</b>			
Prévision	50 000 000	468 500 000	
<i>Crédits de LFI (hors FdC et AdP)</i>	0	418 500 000	
<i>Ouvertures / annulations (y.c. FdC et AdP)</i>	50 000 000	50 000 000	
Exécution	50 000 000	468 500 000	
<b>424 – Financement des investissements stratégiques</b>			
Prévision	29 907 545 000	3 987 545 000	
<i>Crédits de LFI (hors FdC et AdP)</i>	27 998 300 000	4 078 300 000	
<i>Ouvertures / annulations (y.c. FdC et AdP)</i>	1 909 245 000	-90 755 000	
Exécution	22 605 000 000	3 987 545 000	
<b>425 – Financement structurel des écosystèmes d'innovation</b>			
Prévision	6 219 628 199	1 355 821 863	
<i>Crédits de LFI (hors FdC et AdP)</i>	6 011 000 000	1 415 821 863	
<i>Ouvertures / annulations (y.c. FdC et AdP)</i>	208 628 199	-60 000 000	
Exécution	3 960 000 000	1 355 821 863	
<b>Total Prévision</b>	<b>36 177 173 199</b>	<b>6 902 866 863</b>	
<b>Total Exécution</b>	<b>26 615 000 000</b>	<b>6 902 866 863</b>	

\* Répartition indicative par programme du plafond ministériel d'emplois

## RÉCAPITULATION DES CRÉDITS PAR PROGRAMME ET ACTION

Numéro et intitulé du programme ou de l'action	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	2021	2022	2021	2022
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>				
<i>Consommation</i>				
421 – Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche	0 -318 000 000	0 0	380 000 000 182 000 000	245 000 000 245 000 000
01 – Nouveaux cursus à l'université	0 0	0 0	25 000 000 35 000 000	25 000 000 25 000 000
02 – Programmes prioritaires de recherche	0 -90 000 000	0 0	45 000 000 -5 000 000	45 000 000 25 000 000
03 – Équipements structurants de recherche	0 94 000 000	0 0	120 000 000 54 000 000	45 000 000 65 000 000
04 – Soutien des grandes universités de recherche	0 -30 000 000	0 0	70 000 000 0	70 000 000 70 000 000
05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche	0 0	0 0	30 000 000 30 000 000	30 000 000 30 000 000
06 – Créations expérimentales de sociétés universitaires et scientifiques	0 -150 000 000	0 0	0 0	0 0
07 – Territoires d'innovation pédagogique	0 -142 000 000	0 0	90 000 000 68 000 000	30 000 000 30 000 000
422 – Valorisation de la recherche	0 -80 000 000	0 0	660 000 000 610 000 000	846 000 000 846 000 000
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs	0 0	0 0	20 000 000 20 000 000	50 000 000 50 000 000
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"	0 0	0 0	0 0	150 000 000 150 000 000
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition	0 -50 000 000	0 0	295 000 000 245 000 000	309 000 000 309 000 000
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation	0 -30 000 000	0 0	45 000 000 45 000 000	6 800 000 1 000 000
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants	0 0	0 0	300 000 000 300 000 000	330 200 000 336 000 000
423 – Accélération de la modernisation des entreprises	0 242 000 000	0 50 000 000	874 000 000 966 000 000	418 500 000 468 500 000
01 – Soutien à l'innovation collaborative	0 0	0 0	144 000 000 144 000 000	91 000 000 91 000 000
02 – Accompagnement et transformation des filières	0 158 000 000	0 35 000 000	433 800 000 478 500 000	70 000 000 170 000 000
04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre	0 34 000 000	0 50 000 000	6 700 000 39 000 000	7 500 000 57 500 000
05 – Concours d'innovation	0 50 000 000	0 -35 000 000	89 500 000 104 500 000	0 0
06 – Fonds national d'amorçage n° 2	0 0	0 0	0 0	150 000 000 150 000 000
08 – Fonds de fonds "Multicap Croissance" n° 2	0 0	0 0	100 000 000 100 000 000	0 0
09 – Grands défis	0 0	0 0	100 000 000 100 000 000	100 000 000 0

## Investir pour la France de 2030

Mission | Récapitulation des crédits et des emplois

Numéro et intitulé du programme ou de l'action	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	2021	2022	2021	2022
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP Consommation</i>				
424 – Financement des investissements stratégiques	12 500 000 000 10 500 000 000	27 998 300 000 22 605 000 000	1 500 000 000 1 500 000 000	4 078 300 000 3 987 545 000
01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche	3 000 000 000 3 000 000 000	0 0	300 000 000 300 000 000	300 000 000 300 000 000
02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche	1 500 000 000 1 500 000 000	1 500 000 000 1 220 000 000	150 000 000 105 000 000	320 000 000 335 000 000
03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales	2 500 000 000 2 500 000 000	5 000 000 000 3 425 000 000	250 000 000 300 000 000	640 000 000 665 000 000
04 – Soutien au déploiement	3 000 000 000 3 000 000 000	7 500 000 000 5 710 000 000	300 000 000 295 000 000	1 260 000 000 1 180 000 000
05 – Accélération de la croissance (fonds propres)	2 500 000 000 500 000 000	1 000 000 000 950 000 000	500 000 000 500 000 000	560 000 000 560 000 000
06 – Industrialisation et déploiement	0 0	12 998 300 000 11 300 000 000	0 0	998 300 000 947 545 000
425 – Financement structurel des écosystèmes d'innovation	4 062 500 000 3 750 000 000	6 011 000 000 3 960 000 000	562 500 000 564 757 421	1 415 821 863 1 355 821 863
01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation	1 250 000 000 1 250 000 000	2 000 000 000 1 740 000 000	125 000 000 125 000 000	245 000 000 185 000 000
02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)	2 812 500 000 2 500 000 000	1 011 000 000 1 120 000 000	437 500 000 439 757 421	570 821 863 570 821 863
03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)	0 0	3 000 000 000 1 100 000 000	0 0	600 000 000 600 000 000

## RÉCAPITULATION DES CRÉDITS PAR PROGRAMME ET TITRE

Numéro et intitulé du programme ou du titre  <i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i> Consommation	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	2021	2022	2021	2022
421 – Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche	0 -318 000 000	0 0	380 000 000 182 000 000	245 000 000 245 000 000
Titre 3. Dépenses de fonctionnement	0 -150 000 000	0 0	0 0	0 0
Titre 6. Dépenses d'intervention	0 -168 000 000	0 0	380 000 000 182 000 000	245 000 000 245 000 000
422 – Valorisation de la recherche	0 -80 000 000	0 0	660 000 000 610 000 000	846 000 000 846 000 000
Titre 3. Dépenses de fonctionnement	0 0	0 0	170 000 000 170 000 000	350 000 000 350 000 000
Titre 6. Dépenses d'intervention	0 -30 000 000	0 0	416 000 000 416 000 000	465 000 000 465 000 000
Titre 7. Dépenses d'opérations financières	0 -50 000 000	0 0	74 000 000 24 000 000	31 000 000 31 000 000
423 – Accélération de la modernisation des entreprises	0 242 000 000	0 50 000 000	874 000 000 966 000 000	418 500 000 468 500 000
Titre 3. Dépenses de fonctionnement	0 220 000 000	0 0	330 000 000 400 000 000	270 000 000 270 000 000
Titre 6. Dépenses d'intervention	0 -83 000 000	0 50 000 000	420 000 000 323 900 000	103 000 000 133 000 000
Titre 7. Dépenses d'opérations financières	0 105 000 000	0 0	124 000 000 242 100 000	45 500 000 65 500 000
424 – Financement des investissements stratégiques	12 500 000 000 10 500 000 000	27 998 300 000 22 605 000 000	1 500 000 000 1 500 000 000	4 078 300 000 3 987 545 000
Titre 3. Dépenses de fonctionnement	2 500 000 000 500 000 000	1 000 000 000 950 000 000	500 000 000 500 000 000	560 000 000 560 000 000
Titre 6. Dépenses d'intervention	10 000 000 000 10 000 000 000	26 998 300 000 21 655 000 000	1 000 000 000 1 000 000 000	3 518 300 000 3 427 545 000
425 – Financement structurel des écosystèmes d'innovation	4 062 500 000 3 750 000 000	6 011 000 000 3 960 000 000	562 500 000 564 757 421	1 415 821 863 1 355 821 863
Titre 3. Dépenses de fonctionnement	0 0	3 000 000 000 1 100 000 000	0 0	600 000 000 600 000 000
Titre 6. Dépenses d'intervention	4 062 500 000 3 750 000 000	3 011 000 000 2 860 000 000	562 500 000 564 757 421	815 821 863 755 821 863
<b>Total</b>	<b>16 562 500 000</b> <b>14 094 000 000</b>	<b>34 009 300 000</b> <b>26 615 000 000</b>	<b>3 976 500 000</b> <b>3 822 757 421</b>	<b>7 003 621 863</b> <b>6 902 866 863</b>
Titre 3. Dépenses de fonctionnement	2 500 000 000 570 000 000	4 000 000 000 2 050 000 000	1 000 000 000 1 070 000 000	1 780 000 000 1 780 000 000
Titre 6. Dépenses d'intervention	14 062 500 000 13 469 000 000	30 009 300 000 24 565 000 000	2 778 500 000 2 486 657 421	5 147 121 863 5 026 366 863
Titre 7. Dépenses d'opérations financières	0 55 000 000	0 0	198 000 000 266 100 000	76 500 000 96 500 000





PROGRAMME 421  
**Soutien des progrès de  
l'enseignement et de la recherche**

---

## Bilan stratégique du rapport annuel de performances

Bruno Bonnell

*Secrétaire général pour l'investissement*

Responsable du programme n° 421 : Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche

Les Initiatives d'excellence (IDEX), Laboratoires d'excellence (LABEX), Équipements d'excellence (EQUIPEX) et les Initiatives d'excellence en formations innovantes (IDEFI et IDEFI numériques) financés dans le cadre du PIA se caractérisent par une démarche globale de soutien à l'excellence innovante et structurante. Le PIA a ainsi fortement contribué à faire évoluer les mentalités, en favorisant une différenciation du système d'enseignement supérieur et de recherche qui permette à chaque site, à chaque regroupement et à chaque établissement de valoriser ses atouts spécifiques et de renforcer son attractivité.

Le PIA 3 vise ainsi un nouvel effet transformant sur le système d'enseignement supérieur et de recherche. Il contribue au renforcement du potentiel de recherche français, au développement de « grandes universités de recherche » de rang mondial et à l'émergence, sur tout le territoire, d'initiatives associant programmes de recherche d'excellence et formations innovantes. Il soutient les établissements qui souhaitent expérimenter de nouveaux modes d'organisation et/ou de gestion leur permettant de créer des synergies en matière de formation et de recherche, d'accroître leur visibilité internationale et de valoriser l'ensemble de leurs compétences et de leurs actifs, en accompagnant ou en tirant parti, le cas échéant, d'adaptations des cadres législatifs et réglementaires.

Les actions « Territoires d'innovation pédagogique » et « Nouveaux cursus à l'université » accompagnent ainsi la réforme du premier cycle des études supérieures, grâce à l'amélioration des dispositifs d'orientation, à la diversification et la professionnalisation des parcours au sein du cycle universitaire de la licence et au renforcement de l'accompagnement pédagogique, afin de favoriser la réussite et l'insertion professionnelle des étudiants. Par ailleurs, la constitution de pôles pilotes de formation des enseignants et de recherche pour l'éducation vise à la fois à développer et à structurer une recherche pluridisciplinaire de haut niveau dans le domaine de l'éducation et à assurer le transfert des résultats de cette recherche vers les instituts nationaux supérieurs du professorat et de l'éducation (INSPE), afin d'irriguer la formation initiale et continue des professeurs, et vers les écoles et les établissements scolaires, de façon à expérimenter de nouvelles organisations et de nouvelles pratiques pédagogiques.

Outre les objectifs stratégiques du programme, les 7 conventions conclues en 2017 entre l'État et respectivement, l'Agence nationale de la recherche et à la Caisse des dépôts précisent :

- la composition des comités de pilotage qui supervisent le processus de sélection des projets et le travail des comités d'experts. Les comités de pilotage proposent les décisions d'engagement, qui sont transmises pour décision formelle du Premier ministre sur avis du Secrétariat général pour l'investissement. Ils coordonnent les opérations de suivi des projets sélectionnés, en lien avec les opérateurs et les porteurs de projets ;
- le rôle des opérateurs, en charge notamment du suivi administratif et financier des ressources et des conventions de subvention conclues avec les porteurs de projets ainsi que du versement des subventions à leur profit.

Les crédits de paiement (CP) ouverts en 2022 à hauteur de **245 M€ ont été intégralement exécutés**. Ils ont été intégralement versés à l'Agence nationale de la recherche (ANR) et la Caisse des dépôts et consignations (CDC) afin de financer les projets en cours de mise en œuvre.

En 2022, la mise en œuvre des actions engagées depuis 2018 s'est poursuivie : à la fin 2022, 90 % de l'enveloppe disponible avait fait l'objet d'un engagement du Premier ministre et la moitié avait été décaissée auprès de bénéficiaires.

## RÉCAPITULATION DES OBJECTIFS ET DES INDICATEURS DE PERFORMANCE

---

### **OBJECTIF 1 : Développer l'innovation pédagogique**

INDICATEUR 1.1 : Part de la population étudiante et enseignante impliquée dans des projets financés par le PIA

### **OBJECTIF 2 : Intégrer et soutenir l'excellence de la recherche et enseignement supérieur**

INDICATEUR 2.1 : Evolution des établissements d'enseignement supérieur français les mieux classés dans le classement de l'Université de Leiden

INDICATEUR 2.2 : Evolution de la part de la production scientifique issue des IDEX et ISITE

### **OBJECTIF 3 : Ouvrir les établissements à de nouveaux modes de gestion**

INDICATEUR 3.1 : Part des cofinancements dans la gestion des équipements structurants soutenus par le PIA

## Objectifs et indicateurs de performance

### OBJECTIF

#### 1 – Développer l'innovation pédagogique

### INDICATEUR

#### 1.1 – Part de la population étudiante et enseignante impliquée dans des projets financés par le PIA

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Part des élèves et des étudiants impliqués dans des projets financés par le PIA sur la population totale étudiante	%	Sans objet	Sans objet	16,8	7,5	10
Part du personnel enseignant (scolaire et supérieur) impliqué dans des projets financés par le PIA sur la population enseignante totale	%	Sans objet	Sans objet	28	15	17

#### Commentaires techniques

**Précisions méthodologiques** Source des données : CDC et ANR (données recueillies auprès des porteurs de projets) / Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP) pour la population totale étudiante et enseignante (RESR) 2022 sur les enseignements, la formation et la recherche) Mode de calcul :

Le périmètre de l'indicateur couvre les dispositifs suivants : - « Campus des métiers et des qualifications » (CMQ) et « Campus connectés » pour l'action « Territoires d'innovation pédagogique » pour le PIA 3. Le public cible dans ce cadre concerne davantage les élèves du secondaire pour les CMQ et les premiers cycles étudiants pour les campus connectés ; - Les actions « Nouveaux cursus à l'université » (NCU), « Écoles universitaires de recherche », et « Programmes prioritaires de recherche » ciblent les étudiants en master ou les doctorants.

Les données relatives à ces actions sont rapportées au nombre total d'élèves et d'étudiants (secondaire et supérieur) et enseignants (même périmètre).

### ANALYSE DES RÉSULTATS

Cet indicateur vise avant tout à témoigner du fait que les actions du PIA 3 orientées vers l'innovation pédagogique et la transformation de l'enseignement supérieur accompagnent un nombre substantiel d'élèves, d'étudiants et de personnel enseignant. A ce stade, s'agissant d'actions lancées en 2017, il apparaît complexe de mesurer l'impact de ces dispositifs sur l'insertion professionnelle par exemple. La réalisation pour 2022 est nettement moins élevée que celle indiquée dans le cadre du PAP 2022. Les données se situeraient respectivement aux alentours de 7,5 % et de 15 % mais ont vocation à augmenter ensuite nettement en raison de la population impliquée dans les « CMQ » et les « campus connectés » pour les années à venir.

**OBJECTIF****2 – Intégrer et soutenir l'excellence de la recherche et enseignement supérieur****INDICATEUR****2.1 – Evolution des établissements d'enseignement supérieur français les mieux classés dans le classement de l'Université de Leiden**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Evolution du rang moyen des 10 universités françaises les mieux classées fin 2010 en fonction du nombre de leurs publications les plus citées	Nombre (rang)	119	122	126	126	130
Part des étudiants diplômés en France par l'une des 200 premières universités mondiales (selon le classement de Leiden)	%	23	23	22	22	25

**Commentaires techniques**

Cet indicateur permet de prendre en compte l'effet des regroupements universitaires soutenus par les investissements d'avenir à la fois d'un point de vue quantitatif (addition des productions parmi les plus citées des universités qui se réunissent) et qualitatif (augmentation pour chaque université du nombre de ses publications les plus citées). Il mesure également l'impact des politiques de développement et de regroupement des universités françaises de classe mondiale sur la population diplômée.

Source des données : CWTS, DEPP et SGPI

Le premier indicateur correspond au classement moyen des 10 meilleurs établissements français (universités et écoles) établi par le Center for Scientific and Technological Studies (CWTS) de l'Université de Leiden des années 2011/12, 2013 à 2018 et années suivantes ; sont pris en compte les classements des 10 meilleures universités françaises qui apparaissent dans le classement 2011/12 construit sur le nombre de publications de la période 2005-2009 en compte de présence figurant dans les 10 % les plus citées. En cas de fusion impliquant l'une de ces universités, le classement de la nouvelle université est pris en compte.

Le second indicateur pour l'année n donne la part des diplômes de licence, de master et de doctorat attribués l'année n-2 par un établissement français d'enseignement supérieur figurant dans les 200 premiers du classement mondial de l'université de Leiden cette année n-2. Ce classement repose sur le nombre de publications parmi les 10 % les plus citées au monde. Pour l'année de classement n, sont pris en compte les classements publiés l'année n et basés sur les publications des années n-5 à n-2 et sur les citations comptées jusqu'à la fin de l'année n-1 (à l'exception du premier classement 2012 qui repose sur les publications des années 2005 à 2009 et sur les citations comptées jusqu'à la fin 2010). Le nombre d'étudiants diplômés correspond au chiffre de l'année universitaire n-3/n-2 par l'une des 200 premières universités ou écoles françaises identifiées dans le classement de l'année n.

**INDICATEUR****2.2 – Evolution de la part de la production scientifique issue des IDEX et ISITE**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Part des publications issues des IDEX-ISITE dans les 10 % de publications mondiales les plus citées	‰	76,4	74,5	73	73	80

**Commentaires techniques**

Source des données : classement Leiden ; décisions du Premier ministre de sélection des IdEx et ISITE

Cet indicateur permet de mesurer sur le long terme la politique de soutien aux universités intensives en recherche à travers l'action IdEx mais aussi à travers les actions LabEx, IDEFI – indirectement - et, à plus long terme, Grandes universités de recherche - directement.

Il est construit à partir des données du Center for Science and Technologies Studies (CWTS) de l'Université de Leiden pour le dénombrement des publications et des citations (en compte de présence). L'indicateur de l'année n correspond à la part exprimée en pour mille des publications issues d'un établissement partie prenante d'un IdEx publiées entre les années n-5 et n-2 qui appartiennent aux 10 % les plus citées au monde. L'appartenance de l'établissement à l'IdEx est enregistrée à la date du 1<sup>er</sup> janvier de l'année n. La construction de l'indicateur ISITE est identique. L'utilisation de la base de données du CWTS peut conduire à une légère surestimation de ces parts du fait de publications dont les auteurs peuvent appartenir à deux IdEx ou ISITE différents.

## ANALYSE DES RÉSULTATS

La réalisation 2022 de ces deux indicateurs est identique à la prévision actualisée 2022 issue du PAP 2023. Il s'agit en effet des données les plus récentes disponibles, la prochaine publication n'étant prévue qu'au printemps 2023 (mai-juin) pour une actualisation.

Les résultats de l'indicateur 2.1.1 des précédentes années ont pu démontrer une légère régression des universités françaises tenant essentiellement à la progression des universités internationales, en particulier asiatiques. Cette compétition internationale va s'accroître dans le domaine de l'enseignement supérieur, avec de nouvelles puissances académiques (asiatiques notamment) qui investissent massivement dans leur système d'enseignement supérieur et de recherche. La progression du système français, au niveau national, ne suffira pas pour progresser dans les classements face aux moyens des concurrents internationaux. Le maintien de la position actuelle est en tout état de cause un critère de succès.

S'agissant de l'indicateur 2.1.2, de la même manière, la tendance est à la stabilité : (i) d'une part les étudiants français partent de plus en plus tôt (dès le post bac) dans leurs études et de façon de plus en plus massive à l'international; (ii) par ailleurs, le privé accroît de plus en plus ses effectifs (25 % en 2021) ; (iii) enfin, les conséquences du COVID restent à mesurer sur le dynamisme des mobilités internationales.

L'indicateur 2.2. pour la production de la recherche connaît les mêmes enjeux que pour les classements internationaux.

## OBJECTIF

### 3 – Ouvrir les établissements à de nouveaux modes de gestion

## INDICATEUR

### 3.1 – Part des cofinancements dans la gestion des équipements structurants soutenus par le PIA

(du point de vue du contribuable)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Part des cofinancements dans le financement total	%	32,3	26,8	37	28,6	38

#### Commentaires techniques

Source des données : Système d'information du SGPI (SISE)

Montant des cofinancements (publics et privés) rapporté au montant du financement total en dotations consommables des EQUIPEX

## ANALYSE DES RÉSULTATS

Les montants présentés correspondent au cofinancement des EQUIPEX des 3 PIA rapporté à leur financement total (montant contractualisé en dotations consommables au titre des équipements +cofinancements) s'élèvent à 400 M€ de cofinancements pour 1 Md€ contractualisés au 31 décembre 2022.

## Présentation des crédits

### 2022 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS OUVERTS ET DES CRÉDITS CONSOMMÉS

#### 2022 / AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 6	Total	Total y.c. FdC et AdP prévus en LFI
	Dépenses d'intervention		
	Prévision LFI 2022 Consommation 2022		
01 – Nouveaux cursus à l'université	0	0	0
02 – Programmes prioritaires de recherche	0	0	0
03 – Équipements structurants de recherche	0	0	0
04 – Soutien des grandes universités de recherche	0	0	0
05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche	0	0	0
06 – Créations expérimentales de sociétés universitaires et scientifiques	0	0	0
07 – Territoires d'innovation pédagogique	0	0	0
<b>Total des AE prévues en LFI</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Ouvertures / annulations par FdC et AdP			
Ouvertures / annulations hors FdC et AdP			
Total des AE ouvertes	0	0	
<b>Total des AE consommées</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

**Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche**

Programme n° 421 | Présentation des crédits et des dépenses fiscales

## 2022 / CRÉDITS DE PAIEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 6	Total	Total y.c. FdC et AdP prévus en LFI
	Dépenses d'intervention		
	Prévision LFI 2022 Consommation 2022		
01 – Nouveaux cursus à l'université	25 000 000 25 000 000	25 000 000 25 000 000	25 000 000 25 000 000
02 – Programmes prioritaires de recherche	45 000 000 25 000 000	45 000 000 25 000 000	45 000 000 25 000 000
03 – Équipements structurants de recherche	45 000 000 65 000 000	45 000 000 65 000 000	45 000 000 65 000 000
04 – Soutien des grandes universités de recherche	70 000 000 70 000 000	70 000 000 70 000 000	70 000 000 70 000 000
05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche	30 000 000 30 000 000	30 000 000 30 000 000	30 000 000 30 000 000
06 – Créations expérimentales de sociétés universitaires et scientifiques		0 0	0 0
07 – Territoires d'innovation pédagogique	30 000 000 30 000 000	30 000 000 30 000 000	30 000 000 30 000 000
<b>Total des CP prévus en LFI</b>	<b>245 000 000</b>	<b>245 000 000</b>	<b>245 000 000</b>
Ouvertures / annulations par FdC et AdP			
Ouvertures / annulations hors FdC et AdP			
Total des CP ouverts	245 000 000	245 000 000	
<b>Total des CP consommés</b>	<b>245 000 000</b>	<b>245 000 000</b>	

## 2021 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS VOTÉS (LFI) ET DES CRÉDITS CONSOMMÉS

## 2021 / AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3	Titre 6	Total hors FdC et AdP prévus en LFI	Total y.c. FdC et AdP
	Dépenses de fonctionnement	Dépenses d'intervention		
	Prévision LFI 2021 Consommation 2021			
01 – Nouveaux cursus à l'université			0	0 0
02 – Programmes prioritaires de recherche		-90 000 000	0	0 -90 000 000
03 – Équipements structurants de recherche		94 000 000	0	0 94 000 000
04 – Soutien des grandes universités de recherche		-30 000 000	0	0 -30 000 000
05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche			0	0 0
06 – Créations expérimentales de sociétés universitaires et scientifiques	-150 000 000		0	0 -150 000 000
07 – Territoires d'innovation pédagogique		-142 000 000	0	0 -142 000 000
<b>Total des AE prévues en LFI</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total des AE consommées</b>	<b>-150 000 000</b>	<b>-168 000 000</b>		<b>-318 000 000</b>



## 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	Total hors FdC et AdP prévus en LFI	Total y.c. FdC et AdP
	<i>Prévision LFI 2021</i>			
	<i>Consommation 2021</i>			
01 – Nouveaux cursus à l'université		25 000 000 35 000 000	25 000 000	25 000 000 35 000 000
02 – Programmes prioritaires de recherche		45 000 000 -5 000 000	45 000 000	45 000 000 -5 000 000
03 – Équipements structurants de recherche		120 000 000 54 000 000	120 000 000	120 000 000 54 000 000
04 – Soutien des grandes universités de recherche		70 000 000	70 000 000	70 000 000 0
05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche		30 000 000 30 000 000	30 000 000	30 000 000 30 000 000
06 – Créations expérimentales de sociétés universitaires et scientifiques			0	0 0
07 – Territoires d'innovation pédagogique		90 000 000 68 000 000	90 000 000	90 000 000 68 000 000
<b>Total des CP prévus en LFI</b>	<b>0</b>	<b>380 000 000</b>	<b>380 000 000</b>	<b>380 000 000</b>
<b>Total des CP consommés</b>	<b>0</b>	<b>182 000 000</b>		<b>182 000 000</b>

## PRÉSENTATION PAR TITRE ET CATÉGORIE DES CRÉDITS CONSOMMÉS

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Consommées* en 2021	Ouvertes en 2022	Consommées* en 2022	Consommés* en 2021	Ouverts en 2022	Consommés* en 2022
Titre 3 – Dépenses de fonctionnement	-150 000 000	0	0	0	0	0
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	-150 000 000	0	0	0	0	0
Titre 6 – Dépenses d'intervention	-168 000 000	0	0	182 000 000	245 000 000	245 000 000
Transferts aux autres collectivités	-168 000 000	0	0	182 000 000	245 000 000	245 000 000
<b>Total hors FdC et AdP</b>		<b>0</b>			<b>245 000 000</b>	
<b>Total*</b>	<b>-318 000 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>182 000 000</b>	<b>245 000 000</b>	<b>245 000 000</b>

\* y.c. FdC et AdP

## Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche

Programme n° 421 | Justification au premier euro

## Justification au premier euro

## Éléments transversaux au programme

## ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action  <i>Prévision LFI Consommation</i>	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2 * Dépenses de personnel	Autres titres *	Total y.c. FdC et AdP	Titre 2 * Dépenses de personnel	Autres titres *	Total y.c. FdC et AdP
01 – Nouveaux cursus à l'université			0 0		25 000 000 25 000 000	25 000 000 25 000 000
02 – Programmes prioritaires de recherche			0 0		45 000 000 25 000 000	45 000 000 25 000 000
03 – Équipements structurants de recherche			0 0		45 000 000 65 000 000	45 000 000 65 000 000
04 – Soutien des grandes universités de recherche			0 0		70 000 000 70 000 000	70 000 000 70 000 000
05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche			0 0		30 000 000 30 000 000	30 000 000 30 000 000
06 – Créations expérimentales de sociétés universitaires et scientifiques			0 0			0 0
07 – Territoires d'innovation pédagogique			0 0		30 000 000 30 000 000	30 000 000 30 000 000
<b>Total des crédits prévus en LFI *</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>245 000 000</b>	<b>245 000 000</b>
Ouvertures / annulations y.c. FdC et AdP						
Total des crédits ouverts	0	0	0	0	245 000 000	245 000 000
<b>Total des crédits consommés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>245 000 000</b>	<b>245 000 000</b>
Crédits ouverts - crédits consommés						

\* hors FdC et AdP pour les montants de la LFI

## PASSAGE DU PLF À LA LFI

	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
PLF	0	0	0	0	245 000 000	245 000 000
Amendements	0	0	0	0	0	0
<b>LFI</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>245 000 000</b>	<b>245 000 000</b>

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

AE 2022	CP 2022
AE ouvertes en 2022 * (E1) <b>0</b>	CP ouverts en 2022 * (P1) <b>245 000 000</b>
AE engagées en 2022 (E2) <b>0</b>	CP consommés en 2022 (P2) <b>245 000 000</b>
AE affectées non engagées au 31/12/2022 (E3) <b>0</b>	dont CP consommés en 2022 sur engagements antérieurs à 2022 (P3 = P2 - P4) <b>245 000 000</b>
AE non affectées non engagées au 31/12/2022 (E4 = E1 - E2 - E3) <b>0</b>	dont CP consommés en 2022 sur engagements 2022 (P4) <b>0</b>

### RESTES À PAYER

Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2021 brut (R1) <b>1 550 000 000</b>				
Travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2021 (R2) <b>0</b>				
<b>Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2021 net (R3 = R1 + R2) 1 550 000 000</b>	–	CP consommés en 2022 sur engagements antérieurs à 2022 (P3 = P2 - P4) <b>245 000 000</b>	=	Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R4 = R3 - P3) <b>1 305 000 000</b>
AE engagées en 2022 (E2) <b>0</b>	–	CP consommés en 2022 sur engagements 2022 (P4) <b>0</b>	=	Engagements 2022 non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R5 = E2 - P4) <b>0</b>
				<b>Engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R6 = R4 + R5) 1 305 000 000</b>
				Estimation des CP 2023 sur engagements non couverts au 31/12/2022 (P5) <b>244 000 000</b>
				Estimation du montant maximal des CP nécessaires après 2023 pour couvrir les engagements non couverts au 31/12/2022 (P6 = R6 - P5) <b>1 061 000 000</b>

**NB : les montants ci-dessus correspondent uniquement aux crédits hors titre 2**

\* LFI 2022 + reports 2021 + mouvements réglementaires + FdC + AdP + fongibilité asymétrique + LFR

---

**Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche**

---

Programme n° 421 | Justification au premier euro

Les autorisations d'engagement correspondant à l'intégralité du PIA 3 ont été ouvertes en 2017, soit 10 Md€ (10,3 Md€ après redéploiements depuis les PIA 1 et 2 et/ou transferts). Les CP destinés à couvrir les AE sont ouverts chaque année depuis 2018 pour être versés sur les comptes au Trésor des quatre opérateurs du PIA 3 : la Caisse des dépôts et consignations (CDC), Bpifrance, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et l'Agence nationale de la recherche (ANR). **Depuis 2018, 2,4 Md€ ont été engagés et, à fin 2022, il restait un montant de 1,3 Md€ à couvrir sur l'enveloppe des actions du P421.** Les échéanciers de paiement sont revus à la lumière des mouvements qui ont donc été opérés sur les programmes depuis 2018 ainsi que des besoins liés à l'état de la mise en œuvre des actions retracée par ailleurs dans le jaune budgétaire dédié.

## Justification par action

### ACTION

#### 01 – Nouveaux cursus à l'université

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
01 – Nouveaux cursus à l'université			0		25 000 000	25 000 000
			0		25 000 000	25 000 000

L'action « Nouveaux cursus à l'université » est encadrée par la convention du 14 février 2017 entre l'État et l'Agence nationale de la recherche. Elle a pour objectif de soutenir les universités, les écoles et les regroupements d'établissements qui souhaitent diversifier leur offre de formation en licence afin de répondre aux enjeux auxquels est confronté le système français d'enseignement supérieur. Elle est dotée de 250 M€ de dotations décennales et 30 M€ de subventions. L'action « Grandes universités de recherche » peut également y contribuer (cf. action correspondante).

Elle vient naturellement en appui de la réforme du premier cycle universitaire et du Plan étudiants portés par le Gouvernement. Les projets doivent concerner des programmes de grande ampleur et permettre d'expérimenter des modèles de formation innovants qui tirent le meilleur parti des possibilités offertes par le système LMD en matière de modularisation des enseignements comme de gestion des rythmes et des modalités de certification. Ils doivent contribuer à renforcer l'autonomie des établissements et leur capacité à maîtriser les dynamiques de transformation pédagogique. Il s'agit, grâce à eux, de favoriser une évolution du système de formation universitaire, fondé sur une individualisation des parcours et une plus grande fluidité de l'offre de formation. Les projets sélectionnés sont financés pour une durée maximale de 10 ans sur la période 2018-2027.

L'appel à projet de la vague 2 a été infléchi afin de le mettre davantage en phase avec la loi ORE (Orientation et Réussite des Étudiants) et certains de ces « outils » comme le contrat pédagogique de réussite, et de mettre l'accent sur l'interdisciplinarité, les compétences et les nouvelles approches pédagogiques.

Sur les 114 projets déposés au total, 36 projets ont été sélectionnés pour un montant total de l'aide s'élevant à 325 M€ (dont 249 M€ au titre de cette action et 76 M€ au titre de GUR). Le décaissement annuel des dotations décennales est plafonné à 10 % du montant affecté. Les lauréats bénéficieront ainsi d'un financement pendant une période suffisamment longue pour permettre aux établissements concernés de transformer leur offre de formation, en particulier en premier cycle, et d'améliorer ainsi la réussite et l'insertion professionnelle des étudiants. Tous les projets sont en cours de mise en œuvre : 96,4 M€ ont été décaissés au total au 31 décembre 2022.

L'appel à projets intitulé « Hybridation des formations de l'enseignement supérieur » avait pour objectif de répondre aux difficultés occasionnées par la prolongation des mesures sanitaires liées à la lutte contre la COVID 19 et ce, afin de développer de nouveaux modes d'enseignement à la fois en présentiel et en distanciel. 15 lauréats ont été sélectionnés pour un montant total d'aide de 21,7 M€. Les projets, d'une durée initiale de 18 mois, ont tous demandé une prolongation d'a minima 6 mois (soit des termes échelonnés entre le 16 juillet et le 16 novembre 2022). Tous les projets sont contractualisés depuis janvier 2019 (signature d'un contrat entre l'opérateur et le porteur de projet bénéficiaire de l'aide) et sont en cours de mise en œuvre. 19,1 M€ avaient été versés aux bénéficiaires au 31/12/2022.

**Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche**

Programme n° 421 | Justification au premier euro

**ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE**

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention			25 000 000	25 000 000
Transferts aux autres collectivités			25 000 000	25 000 000
<b>Total</b>			<b>25 000 000</b>	<b>25 000 000</b>

L'exécution de dépenses est conforme à la prévision initiale.

**ACTION****02 – Programmes prioritaires de recherche**

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
02 – Programmes prioritaires de recherche			0		45 000 000	45 000 000
			0		25 000 000	25 000 000

La convention du 21 septembre 2017 entre l'État et l'ANR encadre la mise en œuvre de l'action « Programmes prioritaires de recherche » (PPR) dotée de 310 M€ (50 M€ de subventions et 260 M€ de dotations décennales) après redéploiements. Elle vise à construire ou à consolider des positions françaises en matière de recherche. Les thématiques de recherche identifiées doivent concerner des programmes de grande ampleur, à vocation fortement structurante et se déployant dans la durée, qui répondent à deux conditions :

- être axées sur des enjeux socioéconomiques ou sociétaux majeurs ;
- permettre l'émergence ou le renforcement d'un leadership français.

**Make our planet great again :**

Deux vagues d'appels à projets ont été effectuées en 2017 et en 2018 sur la thématique « Make our planet great again » qui s'inscrit dans la lignée de l'accord de Paris de décembre 2015 sur le climat.

Ils s'adressent à des chercheurs qui ne résident pas sur le territoire national mais qui souhaitent développer en France, et au sein de laboratoires français, des projets de recherche de haut niveau pour faire face au changement climatique. Trois grands domaines de recherche figurent au rang des priorités : les sciences du système terrestre, les sciences du changement climatique et de la durabilité et la transition énergétique.

Ce programme doté de 30 M€ avait donc pour objectif de faire venir des chercheurs de haut niveau pour des durées comprises en 3 et 5 ans. L'une des particularités de cet appel à projets (AAP) est que les établissements d'accueil devaient justifier d'un apport équivalent à celui du PIA : 750 k€ pour un chercheur senior (doctorat obtenu il y a plus de 12 ans) et 500 k€ pour les candidats juniors doctorat obtenu il y a moins de 12 ans).

Pour rappel, 44 dossiers ont été sélectionnés (32 pour la vague 1 et 12 pour la vague 2) pour un montant total d'aide de 27 M€.

Les premiers bilans à mi-parcours ont débuté depuis septembre 2020. Globalement il apparaît que les trois objectifs identifiés au début de ce programme, à savoir la conduite d'une recherche d'excellence, l'accroissement du rayonnement de la recherche française et l'ancrage de la thématique, au travers par exemple d'une potentielle stabilisation des lauréats sur des postes permanents, sont en passe d'être atteints. Les indicateurs associés à la mise en œuvre de ce dispositif sont les suivants :

- 148 publications ;
- 71 doctorants étaient formés et 46 post doctorants étaient actifs.

En 2022, 4 projets ont été clôturés. 14 projets seront clôturés en 2023 et 11 en 2024. Il ne restera alors que 6 projets en activité avant la fin du programme prévue en 2026.

### Instituts interdisciplinaires d'intelligence artificielle

Dans le cadre du programme national pour l'intelligence artificielle (IA) annoncé par le Président de la République, l'État a décidé de soutenir dans ce domaine 4 pôles de recherche, de formation et d'innovation, labellisés Instituts interdisciplinaires d'intelligence artificielle (3IA) et autour desquels l'ensemble du potentiel français aura vocation à s'organiser :

- Grenoble – « MIAI@Grenoble-Alpes » avec pour applications privilégiées la santé, l'environnement et l'énergie.
- Nice – « 3IA Côte d'Azur » avec pour applications privilégiées la santé et le développement des territoires.
- Paris – « PRAIRIE » avec pour applications privilégiées la santé, les transports et l'environnement.
- Toulouse – « ANITI » avec pour applications privilégiées le transport, l'environnement et la santé.

Ces 4 instituts 3IA sont labellisés pour une période initiale de quatre ans, avec une contribution de 88 M€ depuis les PPR.

### Autres dispositifs en cours de mise en œuvre :

- un programme consacré au développement de solutions agronomiques permettant de ne pas recourir aux pesticides dans le cadre d'un appel à projets « **Cultiver et protéger autrement** » a permis de sélectionner 10 projets à hauteur de 28 M€. Les accords de consortium ont été mis en place et ont commencé à être mis en œuvre en 2022 : 2023 devrait être une année de travail scientifique soutenu. L'animation du programme portée par l'INRAE devrait suivre son cours, avec la réalisation de plusieurs ateliers ASIRPA et la préparation de la prospective « agriculture européenne sans pesticides ».
- un programme dédié à la recherche dans le domaine du **sport de très haute performance** à hauteur de 20 M€. Les cibles de cet AAP se déclinent en 9 défis couvrant tous les champs de la performance (Équilibre de vie et Environnement de l'athlète, Prévention et traitement des facteurs de risque, Cognition et Préparation Mentale, Interactions Homme-Matériel et Optimisation du matériel, Apprentissage et Optimisation du geste sportif, Quantification des charges d'entraînement, Big Data et Intelligence artificielle au service de la performance, Performance dans son environnement et Spécificités du domaine paralympique). Les deux vagues ont permis de financer 12 projets à hauteur de 18,3 M€ ;
- **un appel à projets dans le domaine de la santé (antibiorésistance)** a donné lieu au financement de 11 projets pour un financement de 25 M€. En 2022, un appel pour des chaires Junior (de 3 à 10 ans d'expérience de recherche depuis la soutenance de thèse), et Senior (plus de 10 ans d'expérience de recherche depuis la soutenance de thèse) a été effectué : huit candidats Junior (1 femme, 7 hommes) et un candidat sénior ont été proposés au financement par le jury puis sélectionnés par l'État. Enfin, en novembre 2022, l'ANR a édité un cahier consacré à dix ans de financement de la recherche sur la résistance aux antibiotiques et organisé un colloque rassemblant les principaux acteurs de la thématique.
- **un appel à manifestation d'intérêt (AMI) « Maladies rares »** a pour ambition d'accélérer la recherche sur les MR en mettant en œuvre des programmes de recherche s'appuyant sur le recueil et le partage de données de qualité, accessibles, interopérables et réutilisables sur les maladies rares, avec l'obligation d'intégrer avant la fin des projets les bases de données dans la plateforme France Cohortes (Inserm). L'AMI a permis de sélectionner 12 projets pour un montant d'aide octroyé de 16 M€ dans le but d'accélérer la recherche dans ce domaine en mettant en œuvre des programmes de recherche ambitieux s'appuyant sur le recueil et le partage de données sur les maladies rares. Des réunions de lancement, organisées en présence de représentants de l'ANR, ont eu lieu entre juin et décembre 2022, souvent couplées avec une réunion scientifique. La première

## Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche

Programme n° 421 | Justification au premier euro

collecte d'indicateurs sur l'avancement des projets aura lieu à la fin du premier trimestre 2023 et donnera lieu à une analyse des premières réalisations des projets. Les accords de consortium et les Plans de Gestion des Données devront être tous livrés au cours de l'année 2023.

- Dans le cadre du PPR « Océan et Climat » à hauteur de 40 M€, un AAP « Un océan de solutions », doté de 28 M€, s'est clôturé en novembre 2021. Il s'articule autour de 7 grands défis ouverts à l'ensemble des disciplines de recherche qui s'emparent de questions scientifiques, intégrant les enjeux d'économie bleue, de géostratégie, de gestion intégrée des socio-écosystèmes, du bien-être des êtres vivants et des sociétés, d'équité sociale, d'engagement des parties prenantes et de l'ensemble de la société. A ce stade, 6 projets sont financés pour un montant de 15 M€.
- Un PPR « Outre-Mer » a été lancé en fin d'année 2022 doté de 15 M€.
- Un PPR « Autonomie : vieillissement et situations de handicap » doté de 30 M€ se déclinera en plusieurs AAP pour répondre à 4 grands défis : 1/ définition, périmètre et mesures de l'autonomie ; 2/ politiques publiques en matière d'autonomie ; 3/ situations et expériences d'autonomisation et de réduction de l'autonomie et 4/ conception, réception et usages des dispositifs et expérimentations innovants. Le premier AAP couvre les 2 premiers défis ; il a donné lieu à la sélection de 4 projets pour un montant d'aide de 6 M€. Le deuxième AAP couvrant les 2 derniers défis a également été lancé le 7 novembre 2022 : doté d'un budget de 19 M€, il pourra financer les projets qui seront sélectionnés par le jury qui se réunira entre avril et juin 2023.

A ce jour, sur la totalité des engagements effectués, **100 M€ ont été versés aux bénéficiaires** (dont 26 M€ en subvention et 74 M€ en dotation décennale).

### ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention			45 000 000	25 000 000
Transferts aux autres collectivités			45 000 000	25 000 000
<b>Total</b>			<b>45 000 000</b>	<b>25 000 000</b>

L'exécution 2022 s'explique par la mobilisation d'un montant de 20 M€ vers l'action 3 « *Équipements structurants de recherche* ».

## ACTION

### 03 – Équipements structurants de recherche

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
03 – Équipements structurants de recherche			0	45 000 000	65 000 000	45 000 000
			0			65 000 000

L'utilisation d'équipements scientifiques de qualité, régulièrement renouvelés, conformes aux plus hauts standards internationaux en termes de performance, est une condition de compétitivité de la recherche française. Leur impact sur la production scientifique et la génération de propriété intellectuelle est majeur. Elles en constituent également un important facteur de structuration : ces équipements favorisent les synergies entre les équipes, entre les disciplines,



mais également entre recherche publique et privée, et sont autant d'atouts dans un contexte de concurrence internationale accrue.

L'action « Équipements structurants pour la recherche », encadrée par la convention du 22 décembre 2017 entre l'État et l'ANR, est dotée de 434 M€ après redéploiements 2021 (266 M€ en subventions et 168 M€ en dotations décennales). Un effort important est donc consenti par le PIA 3, pour les équipements d'envergure nationale, dont la vocation principale est la recherche scientifique, et qui soutiennent un leadership scientifique français. La dimension numérique, utile à tous les champs de la connaissance, et à même de permettre des approches scientifiques et conceptuelles nouvelles, est particulièrement importante. Le financement d'équipements structurants pour la recherche répond aux défis transversaux tels que le stockage et le traitement de données de masse à l'échelle nationale, et permet le soutien d'équipements en lien direct avec la transition numérique et pour lesquels les enjeux de recherche dépendent directement de la mise à disposition d'équipements de pointe. Un appel à manifestation d'intérêt, doté de 224 M€, avait été publié en décembre 2019.

Il s'articule autour de deux axes : un premier axe « numérique » (services et infrastructures) et un second axe générique. Le couplage de cette action avec le volet thématique de l'action « Programmes prioritaires de recherche » du PIA 3 a été recherché autant que possible afin de renforcer l'impact de ces deux actions. En février 2021, ce sont 50 projets qui ont été sélectionnés pour une aide de 451 M€ ainsi que 2 projets classés en liste complémentaire. A la suite du comité de pilotage « Équipements structurants pour la recherche » du 28 juillet 2021, les 2 projets ont été retenus portant l'aide totale à 460 M€. Le financement est assuré par l'enveloppe du PIA 3 à hauteur de l'enveloppe prévue (224 M€) ainsi que les reliquats constatés sur les actions Équipex des PIA 1 et 2. Tous les projets ont été contractualisés et sont en cours de mis en œuvre depuis septembre 2021.

Cette action finance également le projet « Collecteur et analyseur de données » à hauteur de 80 M€. Le CAD a pour ambition de fournir une infrastructure de collecte des données génomiques et de mise à disposition de services, en premier lieu sur le volet du soin pour aider les praticiens à interpréter ces données et en faire bénéficier leurs patients, ensuite sur le volet de la recherche pour offrir à la communauté de chercheurs la possibilité de mener un large panel d'études sur les données collectées. Le CAD sera le portail de valorisation et d'accès aux données du plan France Médecine Génomique. Ce projet ciblé est porté par l'INSERM. Une convention attributive d'aide a été signée le 22 juillet 2021.

Enfin, il finance également le projet de coacquisition avec EuroHPC d'un super-calculateur de classe Exascale à hauteur de 80 M€.

Au 31 décembre 2022, 64,9 M€ avaient été versés aux bénéficiaires dont 50 M€ en subventions et 14,9 M€ en dotation décennale.

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention			45 000 000	65 000 000
Transferts aux autres collectivités			45 000 000	65 000 000
<b>Total</b>			<b>45 000 000</b>	<b>65 000 000</b>

L'exécution 2022 s'explique par une mobilisation de 20 M€ en CP de l'action 2 vers l'action 3.

## Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche

Programme n° 421 | Justification au premier euro

## ACTION

## 04 – Soutien des grandes universités de recherche

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
04 – Soutien des grandes universités de recherche			0		70 000 000	70 000 000
			0		70 000 000	70 000 000

L'action « Grandes universités de recherche », encadrée par la convention du 22 décembre 2017 entre l'État et l'ANR, est dotée de 670 M€ de dotations décennales ouvertes en autorisations d'engagement, après redéploiements.

Le PIA a permis de faire émerger 10 IDEX et 9 ISITE, universités de recherche pluridisciplinaires ou concentrées sur un nombre plus limité de thématiques. Elles ont été sélectionnées par un jury international qui a retenu les projets les plus dynamiques pour doter la France d'universités de rang mondial, tant sur le plan de leur niveau académique que sur celui de leur organisation. L'effort des établissements, permis et soutenu par les PIA 1 et 2, a permis l'émergence réussie d'ensembles de taille internationale. Dans le cadre du PIA 3, il s'agit maintenant d'accompagner la deuxième étape de la transformation de ces ensembles par le soutien à deux axes prioritaires : la transformation organisationnelle et la transformation des cursus de formations au niveau masters et doctorats.

Cet accompagnement est mis en œuvre à travers deux appels à projets publiés à l'automne 2019, « **Intégration et développement des IDEX et des ISITE** » (IdEés) et « **Structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence** » (SFRI). Ces appels sont destinés aux 19 universités labellisées IdEx/ISITE dans l'objectif de soutenir leur effort de transformation et d'intégration ainsi que l'impact et le rayonnement international de leur formation par la recherche. Sur les 37 projets sélectionnés (19 SFRI et 18 IDÉEs), 34 étaient toujours actifs (19 SFRI et 15 IDÉEs) après le processus d'évaluation de 2021 et la procédure de confirmation des IDEX et I-SITE en 2022. Ils sont contractualisés à hauteur de 458 M€ et à ce stade décaissés à hauteur de 80 M€.

En complément, l'action a déjà porté un soutien à des projets au titre des « Nouveaux cursus à l'université » (pour 75,9 M€) et des « Écoles universitaires de recherche » (pour 16 M€) au sein des IdEx et ISITE en 2017 et 2018.

### Université européennes

La Commission européenne a lancé un 3<sup>e</sup> appel à projets portant sur le développement ou la création d'universités européennes qui s'est clos le 22 mars 2022. Cette initiative vise à déclencher et à approfondir les coopérations institutionnelles entre les établissements d'enseignement supérieur, en la rendant systémique, structurelle et durable. Elle vise à encourager l'émergence d'alliances entre universités à travers l'Europe, qui permettront aux étudiants de combiner des études dans plusieurs pays.

Pour ce 3<sup>e</sup> appel, deux types de projets ont été soumis :

- **Intensification d'une coopération transnationale institutionnelle** : ces projets visent à apporter un soutien aux alliances déjà existantes.
- **Développement d'une nouvelle coopération transnationale institutionnelle** : ces projets visent à apporter un soutien aux candidats souhaitant créer une nouvelle alliance d'universités européennes. La Commission a retenu 4 nouveaux projets d'alliances.

Dans le cadre du PIA 3, la France a décidé d'appuyer cette initiative européenne en consacrant un budget de 100 M€ sur dix ans, en soutien aux établissements d'enseignement supérieur français engagés dans les alliances européennes sélectionnées, ainsi que dans des projets d'universités européennes non retenus mais évalués très positivement par la Commission. Dans le cadre des deux premiers appels à projets, ce sont ainsi 32 établissements français sélectionnés par la Commission qui ont été soutenus pour un montant total de 29,4 M€. Pour ce 3<sup>e</sup> appel, 36 projets ont été sélectionnés pour un montant de 29,8 M€ supplémentaires.

Au 31 décembre 2022, 148,7 M€ ont été versés aux bénéficiaires de cette action.

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention			70 000 000	70 000 000
Transferts aux autres collectivités			70 000 000	70 000 000
<b>Total</b>			<b>70 000 000</b>	<b>70 000 000</b>

L'exécution de dépenses est conforme à la prévision initiale.

## ACTION

## 05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche			0		30 000 000	30 000 000
			0		30 000 000	30 000 000

Cette action, encadrée par la convention du 14 février 2017 entre l'État et l'ANR et dotée de 300 M€ de dotations décennales, est susceptible d'être abondée par l'action « Grandes universités de recherche ». L'action « Constitution d'écoles universitaires de recherche » souhaite renforcer l'impact et l'attractivité internationale de la recherche et de la formation française par les leviers du master et doctorat. 53 écoles universitaires de recherche (EUR) sont financées et ont démarré entre 2018 et 2020, pour une fin programmée en 2028. Elles pratiquent un travail constant de transformation et d'examen critique. Parmi les initiatives, on peut notamment mentionner : optimisation des structures de gouvernance ; exécution des recommandations issues des Scientific Advisory Boards ; augmentation de la lisibilité des cursus ; mise en anglais de E-Candidat ; réalignement des calendriers de recrutement doctoral pour capter plus en amont le vivier international ; laboratoires juniors et démonstrateurs ; écoles d'été ; MOOCs, chaînes YouTube ; laboratoires juniors et démonstrateurs ; MOOCs, SPOCs ; certification des compétences numériques PIX ; nouveaux parcours complets de M1 et M2 intégralement en anglais ; sites internet bi- ou trilingues, etc.)

Les années 2021 et 2022 ont été des années d'expansion et de diversification spontanée du dispositif des formations graduées sur le modèle des EUR, encouragé par les appels SFRI (PIA 3) puis ExcellenceS (PIA 4). Ce terrain de formations en transformation rapide pose de nouveaux enjeux de lisibilité de l'ensemble du paysage académique national dans le domaine des formations graduées, les unes et les autres avec des dotations souvent peu homogènes et donc un potentiel de réalisation contrasté.

L'hétérogénéité des EUR selon les champs disciplinaires, les sites académiques, et les types d'alliances entre établissements d'enseignement et ONR fait la richesse du dispositif. La maturation des EUR sera plus ou moins lente, et les années 2023 et 2024 seront encore des années de perfectionnement et de rattrapage de retards d'exécution des budgets causés par la pandémie du Covid-19.

La maturation des EUR sera plus ou moins lente, et les années 2022 et 2023 seront encore des années de rodage, d'essai-erreur, de perfectionnement, et de rattrapage de retards causés par la pandémie. Les premières évaluations intermédiaires se tiendront fin 2023.

Pour 296 M€ engagés sur 53 projets, 109,2 M€ avaient été versés aux bénéficiaires au 31 décembre 2022.

## Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche

Programme n° 421 | Justification au premier euro

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention			30 000 000	30 000 000
Transferts aux autres collectivités			30 000 000	30 000 000
<b>Total</b>			<b>30 000 000</b>	<b>30 000 000</b>

L'exécution de dépenses est conforme à la prévision initiale.

## ACTION

## 06 – Créations expérimentales de sociétés universitaires et scientifiques

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP			Réalisation		
06 – Créations expérimentales de sociétés universitaires et scientifiques			0			0
			0			0

L'action « Sociétés universitaires et de recherche », encadrée par la convention du 29 décembre 2017 entre l'État et la Caisse des dépôts et consignations, avait été dotée initialement de 400 M€ ouverts en crédits de fonctionnement qui ont transité par le compte d'affectation spéciale « Participations financières de l'État ». Cette action avait notamment vocation à soutenir un nombre limité de projets de grande ampleur, pour explorer de nouveaux modes d'intervention et de gestion, et diversifier de façon significative les ressources des établissements pour contribuer ainsi à financer leur développement dans la durée. L'appel à manifestations d'intérêt (AMI) ouvert depuis 2018 a été clôturé fin 2021 en l'absence de nouvelles candidatures enregistrées.

Les redéploiements initiés sur cette action depuis 2020 seront finalisés en fin d'année 2023 pour atteindre une dotation s'élevant à 10 M€ afin d'assurer le financement des 2 projets engagés en 2021 (« Villa Créative » porté par le CNRS et « Idylle »).

## ACTION

## 07 – Territoires d'innovation pédagogique

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP			Réalisation		
07 – Territoires d'innovation pédagogique			0		30 000 000	30 000 000
			0		30 000 000	30 000 000

L'action « Territoires d'innovation pédagogique », encadrée par la convention du 29 décembre 2017 modifiée entre l'État et la Caisse des dépôts et consignations, était initialement dotée de 500 M€ (400 M€ en subventions et 100 M€ en dotations décennales) ouverts en loi de finances pour 2017.

Après redéploiements et transferts, elle est à ce jour dotée de 295 M€ (195 M€ en subventions et 100 M€ en dotations décennales). Cette action vise à financer des innovations dans le domaine éducatif, principalement pour l'enseignement scolaire et la transition avec l'enseignement supérieur. Elle se décline à travers plusieurs dispositifs :

**1. L'orientation des élèves vers les études supérieures qui prévoit deux dispositifs par appels à projets (AAP) :**

1. « Dispositifs territoriaux pour l'orientation vers les études supérieures ». Il encourage la constitution sur les différents territoires d'écosystèmes de l'orientation qui fédèrent l'ensemble des acteurs de la formation, de l'emploi, de l'information et du conseil en orientation, autour d'un même objectif : mettre à la disposition des élèves et de leurs familles tous les éléments d'information nécessaires sur les formations, leurs attendus et leurs débouchés professionnels, les accompagner dans l'élaboration d'un projet de poursuite d'études et les aider ainsi à faire les meilleurs choix à l'entrée dans l'enseignement supérieur. Les 2 vagues ont permis de sélectionner 14 projets pour un montant total d'aide de 72,4 M€.
2. « MOOC – solutions numériques pour l'orientation vers les études supérieures », doté de 10 M€. Il vise à développer à l'échelle nationale des outils et des ressources numériques de qualité destinés à améliorer la transition « bac-3/bac+3 », à aider les futurs étudiants à s'orienter vers les filières les plus adaptées à leur profil et à leur projet et à augmenter ainsi leurs chances de réussite dans les formations supérieures. Les 2 vagues ont permis de sélectionner 14 lauréats pour un montant total d'aide d'environ 6 M€.

**2. La formation initiale et continue des enseignants et de la recherche pour l'éducation** : par la création d'un nombre limité de pôles de formation d'excellence chargés de développer une formation des professeurs fondée sur les acquis de la recherche et les meilleures pratiques, de proposer une formation personnalisée, en adéquation avec les parcours et les besoins des professeurs. L'AAP dédié, doté de 30 M€, avait été lancé fin décembre 2018. Sur un total de 13 candidatures reçues, 3 projets lauréats bénéficieront d'un montant s'élevant à 29,25 M€. Il s'agit du projet PEGASE (porté par l'université de Grenoble, du projet 100 %), du projet « Inclusion, un Défi, un Territoire » (porté par l'université de Picardie Jules Verne) et enfin du projet AMPIRIC porté par Aix-Marseille université.

**3. Le soutien des campus des métiers et des qualifications d'excellence (CMQ)** les plus innovants pour leur donner les moyens de conforter leur rôle d'accélérateur pour répondre aux besoins de compétences des territoires et des entreprises, en articulant étroitement formation initiale et continue, emploi, innovation et recherche. L'enveloppe dédiée aux CMQ a été revue à la hausse pour atteindre une dotation de 80 M€ au total. Au terme des trois vagues prévues, la totalité de l'enveloppe réservée a été octroyée à 32 lauréats. Au 31 décembre 2022, l'ensemble des 32 dossiers étaient conventionnés. A ce jour, 29 projets ont reçu l'acompte de 20 % de la subvention pour démarrer le projet, soit 15,8 M€ versés au total.

**4. L'appel à projets « Campus connectés »** avait pour ambition de rapprocher l'enseignement supérieur dans tous les territoires et vise à soutenir financièrement des tiers-lieux dont les modalités d'enseignement à distance et de tutorat permettront aux étudiants de dépasser les difficultés de mobilité auxquels ils peuvent être confrontés, de réussir des études qu'ils n'auraient pas forcément entreprises et/ou de leur servir de tremplin pour la poursuite d'études sur un site universitaire. L'objectif est de réduire l'impact négatif des barrières géographiques ou urbaines sur l'égalité des chances en matière d'accès à l'enseignement supérieur, et ce, grâce aux opportunités offertes par les nouvelles technologies de l'information et les possibilités qu'elles apportent d'apprendre et d'enseigner à distance. Après 3 vagues, ce sont 89 campus financés à hauteur de 25 M€. Ils pourront accueillir jusqu'à 5 000 étudiants par an, sur les 5 prochaines années, répartis sur l'ensemble du territoire. Les subventions individuelles sont en très grande majorité comprises entre 250 000 et 300 000 €. L'appel à projets a suscité un vif intérêt de la part des collectivités territoriales et bénéficié d'un large soutien des établissements de l'enseignement supérieur. L'objectif initial d'ouvrir au moins 30 % des campus en zone rurale est largement atteint.

**5. Les « Territoires numériques éducatifs »**. L'ambition des « Territoires numériques éducatifs » (TNE) consiste à actionner de manière concertée et immédiate, dans une approche intégrée, l'ensemble des leviers de

**Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche**

Programme n° 421 | Justification au premier euro

l'éducation au et par le numérique, avec la mise à disposition d'équipements, d'un accompagnement, de formations adaptées et de ressources pédagogiques. Ils se sont traduits par une expérimentation visant à créer un démonstrateur numérique de proximité sur le numérique éducatif. Dans deux départements, l'Aisne et le Val-d'Oise, un dispositif d'équipement et de formation adapté aux besoins et aux contextes locaux est ainsi déployé, afin d'en mesurer les effets sur les pratiques pédagogiques et sur la capacité de résilience de l'École en cas de crise, et au-delà sur les améliorations possibles pour le système éducatif. 27,3 M€ y sont consacrés par l'intermédiaire de deux porteurs de projets : le « Réseau Canopé » et le GIP « la Trousse à projets ».

Dans le cadre des mesures prises en réponse à la crise sanitaire, l'action a également contribué au financement du projet **Académie Numérique du CNED et au projet eINSPE** (Institut national du professorat et de l'éducation numérique) confié au Réseau Canopé pour un total de 25 M€ (respectivement 14,8 M€ et 10 M€). L'Académie Numérique doit pouvoir proposer des offres d'enseignements étendues aux élèves, aux établissements, aux académies, aux territoires et aux pays francophones. Le projet eINSPE vise le développement d'une plateforme nationale pour l'accompagnement au développement professionnel des enseignants, la production et l'animation de formation, et d'activités de recherche.

Enfin, l'enjeu de l'**appel à manifestation d'intérêt « Établissements de service »** d'une enveloppe de 6 M€ est de développer l'action publique territoriale en matière d'éducation, de jeunesse et de formation. Ces lieux d'innovation, ouverts et co-construits avec les collectivités territoriales, seront le vecteur d'une démarche orientée « usagers » et d'une collaboration renforcée avec les acteurs du terrain. Parmi les 17 lauréats, 10 sont portés par des académies, 6 par des collectivités territoriales et 1 par une DRAAF. Dix des nouveaux Espaces services jeunesse seront implantés dans des collèges et 7 dans des lycées. Plusieurs dispositifs ont été mis en place ou sont en cours d'élaboration pour les lauréats, dont un webinar pour aider dans la rédaction des conventions de financement et un dispositif d'animation du réseau des lauréats « Espaces services jeunesse ». Tous les appels à projets et procédures prévus pour cette action sont à présent clôturés et les projets sélectionnés en cours de mise en œuvre.

Tous les appels à projets et procédures prévus pour cette action sont à présent clôturés et les projets sélectionnés en cours de mise en œuvre. **173 projets sont suivis mobilisant 269 M€ engagés.** Au 31 décembre 2022, 83,6 M€ ont décaissés aux bénéficiaires dont 60,7 M€ en subventions et 22,9 M€ en dotation décennale.

**ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE**

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention			30 000 000	30 000 000
Transferts aux autres collectivités			30 000 000	30 000 000
<b>Total</b>			<b>30 000 000</b>	<b>30 000 000</b>

L'exécution de dépenses est conforme à la prévision initiale.

## Récapitulation des crédits et emplois alloués aux opérateurs de l'État

### RÉCAPITULATION DES CRÉDITS ALLOUÉS PAR LE PROGRAMME AUX OPÉRATEURS

Opérateur financé (Programme chef de file) Nature de la dépense	Réalisation 2021		Prévision LFI 2022		Réalisation 2022	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>ANR - Agence nationale de la recherche (P172)</b>	<b>44 000 000</b>	<b>184 000 000</b>		<b>215 000 000</b>		<b>215 000 000</b>
Transferts	44 000 000	184 000 000		215 000 000		215 000 000
<b>Total</b>	<b>44 000 000</b>	<b>184 000 000</b>		<b>215 000 000</b>		<b>215 000 000</b>
Total des transferts	44 000 000	184 000 000		215 000 000		215 000 000

Cette section fait uniquement apparaître les dotations en subventions et en dotations décennales versées à l'ANR pour la mise en œuvre du PIA.





PROGRAMME 422  
**Valorisation de la recherche**

---

## Bilan stratégique du rapport annuel de performances

Bruno Bonnell

*Secrétaire général à l'investissement*

Responsable du programme n° 422 : Valorisation de la recherche

Depuis quelques années, la valorisation de la recherche et le transfert de technologies suscitent un intérêt qui ne se dément pas grâce à la prise de conscience collective du gisement d'innovation et de compétitivité pour l'économie française que représente la recherche.

Le Programme d'investissements d'avenir (PIA) a joué un rôle important dans cette prise de conscience : les insuffisances du système français en matière de valorisation de la recherche représentaient un des aspects majeurs du diagnostic posé en 2009 par le rapport Juppé – Rocard. Le PIA 3 a permis d'accentuer l'effort en faveur de la valorisation de l'enseignement supérieur et de la recherche, conformément à ses objectifs, afin de faciliter l'appropriation de l'innovation par tous les acteurs et soutenir les investissements concourant notamment à la transition écologique. Les PIA 1 et 2 ont mobilisé des moyens significatifs pour assurer le développement de projets innovants particulièrement ambitieux, ainsi que de nouvelles structures d'innovation et de transfert de technologie qui montent progressivement en puissance et produisent des résultats concrets. Les ponts entre recherche académique, recherche industrielle, développement expérimental et industrie sont désormais établis.

Dans le cadre du programme 422, l'accompagnement de ces projets et structures se poursuit notamment à travers les sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) ou le développement de nouveaux écosystèmes d'innovation, dans le domaine de la santé via les actions « instituts hospitalo-universitaires » et « recherche hospitalo-universitaires », celui des nanotechnologies, du numérique ou des transports. Il vise également à accompagner et transformer, au travers du volet urbanisme/aménagement, les territoires, en lien avec les défis de la transition écologique. Il soutient enfin les travaux en faveur du nucléaire de demain et apporte une impulsion à l'offre de solutions innovantes et/ou structurantes dans la transition énergétique et écologique via les « expérimentations » et les « démonstrateurs » avant passage à grande échelle.

Les crédits de paiement (CP) ouverts en 2022 à hauteur de **846 M€ ont été intégralement exécutés**. Ils ont été intégralement versés à l'Agence nationale de la recherche (ANR), l'ADEME, Bpibrance et la Caisse des dépôts et consignations (CDC) afin de financer les dispositifs en cours de mise en œuvre.

A ce titre, les dispositifs lancés depuis 2018 dans le cadre des conventions adoptées en 2017 et 2018 entre l'État et les opérateurs poursuivent leur mise en œuvre. A ce jour, 80 % de l'enveloppe disponible a fait l'objet d'un engagement, 52 % a été décaissé auprès des bénéficiaires.

## RÉCAPITULATION DES OBJECTIFS ET DES INDICATEURS DE PERFORMANCE

---

### **OBJECTIF 1 : Faciliter l'appropriation de l'innovation**

INDICATEUR 1.1 : Evolution du nombre d'essais cliniques réalisés par les écosystèmes de santé soutenus par le PIA

INDICATEUR 1.2 : Capacité des Sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) à générer leurs ressources propres et à accompagner les start-ups

INDICATEUR 1.3 : Capacité à faire travailler les acteurs de l'innovation territoriale ensemble

### **OBJECTIF 2 : Soutenir les investissements dans le parc industriel concourant au renforcement de la performance environnementale**

INDICATEUR 2.1 : Taux de réussite commerciale des actions concourant à la performance environnementale

**Valorisation de la recherche**

Programme n° 422 | Objectifs et indicateurs de performance

## Objectifs et indicateurs de performance

### OBJECTIF

#### 1 – Faciliter l'appropriation de l'innovation

### INDICATEUR

#### 1.1 – Evolution du nombre d'essais cliniques réalisés par les écosystèmes de santé soutenus par le PIA

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Evolution du nombre d'essais cliniques réalisés par les écosystèmes de santé soutenus par le PIA	%	Sans objet	Sans objet	2,89	2,89	3

#### Commentaires techniques

#### Précisions méthodologiques

Source des données : ANR - bilans annuels des actions « Instituts hospitalo-universitaires » et « Recherche hospitalo-universitaires »

Mode de calcul : nombre d'essais cliniques en cours de réalisation en année N / nombre d'essais cliniques en cours de réalisation en année N-1. Le périmètre couvre les projets en cours du PIA 1, 2 et 3 pour les IHU A et B ainsi que pour l'action RHU (projets en cours).

L'indicateur a été créé en PAP 2022.

### INDICATEUR

#### 1.2 – Capacité des Sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) à générer leurs ressources propres et à accompagner les start-ups

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Moyenne des taux de couverture des dépenses totales des SATT par leurs recettes propres	%	36	41	48	48	51
Fonds levés par les start-ups issues des SATT (en cumul depuis leur création)	M€	Non déterminé	974	1150	1150	1 690

#### Commentaires techniques

Source des données : ANR, à partir des données SATT transmises trimestriellement. Les données sont consolidées annuellement en s'appuyant sur la publication des comptes de chaque SATT. Ce reporting est prévu dans les conventions entre l'ANR et chacune des SATT.

#### Mode de calcul :

- Recettes totales hors PIA / dépenses totales des SATT

Les recettes totales hors PIA correspondent aux recettes issues du transfert + recettes des activités de prestation en chiffre d'affaires + recettes d'incubation + recettes externes et/ou issues d'autres fonds ou subventions (publics ou privés).

Les dépenses totales sont les charges facturées dans l'année au sens comptable en excluant la dotation aux amortissements et les provisions pour dépréciations.

- Fonds levés par les start-ups issues des SATT en cumul depuis leur création (nombre en M€). Ils sont exprimés en cumul afin de contrebalancer les effets conjoncturels.

## INDICATEUR

### 1.3 – Capacité à faire travailler les acteurs de l'innovation territoriale ensemble

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Moyenne du nombre de partenaires par projet d'innovation territoriale	Nb	Non déterminé	33	33	33	Sans objet

#### Commentaires techniques

Source des données : Caisses des dépôts et consignations / SISE-SGPI

**Mode de calcul** : moyenne du nombre de partenaires par projet d'innovation territoriale (24 projets)

## ANALYSE DES RÉSULTATS

S'agissant du premier indicateur, il vise à établir un lien entre la participation du PIA au financement des écosystèmes de santé tels que les IHU et RHU et le nombre d'essais cliniques réalisés par ces structures en mesurant leur évolution. Le nombre d'essais cliniques est en effet représentatif des objectifs recherchés par les structures dans leur ensemble. Dans ce cadre, l'impact du financement du PIA est de deux ordres :

- un effet direct pour les RHU dans la mesure où il s'agit de projets de R&D qui proposent une solution de prise en charge thérapeutique qui se traduisent obligatoirement par la réalisation d'essais cliniques.
- un effet indirect pour les IHU puisque la structure a une activité plus globale en matière de soins, comprenant néanmoins la réalisation des essais cliniques.

A titre d'illustration, pour les IHU A et B ainsi que les projets en cours des RHU financés par le PIA. L'évolution se confirme en 2022 (1142 essais prévus en 2021 et 1175 en 2022).

S'agissant des indicateurs relatifs aux SATT, les données sont identiques à la prévision du PAP 2023 dans la mesure où les données définitives pour 2022 ne seront disponibles qu'au printemps 2023.

Le premier sous-indicateur a pour objectif de déterminer la capacité des SATT à parvenir à l'équilibre de leurs comptes, voire à dégager des bénéfices à partir des diverses sources de financement dont elles bénéficient, notamment les revenus tirés de la propriété intellectuelle. Ce taux de couverture permet donc de mesurer l'évolution de l'atteinte de cet objectif et de suivre les efforts d'optimisation de l'activité de ces structures, en termes d'efficacité opérationnelle et commerciale. Le deuxième sous-indicateur vise à fournir une mesure de l'impact des SATT dans l'accompagnement des start-ups sur le long terme, objectif recherché par le volet « Accélération » de l'action prévue dans le PIA 3.

Enfin, pour le dernier indicateur, la cible a été atteinte en 2021. Il est supprimé à compter du PAP 2023. En effet, les accords de consortium des 24 projets de territoires d'innovation de grande ambition ont associé 790 partenaires, soit une moyenne de 33 partenaires par projet.

**Valorisation de la recherche**

Programme n° 422 | Objectifs et indicateurs de performance

**OBJECTIF**

2 – Soutenir les investissements dans le parc industriel concourant au renforcement de la performance environnementale

**INDICATEUR**

## 2.1 – Taux de réussite commerciale des actions concourant à la performance environnementale

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Part d'avances remboursables remboursées par rapport aux avances remboursables versées aux porteurs de projets	%	11,5	20,2	22,9	20,8	25

**Commentaires techniques****Précisions méthodologiques**

Source des données : les données relatives aux décaissements et aux retours financiers sont transmises par l'ADEME au SGPI.

**Mode de calcul** : le taux de remboursement des avances remboursables traduit la réussite commerciale des projets. De manière générale, la moitié d'une avance est remboursée en cas de succès technique, l'autre moitié correspond à la réussite commerciale. L'opérateur PIA est incité à récupérer les avances remboursables auprès des bénéficiaires par un intéressement financier.

Formule de calcul = Cumul avances remboursables remboursées au 31-12-N / Cumul avances remboursables versées au 31-12-N. Le périmètre porte désormais sur les actions « Démonstrateurs » des 3 PIA, « Véhicules du futur » des PIA 1 et 2 ainsi que « Transports et mobilité durable » pour le PIA 3, concourant aux objectifs de transition écologique.

**ANALYSE DES RÉSULTATS**

Un retour cumulé de 137 M€ a été déclaré à fin 2022 pour les actions « Démonstrateurs » pour les 3 PIA ainsi que « Véhicules du futur » des PIA 1 et 2 et « Transports et mobilité durable » du PIA 3 pour un montant d'avances versées cumulées de 654 M€. La légère augmentation de la part des avances remboursables effectivement remboursées souligne l'amélioration en 2022 de la réussite technique voire commerciale des projets concernés par rapport aux années précédentes.

## Présentation des crédits

### 2022 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS OUVERTS ET DES CRÉDITS CONSOMMÉS

#### 2022 / 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	Total y.c. FdC et AdP prévus en LFI
<i>Prévision LFI 2022 Consommation 2022</i>					
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs				0	0
				0	
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"				0	0
				0	
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition				0	0
				0	
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation				0	0
				0	
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants				0	0
				0	
<b>Total des AE prévues en LFI</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Ouvertures / annulations par FdC et AdP					
Ouvertures / annulations hors FdC et AdP					
Total des AE ouvertes				0	
<b>Total des AE consommées</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

#### 2022 / 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	Total y.c. FdC et AdP prévus en LFI
<i>Prévision LFI 2022 Consommation 2022</i>					
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs	50 000 000			50 000 000	50 000 000
	50 000 000			50 000 000	
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"	150 000 000			150 000 000	150 000 000
	150 000 000			150 000 000	
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition	150 000 000	133 000 000	26 000 000	309 000 000	309 000 000
	150 000 000	133 000 000	26 000 000	309 000 000	
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation		6 800 000		6 800 000	6 800 000
		1 000 000		1 000 000	
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants		325 200 000	5 000 000	330 200 000	330 200 000
		331 000 000	5 000 000	336 000 000	
<b>Total des CP prévus en LFI</b>	<b>350 000 000</b>	<b>465 000 000</b>	<b>31 000 000</b>	<b>846 000 000</b>	<b>846 000 000</b>
Ouvertures / annulations par FdC et AdP					
Ouvertures / annulations hors FdC et AdP					
Total des CP ouverts		846 000 000 (hors titre 2)		846 000 000	
<b>Total des CP consommés</b>	<b>350 000 000</b>	<b>465 000 000</b>	<b>31 000 000</b>	<b>846 000 000</b>	

## Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | Présentation des crédits et des dépenses fiscales

## 2021 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS VOTÉS (LFI) ET DES CRÉDITS CONSOMMÉS

## 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 hors FdC et AdP prévus en LFI	Total y.c. FdC et AdP
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs				0	0
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"				0	0
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition			-50 000 000	0	-50 000 000
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation		-30 000 000		0	-30 000 000
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants				0	0
<b>Total des AE prévues en LFI</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total des AE consommées</b>	<b>0</b>	<b>-30 000 000</b>	<b>-50 000 000</b>		<b>-80 000 000</b>

## 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 hors FdC et AdP prévus en LFI	Total y.c. FdC et AdP
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs	20 000 000 20 000 000			20 000 000	20 000 000 20 000 000
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"				0	0
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition	150 000 000 150 000 000	89 000 000 89 000 000	56 000 000 6 000 000	295 000 000	295 000 000 245 000 000
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation		45 000 000 45 000 000		45 000 000	45 000 000 45 000 000
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants		282 000 000 282 000 000	18 000 000 18 000 000	300 000 000	300 000 000 300 000 000
<b>Total des CP prévus en LFI</b>	<b>170 000 000</b>	<b>416 000 000</b>	<b>74 000 000</b>	<b>660 000 000</b>	<b>660 000 000</b>
<b>Total des CP consommés</b>	<b>170 000 000</b>	<b>416 000 000</b>	<b>24 000 000</b>		<b>610 000 000</b>



## PRÉSENTATION PAR TITRE ET CATÉGORIE DES CRÉDITS CONSOMMÉS

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Consommées* en 2021	Ouvertes en 2022	Consommées* en 2022	Consommés* en 2021	Ouverts en 2022	Consommés* en 2022
Titre 3 – Dépenses de fonctionnement	0	0	0	170 000 000	350 000 000	350 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	0	0	0	170 000 000	350 000 000	350 000 000
Titre 6 – Dépenses d'intervention	-30 000 000	0	0	416 000 000	465 000 000	465 000 000
Transferts aux entreprises	0	0	0	168 517 000	117 200 000	193 008 000
Transferts aux autres collectivités	-30 000 000	0	0	247 483 000	347 800 000	271 992 000
Titre 7 – Dépenses d'opérations financières	-50 000 000	0	0	24 000 000	31 000 000	31 000 000
Prêts et avances	-50 000 000	0	0	24 000 000	31 000 000	31 000 000
<b>Total hors FdC et AdP</b>		<b>0</b>			<b>846 000 000</b>	
<b>Total*</b>	<b>-80 000 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>610 000 000</b>	<b>846 000 000</b>	<b>846 000 000</b>

\* y.c. FdC et AdP

## Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | Présentation des crédits et des dépenses fiscales

## Justification au premier euro

## Éléments transversaux au programme

## ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action  <i>Prévision LFI Consommation</i>	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2 * Dépenses de personnel	Autres titres *	Total y.c. FdC et AdP	Titre 2 * Dépenses de personnel	Autres titres *	Total y.c. FdC et AdP
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs			0 0		50 000 000 50 000 000	50 000 000 50 000 000
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"			0 0		150 000 000 150 000 000	150 000 000 150 000 000
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition			0 0		309 000 000 309 000 000	309 000 000 309 000 000
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation			0 0		6 800 000 1 000 000	6 800 000 1 000 000
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants			0 0		330 200 000 336 000 000	330 200 000 336 000 000
<b>Total des crédits prévus en LFI *</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>846 000 000</b>	<b>846 000 000</b>
Ouvertures / annulations y.c. FdC et AdP						
Total des crédits ouverts	0	0	0	0	846 000 000	846 000 000
<b>Total des crédits consommés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>846 000 000</b>	<b>846 000 000</b>
Crédits ouverts - crédits consommés						

\* hors FdC et AdP pour les montants de la LFI

## PASSAGE DU PLF À LA LFI

	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
PLF	0	0	0	0	846 000 000	846 000 000
Amendements	0	0	0	0	0	0
<b>LFI</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>846 000 000</b>	<b>846 000 000</b>

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

AE 2022	CP 2022
AE ouvertes en 2022 * (E1) <b>0</b>	CP ouverts en 2022 * (P1) <b>846 000 000</b>
AE engagées en 2022 (E2) <b>0</b>	CP consommés en 2022 (P2) <b>846 000 000</b>
AE affectées non engagées au 31/12/2022 (E3) <b>0</b>	dont CP consommés en 2022 sur engagements antérieurs à 2022 (P3 = P2 - P4) <b>846 000 000</b>
AE non affectées non engagées au 31/12/2022 (E4 = E1 - E2 - E3) <b>0</b>	dont CP consommés en 2022 sur engagements 2022 (P4) <b>0</b>

### RESTES À PAYER

Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2021 brut (R1) <b>1 264 675 000</b>					
Travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2021 (R2) <b>0</b>					
<b>Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2021 net (R3 = R1 + R2) 1 264 675 000</b>	–	CP consommés en 2022 sur engagements antérieurs à 2022 (P3 = P2 - P4) <b>846 000 000</b>	=	Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R4 = R3 - P3) <b>418 675 000</b>	
AE engagées en 2022 (E2) <b>0</b>	–	CP consommés en 2022 sur engagements 2022 (P4) <b>0</b>	=	Engagements 2022 non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R5 = E2 - P4) <b>0</b>	
				<b>Engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R6 = R4 + R5) 418 675 000</b>	
					Estimation des CP 2023 sur engagements non couverts au 31/12/2022 (P5) <b>33 000 000</b>
					Estimation du montant maximal des CP nécessaires après 2023 pour couvrir les engagements non couverts au 31/12/2022 (P6 = R6 - P5) <b>385 675 000</b>

NB : les montants ci-dessus correspondent uniquement aux crédits hors titre 2

\* LFI 2022 + reports 2021 + mouvements réglementaires + FdC + AdP + fongibilité asymétrique + LFR

**Valorisation de la recherche**

Programme n° 422 | Présentation des crédits et des dépenses fiscales

Les autorisations d'engagement correspondant à l'intégralité du PIA 3 ont été ouvertes en 2017, soit 10 Md€ (10,3 Md€ après redéploiements depuis les PIA 1 et 2 et/ou transferts). Les CP destinés à couvrir les AE sont ouverts chaque année depuis 2018 pour être versés sur les comptes au Trésor des quatre opérateurs du PIA 3 : la Caisse des dépôts et consignations (CDC), Bpifrance, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et l'Agence nationale de la recherche (ANR).

Sur les 3,5 Mds d'engagements ouverts sur le programme 422, au 31/12/2022, 3 066 M€ de CP avaient été versés et 419 M€ restaient à payer pour couvrir l'enveloppe des actions du P422. Les échéanciers de paiement sont revus à la lumière des mouvements qui ont été opérés sur les programmes depuis 2018 ainsi que des besoins liés à l'état de la mise en œuvre des actions retracée par ailleurs dans le jaune budgétaire dédié.

## Justification par action

### ACTION

#### 01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs			0		50 000 000	50 000 000
			0		50 000 000	50 000 000

L'action « Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs », encadrée par la convention du 20 décembre 2018 entre l'État et Bpifrance, est dotée de 150 M€. Le développement de start-up ambitieuses à forte intensité technologique (*deep tech*) constitue une opportunité majeure pour valoriser les atouts français en matière de recherche scientifique. Afin d'améliorer significativement la place de la France dans ce domaine, il est nécessaire de rapprocher les écosystèmes de valorisation de la recherche (SATT et incubateurs notamment) des écosystèmes entrepreneuriaux (French Tech) afin de stimuler leur création, mieux accompagner ces jeunes sociétés, mais également rendre l'entrepreneuriat plus attractif pour les chercheurs et les doctorants. Cette action comporte deux volets :

- **50 M€ de subventions** pour financer des initiatives destinées à promouvoir et à accompagner la création de start-up à forte intensité technologique (*deep tech*). Il s'agit notamment de programmes d'accompagnement et d'accélération pour ces start-up *deep tech* dans un temps relativement court, de l'ordre de 6 à 24 mois, coordonnés sur un périmètre territorial défini, par une ou plusieurs structures de l'écosystème (par exemple incubateurs, SATT, structures de valorisation, accélérateurs, start-up studios), et d'initiatives visant à développer l'attractivité de l'entrepreneuriat pour les chercheurs et les doctorants. Elles pourront notamment permettre de former des talents à l'entrepreneuriat et encourager la création des start-up issues de la recherche. Elles pourront aussi contribuer à favoriser l'installation de start-up *deep tech* internationales en France. Au total, deux vagues ont été menées en 2019 et 2020. Elles ont donné lieu à la sélection de 19 lauréats bénéficiant d'une aide de 17,3 M€. Au 31 décembre, la moitié des versements ont été effectués auprès des bénéficiaires. Par ailleurs, la plateforme « *deeptech* » est un projet financé à hauteur de 3,1 M€ dans le cadre de ce volet. Il s'agit d'une plateforme web qui rassemble services et contenus pour aider toute personne intéressée par la *deep tech* à créer et développer son entreprise.
- **100 M€ de fonds propres dans le prolongement de l'action « French Tech Accélération » du PIA 2**, pour permettre d'une part de poursuivre l'action engagée dans le PIA 2 pour le financement d'accélérateurs de startups et de fonds associés, et d'autre part d'approfondir de nouveaux modèles. L'intégralité de l'enveloppe est à ce jour souscrite en 2022 et a donné lieu, à ce jour, à l'investissement dans 2 fonds à hauteur de 20 M€.

### ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 3 : Dépenses de fonctionnement			50 000 000	50 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel			50 000 000	50 000 000
<b>Total</b>			<b>50 000 000</b>	<b>50 000 000</b>

L'exécution de dépenses est conforme à la prévision initiale.

## Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | Présentation des crédits et des dépenses fiscales

## ACTION

## 02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"			0		150 000 000	150 000 000
			0		150 000 000	150 000 000

Cette action, encadrée par la convention du 28 décembre 2017 modifiée entre l'État et Bpifrance, est dotée de 500 M€ en crédits de fonctionnement qui transitent par le compte d'affectation spéciale « Participations financières de l'État ».

Conformément au rythme prévisionnel prévu dans la convention (article 1.5), une première tranche a été versée en 2018 à hauteur de 100 M€, la deuxième tranche de 150 M€ a été versée en 2020 à l'opérateur. Une troisième tranche de 150 M€ a été souscrite en 2022, les CP ouverts en 2022 ont été versés en conséquence à l'opérateur via le CAS.

Le fonds « **French Tech Seed** » constitué sous la forme d'un fonds d'investissement direct a été créé en juin 2018 et est géré par Bpifrance.

La phase 1 a eu pour objectif d'amplifier la levée de fonds de jeunes entreprises à forte intensité technologiques, sélectionnées et adressées par les prescripteurs labellisés French Tech Seed tandis que la phase 2 intervient en investisseur avisé dans les entreprises bénéficiaires de la Phase 1, en convertissant la créance obligataire issue de la phase 1 et en réinvestissant éventuellement jusqu'à 1 M€. Il intervient toujours en co-investissement.

Depuis la mise en place de la phase 1 en mars 2019, **341 dossiers ont été accordés pour un montant de 97 M€**, dont 311 dossiers réalisés pour un montant 88,3 M€. Parmi ces 311 dossiers, 61 ont été réalisés au deuxième semestre 2022 pour un montant de 18,5 M€. 11 conversions de créances obligataires et 11 investissements complémentaires ont été réalisés en phase 2 pour un montant de 13,6 M€.

En outre, en réponse à la crise sanitaire et ses conséquences, des mesures exceptionnelles de soutien ont été mises en place dans le cadre de cette action avec l'introduction d'un nouvel volet « **French Tech Bridge** » (ou phase 3) doté d'une enveloppe maximale de 160 M€. Ce dispositif d'investissement relais vise à assurer un relais de quelques mois aux start-ups à fort potentiel qui rencontrent des difficultés de levées de fonds pendant la période de ralentissement économique. Il mobilise des instruments de marché (fonds propres et quasi fonds propres) et a vocation à être provisoire. Depuis la mise en place du dispositif en avril 2020, **104 dossiers sont actifs pour un montant de 118,8 M€**. Ce dispositif est clos depuis le 31 janvier 2021, puisqu'il avait été mis en place pour faire face à la crise sanitaire.

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 3 : Dépenses de fonctionnement			150 000 000	150 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel			150 000 000	150 000 000
<b>Total</b>			<b>150 000 000</b>	<b>150 000 000</b>

## ACTION

## 03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition			0		309 000 000	309 000 000
			0		309 000 000	309 000 000

Cette action, initialement dotée de 1 500 M€ (1 779,8 M€ après redéploiements), comporte trois volets : territoires d'innovation, démonstrateurs et nucléaire de demain. Elle est encadrée respectivement par la convention du 10 mai 2017 modifiée entre l'État et la Caisse des dépôts et consignations relative au volet « Territoires d'innovation de grande ambition », la convention du 29 décembre 2017 entre l'État et l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie relative au volet « Démonstrateurs » et la convention du 29 décembre 2017 entre l'État et l'Agence nationale de la recherche relative au volet « Nucléaire de demain ».

A la suite des redéploiements opérés en 2021, les programmes sont respectivement dotés de 510,8 M€ pour le volet « Territoires d'innovation » (210,8 M€ en subventions et 300 M€ en fonds propres), 650 M€ (400 M€ en fonds propres, 111 M€ en avances remboursables et 139 M€ en subventions) pour le volet « Démonstrateurs » et 618,98 M€ de subventions pour le volet « Nucléaire de demain ».

- **Volet « Territoires d'innovation »** Le volet « Territoires d'innovation » (TI), a pour objectif de sélectionner et accompagner un nombre limité de projets portant la stratégie ambitieuse de transformation de territoires, de leurs acteurs publics et privés, et de leur population afin de répondre concrètement et, dans un souci de développement économique, aux enjeux des transitions énergétique et écologique, numérique, démographique et sociale. En septembre 2019, le Premier ministre a annoncé les 24 lauréats de l'appel à projets. De nombreuses thématiques ont été mises à l'honneur parmi lesquelles l'agriculture et la transition alimentaire ou encore la santé et la mobilité. Les projets récompensés, co-construits avec les acteurs locaux, de Dunkerque à la Vallée de la Drôme en passant par la Nouvelle-Calédonie, attestent du dynamisme de nos territoires qui, en s'alliant, innovent pour emmener notre modèle sociétal vers plus de durabilité et de résilience. L'année 2022 a principalement été marquée par l'exercice de **bilan intermédiaire** suivi par l'ensemble des 24 lauréats du programme. Véritable revue stratégique, ce bilan a été l'occasion pour certains lauréats de proposer des modifications d'actions et/ou des propositions de nouvelles actions, analysées et validées lors des comités de suivi semestriels. Au 31 décembre 2022, sur les 150 M€ engagés auprès des 24 territoires, 86 M€ ont été décaissés.

En matière de **projets d'investissement**, les actions de *sourcing* initiées ont porté leurs fruits avec une vingtaine de nouveaux projets (hors projets initiaux figurant dans les candidatures) inclus dans le vivier et présentés en comités d'investissement. La mise en œuvre de ce volet s'est accélérée depuis 2021 et, au 31 décembre 2022, 124,4 M€ étaient engagés et dont 45,4 M€ avaient été décaissés au profit des territoires bénéficiaires.

Enfin, en lien avec l'Agence nationale pour la rénovation urbaine, 15 territoires sont accompagnés pour mettre en œuvre le volet « quartiers » de « Territoires d'innovation » (« ANRU + ») : ce volet accompagne le déploiement de l'innovation et des pratiques d'excellence dans certains quartiers prioritaires de la politique de la ville en renouvellement urbain. Au 31 décembre 2022, 35,4 M€ sur une enveloppe de 50 M€ ont été engagés.

En 2022, 20 M€ ont été versés à la CDC en subventions et 50 M€ en fonds propres conformément à la prévision initiale.

- **Volet « Démonstrateurs »** : Ce volet vise à financer des projets de démonstration de solutions et technologies innovantes dans le domaine de la transition écologique et énergétique : énergies renouvelables, réseaux intelligents et stockage de l'énergie, efficacité énergétique (bâtiment, industrie, agriculture), économie circulaire, écosystèmes et biodiversité. Ces innovations ont pour principaux objectifs de :

- générer de la croissance pour l'économie française et développer des emplois durables dans le domaine de la transition écologique et énergétique en réduisant l'impact environnemental ;
- développer un mix énergétique décarboné et compétitif ;
- changer les modes de production et les pratiques de consommation tout en facilitant l'acceptabilité sociétale.

Ce volet s'inscrit par ailleurs dans un objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050 et de valorisation du potentiel français de développement de l'économie verte, tout en préservant la biodiversité, la qualité de l'air, les ressources en matières, en énergie et en eau, en cohérence avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et le Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC).

Pour atteindre ces objectifs, un accompagnement financier est proposé à des projets de démonstrateurs innovants, portés par une ou plusieurs entreprises, pour développer de nouvelles solutions dans le cadre de la transition écologique et énergétique. Les solutions proposées doivent apporter une plus-value environnementale étayée, répondre à la demande d'un marché (le niveau de maturité doit permettre une commercialisation ou industrialisation à l'issue du projet), être répliquables rendant ainsi possible leur diffusion dans des contextes similaires.

Tous les dispositifs lancés depuis 2019 sont désormais clôturés, les nouveaux appels à projets étant à présent lancés dans le cadre de France 2030. Seul l'appel à projets « Briques technologiques et démonstrateurs H2 » à hauteur de 90 M€ fait encore l'objet d'instruction dans la mesure où il s'inscrivait en préfiguration de la stratégie Hydrogène.

Au 31 décembre 2022, 68 projets étaient mis en œuvre au titre du PIA 3 à hauteur de 205 M€.

Un soutien en fonds propres est également prévu dans ce volet « Démonstrateurs » afin d'accompagner les premières mises en œuvre commerciales des développements dans le domaine des infrastructures énergétiques. La société ADEME Investissement SAS a été constituée par décret le 9 novembre 2018. Elle a pour vocation de prendre des participations minoritaires dans des projets innovants de la transition écologique et énergétique, soit directement via les sociétés de projets soit indirectement via des holdings, véhicules d'investissement ou via des fonds d'investissement. La souscription initiale de l'ADEME, agissant au nom et pour le compte de l'État, au capital de la société est de 50 M€. A date, trois tranches complémentaires ont été versées pour un total de 300 M€. ADEME Investissement a pour objet l'investissement minoritaire dans des projets d'infrastructure innovants de type première commerciale ou « first of a kind ». Sept transactions ont été signées en 2022, marquant une nette accélération par rapport aux années précédentes (2 transactions en 2021 et 2020). Le montant total engagé est ainsi passé de 31 M€ à 98 M€.

En 2022, 100 M€ ont été versés à l'ADEME en fonds propres, 39 M€ en subventions et 26 M€ en avances remboursables.

- « **Volet « nucléaire de demain »** : Ce volet de l'action vise à terminer la construction du réacteur Jules Horowitz et des maquettes critiques et équipements structurants dans le domaine du nucléaire, soit en appui au parc existant, soit pour le développement des réacteurs innovants (petits réacteurs modulaires pour des phases ou des infrastructures de test très amont). Il s'inscrit dans la continuité de l'action « Nucléaire de demain » du premier PIA, mais doit également permettre d'amplifier les travaux en la matière. L'action recherchera des cofinancements extérieurs en inscrivant la réalisation de ces opérations dans une logique économique recherchant, tant dans les phases d'investissements que de fonctionnement, à maximiser les recettes externes, à rechercher les valorisations hors du domaine nucléaire et à inscrire ces équipements et infrastructures dans une logique de coopérations internationales. A la suite des redéploiements opérés en 2019, ce volet a été porté à 600 M€. La convention attributive de l'aide a été signée avec le CEA mi-décembre 2019 pour un montant de 599 M€ (1 M€ étant consacré aux frais de gestion et d'évaluation de l'action).

Le dernier versement à l'ANR dans le cadre de cette action s'est élevé à 84 M€ en 2022 conformément à la trajectoire définie pour la mise en œuvre du projet



## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 3 : Dépenses de fonctionnement			150 000 000	150 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel			150 000 000	150 000 000
Titre 6 : Dépenses d'intervention			133 000 000	133 000 000
Transferts aux entreprises			29 000 000	113 000 000
Transferts aux autres collectivités			104 000 000	20 000 000
Titre 7 : Dépenses d'opérations financières			26 000 000	26 000 000
Prêts et avances			26 000 000	26 000 000
<b>Total</b>			<b>309 000 000</b>	<b>309 000 000</b>

L'exécution de dépenses est conforme à la prévision initiale.

## ACTION

## 04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation			0		6 800 000	6 800 000
			0		1 000 000	1 000 000

L'action « Nouveaux écosystèmes d'innovation » vise à poursuivre le financement des Instituts hospitalo-universitaires (IHU) à expérimenter des dispositifs complémentaires aux SATT, en nombre limités, afin d'augmenter la couverture territoriale des dispositifs de valorisation mutualisés. Cette action est dotée de 95 M€ après redéploiements.

- S'agissant du volet « IHU »**, la convention du 21 mars 2017 entre l'État et l'ANR, qui prévoit 65 M€ après redéploiements en 2021 (38 M€ de dotations décennales et 27 M€ de subventions), a donné lieu au lancement d'un appel à projets à l'automne 2017 pour sélectionner de nouveaux IHU, pôles d'excellence en matière de recherche, de soin, de formation et de transfert de technologies dans le domaine de la santé. Ces pôles d'excellence doivent renforcer la compétitivité scientifique internationale de la recherche française, son attractivité pour les industriels de la pharmacie, des biotechnologies et des technologies pour la santé, ainsi que son potentiel de valorisation et de transfert des résultats de la recherche vers le patient et la population. L'année 2018 a été dédiée à la sélection des projets qui s'est tenue en deux temps : évaluation sur dossiers puis auditions des projets présélectionnés (7 sur 17 projets initialement soumis). A l'issue de ce processus, le projet FOReSIGHT a été considéré comme répondant dans tous ses aspects aux critères d'excellence attendus et a donc été retenu comme lauréat au label d'IHU et à un financement de 50 M€ sur dix ans. Trois projets additionnels ont été distingués par le jury : PrecIDIAB, PRISM et THEMA. Ces projets, qui ne peuvent bénéficier du label IHU, se répartiront un financement de 15 M€ maximum. Les projets retenus ont tous été contractualisés à ce jour et sont en cours de décaissement (30,8 M€ sur 65 M€ au 31 décembre 2022). La première évaluation triennale du projet FOReSIGHT sera organisée au premier semestre 2023. Tous les nouveaux dispositifs sont à présent lancés et financés dans le cadre de France 2030 (cf. programmes 424 et 425).
- S'agissant du volet relatif aux SATT**, l'avenant n° 5 du 27 décembre 2017 à la convention du 29 juillet 2010 entre l'État et l'ANR relative au « Fonds national de valorisation » doit permettre d'assurer une couverture plus

## Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | Présentation des crédits et des dépenses fiscales

large du territoire national, notamment les territoires d'outre-mer, par un nombre limité d'expérimentations complémentaires des SATT. 30 M€ au titre du PIA 3 y sont consacrés. Les expérimentations complémentaires concernent les projets suivants :

- Quatre projets ont été retenus pour financement liés à l'extinction de la SATT Grand Centre : « C-Valo » regroupant des établissements présents sur les sites de Tours et d'Orléans, projet porté par l'Université de Tours ; « Agence Alienor Transfert » regroupant des établissements présents sur les sites de Poitiers et de Limoges, porté par l'Université Confédérale Léonard de Vinci ; « Clermont Auvergne Innovation » porté par la SAS ex SATT Grand Centre dont l'objet social et l'actionnariat ont évolué en 2019 pour devenir SAS Clermont Auvergne Innovation au bénéfice des acteurs du site de Clermont Ferrand ; « AST La Rochelle » sur le site de la Rochelle porté par la SATT Aquitaine Science transfert.
- Normandie Valorisation propose les objectifs annuels suivants dans plan stratégique 2020-2022 : 10 licences signées, 5 pré-deals, 5 nouveaux produits et/ou produits améliorés ou créés, 5 nouveaux usages, 5 professeurs/chercheurs et étudiants, 5 entreprises créées, 3 prises de participation en numéraire et 2 prises de participation en action. Sur la période 2020-2022, le financement autorisé s'élève à 6 M€, soit 2 M€/an.
- PSL Valorisation fixe les objectifs annuels suivants pour la période 20-22 avec notamment : 24 brevets prioritaires, 14 projets de pré-maturation et 3 projets de maturation, 10 créations de start-up. Le financement autorisé est également de 6 M€ sur trois ans.

Au 31 décembre 2022, 23,25 M€ avaient été engagés et 15,6 décaissés sur l'enveloppe des 30 M€ sous forme de subventions.

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention			6 800 000	1 000 000
Transferts aux autres collectivités			6 800 000	1 000 000
<b>Total</b>			<b>6 800 000</b>	<b>1 000 000</b>

Le versement d'1 M€ au titre du volet d'IHU vient solder le versement de CP aux opérateurs sur cette action. La sous-exécution s'explique par un reste à payer inférieur à la prévision en raison de redéploiements antérieurs.

## ACTION

### 05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants			0	330 200 000		330 200 000
			0	336 000 000		336 000 000

Dans la continuité des PIA 1 et 2, cette action vise à accélérer le passage du laboratoire de recherche à la commercialisation en continuant à alimenter les écosystèmes performants par des financements réguliers compétitifs

alloués à des projets ambitieux. Cette action dotée de 960 M€ après redéploiements, est constituée de 4 volets, pilotés par 3 opérateurs du PIA 3.

**1) Le volet « Accélération des SATT »**, régi par l'avenant n° 6 du 28 décembre 2017 à la convention du 29 juillet 2010 entre l'État et l'ANR relative à l'action « Fonds national de valorisation ». En 2022, à la suite des résultats de l'AAP dédié, 182,7 M€ ont été octroyés par décision du Premier ministre afin de permettre à 12 SATT de poursuivre leur autonomisation financière progressive après échéance du PIA 1 et de mener à bien leur mission de valorisation des inventions issues des laboratoires de recherche (maturation, transfert, prestations...). Les projets sont en cours mise en œuvre. Un montant de 70 M€ a été versé à l'ANR pour couvrir les besoins.

**2) Le volet « recherche hospitalo-universitaire 2 »** doté de 146,683 M€ à la suite des redéploiements opérés en 2019. La vague 4 est close depuis fin 2018 et permet de financer des projets de recherche innovants, d'excellence et de grande ampleur dans le domaine de la santé, portés par des équipes hospitalo-universitaires situés dans un établissement de santé. Proposant un modèle de recherche « translationnelle », les projets RHU associent secteurs académique, hospitalier et entreprises. Cette action étant régie par une convention commune avec le PIA 2.

15 projets ont été retenus pour la vague 4 lancé au titre du PIA 3 pour un montant d'aide de 121 M€ à partir de 67 dossiers examinés par le jury international.

L'appel à candidatures de la vague 5 s'est clôturée en juillet 2021 et a donné lieu au financement de 17 projets pour un montant d'aide de 142 M€ dont 14,2 M€ ont été versés en 2022 aux bénéficiaires. Une partie sera financée sur les dotations prévues dans le cadre de France 2030 (via les intérêts de dotations non consommables). L'évaluation à mi-parcours par un jury international est prévue fin 2024 avec audition en 2025, le cas échéant.

Une vague 6 a été lancée en 2022 dans le cadre de France 2030.

Un montant de 14 M€ a été versé en dotations décennales.

### **3) La thématique du numérique avec :**

- la partie « Technologies numériques », régie par la convention du 29 décembre 2017 entre l'État et la CDC, qui est à présent dotée de 390 M€ (aides d'État) après redéploiements en 2018 et 2019 pour soutenir des projets ambitieux portés par les équipes de recherche privée et publique. Les projets de R&D dans les domaines technologiques du numérique, tels que la nanoélectronique, les supercalculateurs ou l'intelligence artificielle, présentent de tels enjeux. Dans ce cadre, 22 M€ sont consacrés au projet « calculateurs » dans le prolongement de l'action « calcul intensif du PIA 2 » et 368 M€ au financement du plan « Nano 2022 ». Les modifications ont été formalisées dans la convention portant avenant n° 2 du 31 décembre 2019 relative à ce volet ;

- la clôture du financement du plan « Nano 2017 » pour la période 2018-2020 d'un montant de 98,317 M€ régie par l'avenant n° 1 du 28 décembre 2017 à la convention du 22 décembre 2014 entre l'État et la CDC relative à l'action « Nano 2017 ».

Conformément au rythme prévisionnel de décaissement actualisé dans les conventions respectives, Les CP ont été maintenant été intégralement versés à la CDC en faveur du « Calcul intensif » ; « Nano 2017 » et « Nano 2022 », dont 237 M€ en 2022 à la CDC pour le plan Nano 2022.

**4) Le volet « Transports et mobilité durables »**, régi par la convention du 15 décembre 2017 entre l'État et l'ADEME, pour lequel 125 M€ (83 M€ en subventions et 42 M€ en avances remboursables après redéploiements) sont destinés au financement de projets ambitieux et présentant un fort potentiel de retombées socio-économiques issus des travaux conduits par les structures de recherche et de valorisation de la recherche soutenue financièrement par l'État, dans le domaine des transports et de la mobilité, tous segments confondus. Un avenant n° 1 du 27 juillet 2020 à la convention permet (i) d'élargir les possibilités d'intervention de l'action notamment pour soutenir des projets de R&D portés par des entreprises, petites, moyennes ou grandes, seules ou associées au sein d'un consortium et soutenir des projets pouvant comporter des phases de recherche industrielle et aller jusqu'à la démonstration plus aval et (ii) de pleinement contribuer au financement du volet relatif à l'innovation et au développement industriel du plan de soutien à l'automobile lancé par le gouvernement en mai 2020. En 2022, 10 M€ ont été versés à l'ADEME en subventions et 5 M€ en avances remboursables. Au 31 décembre 2022, l'action était engagée à hauteur de 115 M€ et décaissée à hauteur de 58 M€.

**Valorisation de la recherche**

Programme n° 422 | Présentation des crédits et des dépenses fiscales

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention			325 200 000	331 000 000
Transferts aux entreprises			88 200 000	80 008 000
Transferts aux autres collectivités			237 000 000	250 992 000
Titre 7 : Dépenses d'opérations financières			5 000 000	5 000 000
Prêts et avances			5 000 000	5 000 000
<b>Total</b>			<b>330 200 000</b>	<b>336 000 000</b>

L'exécution 2022 s'explique par une mobilisation de 5,8M € de l'action 4 « *Nouveaux écosystèmes d'innovation* » vers l'action 5 « *Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants* ».

## Récapitulation des crédits et emplois alloués aux opérateurs de l'État

### RÉCAPITULATION DES CRÉDITS ALLOUÉS PAR LE PROGRAMME AUX OPÉRATEURS

Opérateur financé (Programme chef de file) Nature de la dépense	Réalisation 2021		Prévision LFI 2022		Réalisation 2022	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>ADEME - Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (P181)</b>		<b>86 000 000</b>		<b>39 000 000</b>		<b>39 000 000</b>
Transferts		86 000 000		39 000 000		39 000 000
<b>ANR - Agence nationale de la recherche (P172)</b>		<b>185 000 000</b>		<b>169 000 000</b>		<b>169 008 000</b>
Transferts		185 000 000		169 000 000		169 008 000
<b>Total</b>		<b>271 000 000</b>		<b>208 000 000</b>		<b>208 008 000</b>
Total des transferts		271 000 000		208 000 000		208 008 000

Cette section fait uniquement apparaître les dotations en subventions allouées aux opérateurs de l'État (ADEME et ANR) et non à l'ensemble des opérateurs du PIA. En outre, les avances remboursables et les fonds propres ne sont pas mentionnés dans ce tableau. En 2022, 31 M€ en avances remboursables, 100 M€ en fonds propres et 39 M€ en subventions ont été versés à l'ADEME. Un montant de 15 M€ a été consommé en subventions et dotations décennales pour l'ANR.



PROGRAMME 423  
**Accélération de la modernisation des entreprises**

---

## Bilan stratégique du rapport annuel de performances

Bruno Bonnell

*Secrétaire général à l'investissement*

Responsable du programme n° 423 : Accélération de la modernisation des entreprises

Depuis 2017, le PIA 3 poursuit les actions engagées en faveur des entreprises dans les PIA 1 et 2 autour de trois axes (i) la poursuite de l'adaptation des entreprises françaises aux mutations de l'environnement économique global – en particulier la montée en puissance de l'économie numérique ; (ii) le renforcement de la compétitivité de l'industrie nationale par rapport à ses principaux concurrents ; (iii) le maintien d'une base industrielle ancrée sur le territoire national, qui est une condition nécessaire du maintien et de la croissance de l'emploi.

Si la compétitivité de l'industrie demeure un facteur déterminant de croissance économique, elle dépend des autres secteurs de l'économie, des services et de l'énergie en particulier, mais aussi des infrastructures sous-jacentes, qui, par leurs innovations, contribuent au renforcement de la compétitivité de l'économie nationale. Au sein du PIA 3, les actions en faveur des entreprises ont été élargies au domaine des services, qui représente une part croissante de la valeur ajoutée nationale.

Les priorités stratégiques poursuivies par les PIA 1 et 2 ne sont pas remises en cause dans le cadre du PIA 3 : la transition énergétique et écologique reste un défi pour le pays, les technologies numériques un vecteur de transformation de l'économie et de la société, la santé une aspiration profonde de nos concitoyens et un gisement économique important pour notre pays, les transports un secteur stratégique largement affecté par la numérisation de l'économie, la ville intelligente une nécessité en France comme ailleurs du fait de l'accroissement de la population urbaine. A côté de ces domaines issus du PIA 1 et 2, les secteurs des industries culturelles, du tourisme, de l'agro-alimentaire ou de la construction sont des secteurs majeurs de l'économie nationale qui ont peu ou partiellement bénéficié du PIA 1 et 2 mais qui ont vocation à faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre du PIA 3.

Le PIA 3 dans le domaine de l'industrie et des services se propose d'accompagner les entreprises dans leurs réponses aux grands défis économiques auxquels elles sont confrontées : innovation, investissement, évolution des modèles d'affaires, structuration des filières, internationalisation, renforcement de la qualification des salariés. Chacun de ces défis économiques est le vecteur d'une action du PIA 3.

En 2022, la majorité des dispositifs au sein des actions est programmée et tous les projets sélectionnés sont en phase de mise en œuvre. Tous les CP ouverts ont été versés aux opérateurs à hauteur de 468,5 M€.

Au 31 décembre 2022, le volet subventionnel du programme a été engagé à hauteur de 94 % auprès de bénéficiaires et décaissé à hauteur de 37 %. Le volet fonds propres était déployé à hauteur de 50 %.

### RÉCAPITULATION DES OBJECTIFS ET DES INDICATEURS DE PERFORMANCE

#### **OBJECTIF 1 : Accélérer la croissance des PME et des ETI**

INDICATEUR 1.1 : Qualité du soutien à l'innovation

INDICATEUR 1.2 : Investissements en capital innovation en proportion du PIB

#### **OBJECTIF 2 : Soutenir la modernisation des entreprises françaises**

INDICATEUR 2.1 : Evolution du nombre de partenaires privés impliqués dans des projets d'innovation collaborative (PSPC)



## Objectifs et indicateurs de performance

### OBJECTIF

#### 1 – Accélérer la croissance des PME et des ETI

### INDICATEUR

#### 1.1 – Qualité du soutien à l'innovation

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Part des entreprises soutenues par le PIA dans le programme French Tech 120	%	Non déterminé	47	50	48	55

#### Commentaires techniques

##### Source des données :

- SISE du SGPI pour les projets financés par le PIA figurant dans la French Tech 120
- site internet de la French Tech 120 (FT120) accessible en ligne au lien suivant (données mises à jour annuellement) : <https://lafrenchtech.com/fr/la-france-aide-les-startup/french-tech-120-2/> (promotion 2023)

**Mode de calcul :** nombre de projets financés par le PIA qui figurent dans la liste des 120 entreprises labellisées dans le cadre du programme d'accompagnement dédié aux startups en phase d'hyper-croissance en 2022.

### INDICATEUR

#### 1.2 – Investissements en capital innovation en proportion du PIB

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Montant des investissements en capital innovation par rapport au PIB	%	0,075	0,1	0,94	0,12	0,13

#### Commentaires techniques

France Invest (capital-innovation) ; INSEE (PIB) (données au T4 2022)

Les informations contenues en matière de capital-innovation proviennent des données communiquées par les membres actifs de France Invest, notamment via la plateforme européenne unique de collecte de données du capital-investissement European Data Cooperative (EDC) : <https://www.franceinvest.eu/activite-fonds-capital-investissement-s1-2022/>

### ANALYSE DES RÉSULTATS

S'agissant du premier indicateur, le programme French Tech 120 est un dispositif d'accompagnement renforcé de la part de l'État à destination de 120 entreprises en capacité de devenir des leaders technologiques de rang mondial. Ces entreprises figurent parmi les plus prometteuses du pays et sont représentatives de la diversité des modèles de développement. La promotion 2021 intègre également les 40 entreprises du Next40 qui présentent le potentiel de devenir des leaders technologiques de rang mondial. Dans ce cadre, il apparaît pertinent de mesurer le nombre d'entreprises de la liste French Tech 120 ayant été soutenues par le PIA.

**Accélération de la modernisation des entreprises**

Programme n° 423 | Bilan stratégique

Sur la promotion 2022, le PIA a financé 108 projets, pour une aide totale octroyée cumulée de 448 M€ et représentant 59 entreprises du FT 120, soit près de la moitié. La promotion 2023 a été annoncée en février 2023.

Le deuxième indicateur permet de mesurer l'impact macro-économique des fonds PIA qui sont destinés à combler des failles de marché et à attirer les investisseurs privés.

D'après les dernières données disponibles (sur la période au S1 2022), le capital-innovation a rebondi à la suite de la crise avec 1 600 M€ investis dans 683 entreprises (soit +18 % par rapport au S1 2021). En partant de l'hypothèse d'une activité non ralenti au S2 2022, le capital innovation atteindrait 3,2 Md€ en 2022, soit 0,12 % du PIB en euros courants constaté en 2022 (2 640 Md€).

**OBJECTIF****2 – Soutenir la modernisation des entreprises françaises****INDICATEUR****2.1 – Evolution du nombre de partenaires privés impliqués dans des projets d'innovation collaborative (PSPC)**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Taux de croissance du nombre de partenaires privés impliqués dans des projets d'innovation collaborative (PSPC)	%	+25	+8,7	+ 10	+ 8,1	+10

**Commentaires techniques**

Source des données : SGPI / Bpifrance

Mode de calcul : Nombre de partenaires impliqués dans des projets PSPC en N-1 et N+1.

Les décisions du Premier ministre mentionnent tous les partenaires qui sont liés par un accord de consortium dans le cadre de cette action PIA. Bpifrance contractualise ensuite avec chacun des partenaires. La cible « partenaire privé » inclut les EPIC, les associations et tout autre partenaire ayant une activité similaire à celle d'une entreprise

**ANALYSE DES RÉSULTATS**

L'objectif est d'augmenter chaque année la proportion d'acteurs ayant des activités commerciales dans les projets collaboratifs afin d'accentuer les potentialités de mise sur le marché des innovations financées.

En 2022, le nombre de nouveaux partenaires privés a atteint 46 nouveaux partenaires privés (60 partenaires au total). La tendance de cet indicateur est cependant à la baisse compte tenu du lancement de nouveaux dispositifs à compter de mi-2022 uniquement via le PIA 4 et France 2030.

## Présentation des crédits

### 2022 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS OUVERTS ET DES CRÉDITS CONSOMMÉS

#### 2022 / 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	Total y.c. FdC et AdP prévus en LFI
<i>Prévision LFI 2022 Consommation 2022</i>					
01 – Soutien à l'innovation collaborative				0	0
				0	
02 – Accompagnement et transformation des filières			35 000 000	35 000 000	0
03 – Industrie du futur				0	0
				0	
04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre		50 000 000		50 000 000	0
05 – Concours d'innovation			-35 000 000	-35 000 000	0
06 – Fonds national d'amorçage n° 2				0	0
				0	
07 – Fonds à l'internationalisation des PME				0	0
				0	
08 – Fonds de fonds "Multicap Croissance" n° 2				0	0
				0	
09 – Grands défis				0	0
				0	
<b>Total des AE prévues en LFI</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Ouvertures / annulations par FdC et AdP					
Ouvertures / annulations hors FdC et AdP		+50 000 000 (hors titre 2)		+50 000 000	
Total des AE ouvertes		50 000 000 (hors titre 2)		50 000 000	
<b>Total des AE consommées</b>	<b>0</b>	<b>50 000 000</b>	<b>0</b>	<b>50 000 000</b>	

#### 2022 / 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	Total y.c. FdC et AdP prévus en LFI
<i>Prévision LFI 2022 Consommation 2022</i>					
01 – Soutien à l'innovation collaborative		45 500 000	45 500 000	91 000 000	91 000 000
		45 500 000	45 500 000	91 000 000	
02 – Accompagnement et transformation des filières	20 000 000	50 000 000	20 000 000	70 000 000	70 000 000
	120 000 000	30 000 000		170 000 000	
03 – Industrie du futur				0	0
				0	
04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre		7 500 000		7 500 000	7 500 000
		57 500 000		57 500 000	
05 – Concours d'innovation				0	0
				0	
06 – Fonds national d'amorçage n° 2	150 000 000			150 000 000	150 000 000
	150 000 000			150 000 000	

### Accélération de la modernisation des entreprises

Programme n° 423 | Présentation des crédits et des dépenses fiscales

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	Total y.c. FdC et AdP prévus en LFI
<i>Prévision LFI 2022 Consommation 2022</i>					
07 – Fonds à l'internationalisation des PME				0 0	0
08 – Fonds de fonds "Multicap Croissance" n° 2				0 0	0
09 – Grands défis	100 000 000			100 000 000 0	100 000 000
<b>Total des CP prévus en LFI</b>	<b>270 000 000</b>	<b>103 000 000</b>	<b>45 500 000</b>	<b>418 500 000</b>	<b>418 500 000</b>
Ouvertures / annulations par FdC et AdP					
Ouvertures / annulations hors FdC et AdP		+50 000 000 (hors titre 2)		+50 000 000	
Total des CP ouverts		468 500 000 (hors titre 2)		468 500 000	
<b>Total des CP consommés</b>	<b>270 000 000</b>	<b>133 000 000</b>	<b>65 500 000</b>	<b>468 500 000</b>	

### 2021 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS VOTÉS (LFI) ET DES CRÉDITS CONSOMMÉS

#### 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 hors FdC et AdP prévus en LFI	Total y.c. FdC et AdP
<i>Prévision LFI 2021 Consommation 2021</i>					
01 – Soutien à l'innovation collaborative				0	0 0
02 – Accompagnement et transformation des filières	220 000 000	-127 000 000	65 000 000	0	0 158 000 000
03 – Industrie du futur				0	0 0
04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre		34 000 000		0	0 34 000 000
05 – Concours d'innovation		10 000 000	40 000 000	0	0 50 000 000
06 – Fonds national d'amorçage n° 2				0	0 0
07 – Fonds à l'internationalisation des PME				0	0 0
08 – Fonds de fonds "Multicap Croissance" n° 2				0	0 0
09 – Grands défis				0	0 0
<b>Total des AE prévues en LFI</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total des AE consommées</b>	<b>220 000 000</b>	<b>-83 000 000</b>	<b>105 000 000</b>		<b>242 000 000</b>

## 2021 / CRÉDITS DE PAIEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action  Prévision LFI 2021 Consommation 2021	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total hors FdC et AdP prévus en LFI	Total y.c. FdC et AdP
01 – Soutien à l'innovation collaborative		72 000 000 72 000 000	72 000 000 72 000 000	144 000 000	144 000 000 144 000 000
02 – Accompagnement et transformation des filières	130 000 000 200 000 000	283 800 000 145 400 000	20 000 000 133 100 000	433 800 000	433 800 000 478 500 000
03 – Industrie du futur				0	0 0
04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre		6 700 000 39 000 000		6 700 000	6 700 000 39 000 000
05 – Concours d'innovation		57 500 000 67 500 000	32 000 000 37 000 000	89 500 000	89 500 000 104 500 000
06 – Fonds national d'amorçage n° 2				0	0 0
07 – Fonds à l'internationalisation des PME				0	0 0
08 – Fonds de fonds "Multicap Croissance" n° 2	100 000 000 100 000 000			100 000 000	100 000 000 100 000 000
09 – Grands défis	100 000 000 100 000 000			100 000 000	100 000 000 100 000 000
<b>Total des CP prévus en LFI</b>	<b>330 000 000</b>	<b>420 000 000</b>	<b>124 000 000</b>	<b>874 000 000</b>	<b>874 000 000</b>
<b>Total des CP consommés</b>	<b>400 000 000</b>	<b>323 900 000</b>	<b>242 100 000</b>		<b>966 000 000</b>

## PRÉSENTATION PAR TITRE ET CATÉGORIE DES CRÉDITS CONSOMMÉS

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Consommées* en 2021	Ouvertes en 2022	Consommées* en 2022	Consommés* en 2021	Ouverts en 2022	Consommés* en 2022
Titre 3 – Dépenses de fonctionnement	220 000 000	0	0	400 000 000	270 000 000	270 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	220 000 000	0	0	400 000 000	270 000 000	270 000 000
Titre 6 – Dépenses d'intervention	-83 000 000	0	50 000 000	323 900 000	103 000 000	133 000 000
Transferts aux entreprises	-37 000 000	0	0	364 900 000	95 500 000	75 500 000
Transferts aux autres collectivités	-46 000 000	0	50 000 000	-41 000 000	7 500 000	57 500 000
Titre 7 – Dépenses d'opérations financières	105 000 000	0	0	242 100 000	45 500 000	65 500 000
Prêts et avances	105 000 000	0	0	242 100 000	45 500 000	65 500 000
<b>Total hors FdC et AdP</b>		<b>0</b>			<b>418 500 000</b>	
Ouvertures et annulations* hors titre 2		+50 000 000			+50 000 000	
<b>Total*</b>	<b>242 000 000</b>	<b>50 000 000</b>	<b>50 000 000</b>	<b>966 000 000</b>	<b>468 500 000</b>	<b>468 500 000</b>

\* y.c. FdC et AdP

**Accélération de la modernisation des entreprises**

Programme n° 423 | Présentation des crédits et des dépenses fiscales

## RÉCAPITULATION DES MOUVEMENTS DE CRÉDITS

## DÉCRETS DE TRANSFERT

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
23/03/2022		50 000 000		50 000 000				
<b>Total</b>		<b>50 000 000</b>		<b>50 000 000</b>				

## TOTAL DES OUVERTURES ET ANNULATIONS (Y.C. FDC ET ADP)

	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
<b>Total général</b>		<b>50 000 000</b>		<b>50 000 000</b>				

## Justification au premier euro

### Éléments transversaux au programme

#### ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action  <i>Prévision LFI Consommation</i>	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2 * Dépenses de personnel	Autres titres *	Total y.c. FdC et AdP	Titre 2 * Dépenses de personnel	Autres titres *	Total y.c. FdC et AdP
01 – Soutien à l'innovation collaborative			0 0		91 000 000 91 000 000	91 000 000 91 000 000
02 – Accompagnement et transformation des filières		35 000 000	0 35 000 000		70 000 000 170 000 000	70 000 000 170 000 000
03 – Industrie du futur			0 0			0 0
04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre		50 000 000	0 50 000 000		7 500 000 57 500 000	7 500 000 57 500 000
05 – Concours d'innovation		-35 000 000	0 -35 000 000			0 0
06 – Fonds national d'amorçage n° 2			0 0		150 000 000 150 000 000	150 000 000 150 000 000
07 – Fonds à l'internationalisation des PME			0 0			0 0
08 – Fonds de fonds "Multicap Croissance" n° 2			0 0			0 0
09 – Grands défis			0 0		100 000 000	100 000 000 0
<b>Total des crédits prévus en LFI *</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>418 500 000</b>	<b>418 500 000</b>
Ouvertures / annulations y.c. FdC et AdP		+50 000 000	+50 000 000		+50 000 000	+50 000 000
Total des crédits ouverts	0	50 000 000	50 000 000	0	468 500 000	468 500 000
<b>Total des crédits consommés</b>	<b>0</b>	<b>50 000 000</b>	<b>50 000 000</b>	<b>0</b>	<b>468 500 000</b>	<b>468 500 000</b>
Crédits ouverts - crédits consommés						

\* hors FdC et AdP pour les montants de la LFI

#### PASSAGE DU PLF À LA LFI

	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
PLF	0	0	0	0	418 500 000	418 500 000
Amendements	0	0	0	0	0	0
<b>LFI</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>418 500 000</b>	<b>418 500 000</b>

## ■ JUSTIFICATION DES MOUVEMENTS RÉGLEMENTAIRES ET DES LOIS DE FINANCES RECTIFICATIVES

Le mouvement de 35 M€ depuis l'action « Accompagnement et transformation des filières » vers l'action « Concours d'innovation » est liée à une régularisation d'une erreur d'imputation en 2021.

L'ouverture de 50 M€ en AE et en CP sur le programme 423 a été permis par décret de transfert depuis le programme 103 afin de financer un nouveau dispositif intitulé « Défi-Num » dans le cadre de l'action « Adaptation et qualification de la main d'œuvre » opéré par la CDC. La convention a fait l'objet d'un avenant pour élargir le périmètre de l'action du PIA. Au total, 100 M€ ont été transférés en 2 fois.



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

AE 2022	CP 2022
AE ouvertes en 2022 * (E1) <b>50 000 000</b>	CP ouverts en 2022 * (P1) <b>468 500 000</b>
AE engagées en 2022 (E2) <b>50 000 000</b>	CP consommés en 2022 (P2) <b>468 500 000</b>
AE affectées non engagées au 31/12/2022 (E3) <b>0</b>	dont CP consommés en 2022 sur engagements antérieurs à 2022 (P3 = P2 - P4) <b>468 500 000</b>
AE non affectées non engagées au 31/12/2022 (E4 = E1 - E2 - E3) <b>0</b>	dont CP consommés en 2022 sur engagements 2022 (P4) <b>0</b>

### RESTES À PAYER

Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2021 brut (R1) <b>867 000 000</b>				
Travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2021 (R2) <b>0</b>				
<b>Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2021 net (R3 = R1 + R2) 867 000 000</b>	–	CP consommés en 2022 sur engagements antérieurs à 2022 (P3 = P2 - P4) <b>468 500 000</b>	=	Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R4 = R3 - P3) <b>398 500 000</b>
AE engagées en 2022 (E2) <b>50 000 000</b>	–	CP consommés en 2022 sur engagements 2022 (P4) <b>0</b>	=	Engagements 2022 non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R5 = E2 - P4) <b>50 000 000</b>
				<b>Engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R6 = R4 + R5) 448 500 000</b>
				Estimation des CP 2023 sur engagements non couverts au 31/12/2022 (P5) <b>92 500 000</b>
				Estimation du montant maximal des CP nécessaires après 2023 pour couvrir les engagements non couverts au 31/12/2022 (P6 = R6 - P5) <b>356 000 000</b>

**NB : les montants ci-dessus correspondent uniquement aux crédits hors titre 2**

\* LFI 2022 + reports 2021 + mouvements réglementaires + FdC + AdP + fongibilité asymétrique + LFR

**Accélération de la modernisation des entreprises**

Programme n° 423 | Justification au premier euro

Les autorisations d'engagement correspondant à l'intégralité du PIA 3 ont été ouvertes en 2017, soit 10 Md€ (10,3 Md€ après redéploiements depuis les PIA 1 et 2 et/ou transferts). Les CP destinés à couvrir les AE sont ouverts chaque année depuis 2018 pour être versés sur les comptes au Trésor des quatre opérateurs du PIA 3 : la Caisse des dépôts et consignations (CDC), Bpifrance, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et l'Agence nationale de la recherche (ANR). Depuis 2018, 4,4 Md€ ont été engagés et, à fin 2021, il reste un montant de 449 M€ à couvrir sur l'enveloppe des actions du P423. Les échéanciers de paiement sont revus à la lumière des mouvements qui ont donc été opérés sur les programmes depuis 2018 ainsi que des besoins liés à l'état de la mise en œuvre des actions retracée par ailleurs dans le jaune budgétaire dédié.

## Justification par action

### ACTION

#### 01 – Soutien à l'innovation collaborative

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
01 – Soutien à l'innovation collaborative			0		91 000 000	91 000 000
			0		91 000 000	91 000 000

L'innovation collaborative, facteur déterminant de croissance et compétitivité, a un rôle important dans l'action du PIA dans le domaine de l'industrie, élargi aux services.

En 2017, le Premier ministre a affecté les crédits de l'action « Soutien à l'innovation collaborative » à l'action « Projets de recherche et développement structurants des pôles de compétitivité » (PSPC) des PIA 1 et 2 qui poursuit les mêmes objectifs et qui est encadrée par la convention du 13 octobre 2010 modifiée entre l'État et l'EPIC Bpifrance. A la suite des redéploiements opérés en 2018, l'enveloppe de l'action a été portée à 600 M€ (300 M€ en subventions et 300 M€ en avances remboursables).

Dans le cadre des procédures d'appels à projets lancés au titre de cette action, les projets de recherche et développement structurants pour la compétitivité (PSPC) attendus sont des projets de R&D conduits par un consortium qui rassemble des partenaires industriels et des partenaires de recherche. Ils correspondent à des assiettes de travaux d'un montant supérieur à 4 M€ et peuvent atteindre, voire dépasser, 50 M€. Ces projets supposent une collaboration structurée entre des acteurs industriels et académiques. Ils visent des retombées économiques et technologiques directes sous forme de nouveaux produits, services et technologies, et des retombées indirectes en termes de structuration durable de filières. L'objectif est de conforter ou de constituer un tissu de relations industrielles collaboratives durables et pérennes entre grandes, moyennes et petites entreprises.

Tous les appels à projets sont à présent clôturés et les projets sélectionnés en phase de mise en œuvre. Les nouveaux dispositifs sont désormais lancés dans le cadre des aides à l'innovation de France 2030.

Au 31 décembre 2022, la totalité de cette enveloppe a été engagée auprès des lauréats et des bénéficiaires et 50 % de son montant a été décaissé. Les CP versés en 2022 à Bpifrance se sont élevés à 91 M€ (dont 45,5 M€ en avances remboursables et en subventions).

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention			45 500 000	45 500 000
Transferts aux entreprises			45 500 000	45 500 000
Titre 7 : Dépenses d'opérations financières			45 500 000	45 500 000
Prêts et avances			45 500 000	45 500 000
<b>Total</b>			<b>91 000 000</b>	<b>91 000 000</b>

**Accélération de la modernisation des entreprises**

Programme n° 423 | Justification au premier euro

Les CP 2022 ont été versés conformément à la prévision initiale

**ACTION****02 – Accompagnement et transformation des filières**

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
02 – Accompagnement et transformation des filières		35 000 000	35 000 000		70 000 000 170 000 000	70 000 000 170 000 000

Le soutien public aux filières a pour objectifs de garantir la pérennité du tissu industriel par la consolidation ou le renouvellement de ses activités, de répondre aux besoins du marché national et de conquérir des positions fortes à l'exportation tout en favorisant la prise en compte de la transition écologique et énergétique.

L'action « Accompagnement et transformation des filières » est dotée de 1506,3 M€ après redéploiements 2021.

Elle comprend tout d'abord une **partie subventionnelle** dotée de 790,8 M€ (592 M€ en subventions et 198,8 M€ en avances remboursables) après redéploiements. Encadrée par la convention du 7 avril 2017 modifiée entre l'État et l'EPIC Bpifrance, cette partie subventionnelle vise à structurer et moderniser des filières économiques (au sens regroupement horizontal et/ou vertical d'entreprises œuvrant dans un même secteur d'activité). Sa doctrine d'action comporte trois volets :

(i) « Structuration » avec un financement en subventions et avances remboursables de projets de mutualisation d'outils communs au sein d'une filière. L'objectif est de favoriser l'intégration et le travail collaboratif au sein d'une filière, en renforçant leur compétitivité et en partageant des outils matériels ou immatériels que chaque entreprise, seule, n'aurait pas les moyens d'acquérir. Ce volet est en partie régionalisé. Au 31 décembre 2022, ce sont 87 projets portés par des entreprises, des pôles de compétitivité et des organismes de recherche qui ont été soutenus (dont 6 en 2022), pour un total d'aide décidé (part État) de 42,5 M€ (dont 20,9 M€ en avance récupérable et 21,6 M€ en subvention).

(ii) « Modernisation » avec un financement en subventions de programmes d'accompagnement de PME et ETI. L'objectif est de faire bénéficier à 10 000 PME ou ETI industrielles avant 2022 d'un accompagnement par un consultant externe sur l'adoption d'une technologie « Industrie du Futur » (numérisation des procédés, impression 3D, automatisation de la production...). Le financement PIA, octroyé en partenariat avec les Conseils régionaux, permet de réduire le coût d'accès à ces accompagnements pour les entreprises avec une répartition cible des coûts entre l'entreprise (~50 %), le Conseil régional (~25 %) et l'État (~25 %). Ce second volet de la doctrine d'action a été formalisé par un l'avenant n° 1 du 16 janvier 2019 à la convention du 7 avril 2017 entre l'État et Bpifrance.

(iii) un volet relatif au développement de capacités industrielles de production a été introduit par avenant n° 2 du 3 août du 2020 à la convention. Ce volet permettra de financer le « Plan Batteries » ayant pour objectif de développer et industrialiser de nouvelles générations de cellules et de modules de batteries dédiées aux véhicules électriques à hauteur de 335 M€ en subventions. Il permet aussi de financer des infrastructures d'essai et de développement ou de la fabrication de produits pour faire face à la crise de la Covid-19, et particulièrement la fabrication de médicaments ou de leurs principes actifs impliqués dans la prise en charge des patients Covid-19.

Au 31 décembre 2022, tous les dispositifs était clos. L'action était engagée à 93 % en 2022 sur son volet subventionnel.

Enfin, cette action comprend également **une partie en fonds propres à hauteur de 715,527 M€** après redéploiements. Ces fonds propres initialement rattachés au fonds SPI-Société de projets industriels créé par la convention du 27 novembre 2014 entre l'État et Bpifrance relative à l'action « Projets industriels d'avenir » (PIAVE) seront mobilisés dans le cadre du SPI 2, faisant l'objet d'une nouvelle convention en date du 31 mars 2022 entre l'État, l'EPIC Bpifrance et la société par actions simplifiée Bpifrance Investissement relative au plan France 2030 (action « Accélération de la croissance (fonds propres) » - volet « Société de projets industriels 2 »). Le Fonds est également abondé par France 2030 pour atteindre un volume total d'1 Md€. Une première souscription a été effectuée 2022 à hauteur de 665,5 M€, 120 M€ de CP ont été versés en 2022 à Bpifrance. Sur cette tranche, 91 M€ ont été investis dans des fonds et 29 M€ décaissés au 31 décembre 2022.

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 3 : Dépenses de fonctionnement			20 000 000	120 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel			20 000 000	120 000 000
Titre 6 : Dépenses d'intervention			50 000 000	30 000 000
Transferts aux entreprises			50 000 000	30 000 000
Titre 7 : Dépenses d'opérations financières		35 000 000		20 000 000
Prêts et avances		35 000 000		20 000 000
<b>Total</b>		<b>35 000 000</b>	<b>70 000 000</b>	<b>170 000 000</b>

L'exécution de cette action résulte d'une régularisation d'une erreur d'imputation en AE à hauteur de 35 M€. En outre, 100 M€ ont été mobilisés depuis l'action « Grands défis » afin de permettre une première tranche de souscription à hauteur de 665 M€ (545 M€ versés les années précédentes). La souscription devait pouvoir être substantielle (2/3 des capacités totales du Fonds) au regard des tickets moyens élevés financés dans le cadre des filières.

L'exécution du volet subventionnel s'explique par une partie de dépenses versées en avances remboursables (20 M€).

## ACTION

### 03 – Industrie du futur

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
03 – Industrie du futur			0			0
			0			0

L'action « Industrie du futur », encadrée par la convention du 29 décembre 2017 entre l'État et Bpifrance relative au volet « Développement de l'offre », était initialement dotée de 150 M€ (75 M€ en subventions et 75 M€ en avances remboursables). Dans le cadre de la LFR 2019, ces crédits ont été redéployés vers l'action « Concours d'innovation », opérée par Bpifrance, dont la logique d'intervention en soutien du développement de l'offre est proche. En outre, les crédits du volet « Industrie du futur », initialement doté de 200 M€, avaient été intégralement redéployés en faveur du plan « Nano 2022 » du programme 422 en 2018.

**Accélération de la modernisation des entreprises**

Programme n° 423 | Justification au premier euro

**ACTION****04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre**

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre		50 000 000	0 50 000 000		7 500 000 57 500 000	7 500 000 57 500 000

L'action « Adaptation et qualification de la main d'œuvre » est dotée de 192,86 M€ après décret de transfert en date du 23 mars 2022.

Elle est encadrée par la convention du 29 décembre 2017 entre l'État et la Caisse des dépôts et consignations, s'agissant de son volet « Ingénierie de formations professionnelles d'offres d'accompagnement innovantes [IFPAI] » doté de **166,7 M€** après redéploiements. Le volet « French Tech ticket et diversité », doté de 26,16 M€ après redéploiements, est encadré par la convention du 2 juillet 2018 modifiée entre l'État et Bpifrance.

Le volet « **Ingénierie de formations professionnelles d'offres d'accompagnement innovantes [IFPAI]** » du PIA 3 vise à accompagner les entreprises et leurs dirigeants dans l'anticipation des mutations économiques et organisationnelles, en encourageant le développement de solutions innovantes s'appuyant sur un engagement conjoint et durable des entreprises et des acteurs de la formation et de l'accompagnement, soutenus par les organisations professionnelles et les collectivités territoriales. Il s'agit donc de financer des projets de conception et d'ingénierie de nouvelles formations afin de diffuser les innovations auprès des employés actuels ou futurs (par exemple des modules de formation à l'usage d'une imprimante 3D, d'un procédé de bioproduction de principe actif ou encore de montage d'un moteur électrique au sein d'une voiture). Les porteurs sont des consortiums qui rassemblent acteurs de la formation (lycée professionnel, organisme de formation, etc.) et employeurs (entreprises, fédérations professionnelles, etc.) afin que les nouvelles formations réalisées soient au plus proche des besoins des entreprises. La mise en œuvre de l'action se réalise à trois niveaux :

- Une enveloppe de 30 M€ fléchée vers les projets d'envergure nationale par appel à projets. A ce jour, la procédure de sélection avec les lauréats de la dernière vague a été complétée. Au total, 7 lauréats sont financés à hauteur de 29,26 M€.
- Une enveloppe régionale revue à 66,7 M€ à la suite des redéploiements effectués en 2021 : 12 projets lauréats à hauteur de 22 M€ par l'État et à parité avec les Régions. 18 projets sont encore en phase d'instruction.
- Un nouveau volet relatif au « dispositif France Formation Innovante Numérique (DEFFINUM) » introduit par avenant n° 2 à la convention en date du 10 décembre 2021. Il est doté de 100 M€. Pour sa mise en œuvre, après un premier transfert de 50 M€ en AE=CP effectué du P103 par décret du 19 novembre 2021, un deuxième transfert a été effectué le 23 mars 2022 pour compléter le dispositif. Au total, 120 dossiers ont été instruits et 50 projets sont financés dans le cadre de ce dispositif et 12 ont été redirigés vers l'AMI Compétences et Métiers d'avenir. A fin 2022, 10 conventions étaient signées.

57,5 M€ de CP ont été versés à la CDC en 2022 pour la mise en œuvre des 3 sous-volets de l'action.

**Le volet « French Tech ticket et diversité », rebaptisé « tremplin »** dans le cadre d'un avenant n° 1 à la convention, a objectif de favoriser une plus grande diversité sociale dans l'écosystème de la French Tech et des start-ups en France, en soutenant des projets présentés par des entrepreneurs issus de la diversité sociale. L'appel à projets intitulé « French Tech tremplin », lancé en 2019, s'est déroulé en deux temps pour aider les porteurs de projets à démarrer leur entreprise ou à l'accélérer. Une première édition (2019-2020) du concours a permis de mobiliser, dans 18 capitales et communautés French Tech, 400 candidats en phase « prépa » et 800 en phase « incubation », principalement issus de quartiers dits « politique de la ville », moins diplômés en moyenne. Parmi les projets, certains ont rencontré un certain succès (par exemple 2 projets classés parmi les « 100 start-up où investir en 2021 » du magazine Challenges). Au total, 331 entrepreneurs ont obtenu des financements pour un montant total de 10,5 M€.

Une deuxième édition, lancée à l'été 2021, a donné lieu à la sélection de 328 projets, sur 500 dossiers déposés pour la phase prépa et 266 projets pour la phase « incubation » pour un montant total d'aide 11,2 M€.

Une troisième édition lancée en août 2022 « volet Prépa 3 » s'est traduit par la sélection de 434 projets sur 560 dossiers déposés. 29 structures d'accompagnement choisies sur appel à manifestation sont partenaires du dispositif. Les financements sont versés directement par Bpifrance aux structures d'accompagnement, qui perçoivent une rémunération à hauteur de 2 400 Euros TTC par porteur de projet accompagné. L'enveloppe maximale en intervention est d'1 M€.

Les CP ont d'ores et déjà été entièrement versés pour ce volet.

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention		50 000 000	7 500 000	57 500 000
Transferts aux autres collectivités		50 000 000	7 500 000	57 500 000
<b>Total</b>		<b>50 000 000</b>	<b>7 500 000</b>	<b>57 500 000</b>

Par rapport à la prévision initiale, l'exécution 2022 résulte de l'ouverture de 50 M€ en AE et en CP à la suite du décret de transfert du 22/03/2022.

## ACTION

### 05 – Concours d'innovation

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
05 – Concours d'innovation		-35 000 000	-35 000 000			0
						0

L'action « Concours d'innovation » est dotée de 403 M€ à la suite des redéploiements opérés en 2021. Elle est encadrée par la convention du 7 avril 2017 entre l'État et Bpifrance et par la convention du 4 mai 2017 entre l'État et l'ADEME.

Les opérateurs de cette action sont Bpifrance, à hauteur de 293 M€ (198,4 M€ en subventions et 94,6 M€ d'avances remboursables), et l'ADEME pour 110 M€ (73,4 M€ de subventions et 36,6 M€ d'avances remboursables).

Le Concours d'innovation vise à favoriser l'émergence accélérée d'entreprises leaders sur leur domaine et pouvant prétendre à une envergure mondiale. L'expérience du Concours mondial d'innovation (complété par l'appel à projets Initiative PME, le Concours d'innovation numérique et les Initiatives innovantes dans l'agriculture et l'agroalimentaire) a montré tout l'intérêt d'un accompagnement dans la durée des start-ups et PME. Cette approche est ici pérennisée et étendue à d'autres secteurs. L'action a vocation à accompagner des startups et PME dans leurs projets d'innovation en élargissant les champs proposés par les actions des précédents PIA. Par ailleurs, la part de l'action « Concours d'innovation » opérée par Bpifrance est ouverte à la territorialisation sous la dénomination de « Projets d'innovation ».

**Accélération de la modernisation des entreprises**

Programme n° 423 | Justification au premier euro

Dans ce cadre, l'octroi des financements est co-décidé : 124,8 M€ (après redéploiements) sont dédiés à la création de guichets, à parité avec les Conseils régionaux, pour financer les projets demandant moins de 500 k€ d'aide et s'inscrivant dans les priorités des SRDEII (schémas régionaux de développement économique, d'innovation et d'internationalisation). Au 31 décembre 2022, 943 entreprises pour 986 projets (dont 35 en 2022) ont été soutenues à parité entre l'État et les Régions, pour un montant d'aide décidé (part État) de 124,03 M€.

Le concours national finance des projets allant jusqu'à 2 M€ d'aide. Au total, 7 sessions ont été organisées depuis début 2018, avec une priorisation thématique pour chaque session. Au 31 décembre 2022, l'action avait été engagée auprès de bénéficiaires à 95 % et décaissée à plus de 90 %. L'intégralité des CP a d'ores et déjà été versée à l'opérateur pour la mise en œuvre de cette action. Les projets des vagues 8 et 9 au titre de l'année 2022 sont financés dans le cadre de l'action 02 du P425.

**ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE**

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 7 : Dépenses d'opérations financières		-35 000 000		
Prêts et avances		-35 000 000		
<b>Total</b>		<b>-35 000 000</b>		

L'exécution 2022 résulte de la régularisation d'une erreur d'imputation des redéploiements effectués en 2021, notamment dans le cadre de la loi de finances rectificative n° 2 provenant de l'action « Accompagnement et transformation des filières ».

**ACTION****06 – Fonds national d'amorçage n° 2**

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
06 – Fonds national d'amorçage n° 2			<b>0</b>		150 000 000	<b>150 000 000</b>
			<b>0</b>		150 000 000	<b>150 000 000</b>

L'action « Fonds national d'amorçage n° 2 » (FNA 2) est dotée de 500 M€ en crédits de fonctionnement ; ces derniers transitent par le compte d'affectation spéciale « Participations financières de l'État ». L'action est encadrée par la convention du 28 décembre 2017 entre l'État et Bpifrance. Créé le 29 juin 2018, le FNA2 est doté à ce jour de 350 M€ de CP. Un montant de 150 M€ a été versé en 2022 afin de permettre la souscription de la dernière tranche.

Le FNA 2 a vocation à renforcer les fonds d'investissement intervenant à l'amorçage afin d'améliorer le financement en fonds propres des start-up, notamment celles qui se créent dans les secteurs technologiques prioritaires de la santé (biotechnologies et dispositifs médicaux), du numérique (intelligence artificielle, big data, cybersécurité, fintech, etc.) et des écotechnologies.

Le FNA2 poursuit la stratégie initiée par le premier FNA, en recherchant l'accroissement de l'investissement privé et l'effet de levier, et en permettant au secteur de consolider son modèle de rentabilité et de prendre plus largement son



autonomie. Ainsi, le FNA 2 permettra le changement d'échelle du capital amorçage en France et donc la pérennité des entreprises innovantes grâce à des tours de table plus importants et donc de plus gros tickets d'investissement. Au 31 décembre 2022, le FNA 2 a souscrit 410 M€ dans 20 fonds, et décaissé 106 M€.

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 3 : Dépenses de fonctionnement			150 000 000	150 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel			150 000 000	150 000 000
<b>Total</b>			<b>150 000 000</b>	<b>150 000 000</b>

L'exécution est conforme à la prévision initiale.

## ACTION

### 07 – Fonds à l'internationalisation des PME

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
07 – Fonds à l'internationalisation des PME			0			0
			0			0

L'action « Fonds à l'internationalisation des PME » était dotée initialement de 200 M€ en crédits de fonctionnement ; ces derniers transitent par le compte d'affectation spéciale « Participations financières de l'État ». Pour la mise en œuvre de cette action, il a été créé le Fonds pour la croissance par l'internationalisation, encadré par la convention du 29 novembre 2017 entre l'État et la Caisse des dépôts et consignations, destiné à accompagner les prises de position stratégiques des PME et ETI françaises à l'étranger, qui souhaitent passer par des acquisitions ciblées permettant soit d'acquérir une technologie spécifique, soit étendre une aire commerciale. Pour cela, une première tranche de 100 M€ avait été souscrite en 2018 et les CP versés à l'opérateur. Néanmoins, aucun projet n'était parvenu jusqu'au stade du comité d'engagement, dans un contexte de marché des opérations transfrontalières très ralenti par la crise sanitaire et ce pour une durée indéterminée. Constatant cette situation, il a été mis fin de manière anticipée au Fonds. L'intégralité des crédits disponibles a été redéployée en 2020 et en 2021.

**Accélération de la modernisation des entreprises**

Programme n° 423 | Justification au premier euro

**ACTION****08 – Fonds de fonds "Multicap Croissance" n° 2**

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i> Réalisation						
08 – Fonds de fonds "Multicap Croissance" n° 2			0			0

L'action « Fonds de fonds « Multicap Croissance n° 3 » (dit fonds « MC3 ») est à présent dotée de 600 M€ en crédits de fonctionnement ; ces derniers transitent par le compte d'affectation spéciale « Participations financières de l'État ». L'action est encadrée par la convention du 28 décembre 2017 entre l'État et Bpifrance.

Le fonds MC3 a vocation à investir dans des fonds d'investissement intervenant sur les segments du capital innovation, notamment ceux visant à investir dans des entreprises des secteurs de la santé et des biotechnologies (les dispositifs médicaux, les objets connectés, l'intelligence artificielle, la robotique, la transition énergétique, le *big data*, la chimie verte, les agro-ressources et l'agroalimentaire) en vue d'améliorer le financement en fonds propres des petites et moyennes entreprises innovantes dans le cadre des dernières phases préindustrielles, de l'industrialisation de leurs produits ou de leur développement commercial en France et à l'étranger et les aider à devenir des entreprises de taille moyenne puis des entreprises de taille intermédiaire.

Il poursuit la stratégie initiée par le premier fonds Multicap Croissance, qui a permis à des fonds d'augmenter significativement leur taille et l'émergence de fonds thématiques et d'équipes nouvelles. La poursuite de l'action du PIA en fonds de fonds via l'action du MC3 ne vise pas seulement à apporter des fonds propres supplémentaires aux entreprises mais doit aussi permettre de consolider les sociétés de gestion privée de capital innovation. Le soutien aux investisseurs privés permet l'émergence d'équipes de gestion couvrant de façon intégrée l'ensemble des segments de financement. Ajouté au volume des tickets, l'action permet de suivre une entreprise sur plusieurs tours de table. Cette stratégie doit permettre à moyen terme un passage de relais aux acteurs privés.

A l'instar de son prédécesseur, MC3 a rencontré un fort succès dès son lancement ce qui a conduit à accélérer son rythme de financement pour atteindre en 2021 la capacité d'investissement totale de 600 M€.

Au 31 décembre 2022, le MC3 a souscrit 566 M€ dans 21 fonds. Il est totalement engagé (l'enveloppe comprend les frais de gestion). Il a mis fin à sa période d'investissement avec la création du MC4, dont la convention a été publiée le 14 septembre 2022 (cf. programme 425).

**ACTION****09 – Grands défis**

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i> Réalisation						
09 – Grands défis			0		100 000 000	100 000 000

L'action « Grands défis » est à présent dotée de deux volets :

- Un volet encadré par la convention du 26 décembre 2019 entre l'État et la Caisse des dépôts relative au programme d'investissements d'avenir (**action « Grands défis »**) et publiée au Journal officiel du 28 décembre 2019. Dans ce cadre, 500 M€ seront mobilisés afin de mettre en œuvre certaines recommandations exprimées par M. Philippe Tibi dans son rapport sur le financement des entreprises technologiques françaises.

Dans la logique de ces recommandations, elle permettra principalement d'apporter des capitaux massifs, selon le principe de l'investisseur avisé, à des fonds d'investissement prenant des participations dans des sociétés technologiques cotées ou lors de leur introduction en bourse (« *Global Tech* ») afin, d'une part, de faire monter en compétences les équipes de gestion dans le secteur technologique aujourd'hui peu couvert par les gestionnaires d'actifs et, d'autre part, d'accompagner des start-up au fort potentiel de croissance dans leur développement. De nombreux fonds cotés et non cotés ont été auditionnés par le comité technique de l'initiative dont le pilotage est assuré par la DG Trésor et auquel participe le SGPI aux côtés des 20 autres investisseurs partenaires de l'initiative. Sur le segment du marché coté, objet du volet *Global tech*, treize fonds sont désormais labellisés par l'initiative. Chaque investisseur partenaire peut désormais procéder selon ses propres méthodes et procédures à la sélection effective des fonds labellisés.

- Un **nouveau volet dédié à la souveraineté technologique** a été introduit en 2020 dans la convention à la suite du redéploiement de 150 M€ en AE autorisé dans la loi du 30 juillet 2020 de finances rectificative pour 2020 (LFR n° 3). Le dispositif « French Tech souveraineté (FTS) » est encadré par la convention entre l'État et Bpifrance du 11 décembre 2020 modifiée. Il a pour objectif de renforcer l'autonomie de notre pays sur des technologies d'avenir et de sécuriser le développement de futurs leaders technologiques de rang mondial en capacité de renforcer la souveraineté française. Pour mémoire, cette enveloppe, doit atteindre un volume cible de 650 M€, comprenant une première tranche de 150 M€ mobilisée dès 2020 en préfiguration par ce volet et 500 M€ au titre des crédits issus de France 2030. Fin 2021, une deuxième tranche de souscription a ainsi été libérée permettant d'atteindre un plafond d'engagement de 350 M€ (dont 200 M€ de France 2030). Au 31 décembre 2022, 10 projets étaient en portefeuille, engagés à hauteur de 336 M€. Tous les CP ont été versés et consommés dans le cadre de la part PIA 3.

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 3 : Dépenses de fonctionnement			100 000 000	
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel			100 000 000	
<b>Total</b>			<b>100 000 000</b>	

Les CP pour 2022 ont été mobilisés pour la souscription du fonds SPI 2 (action « Accompagnement et transformation des filières »).



PROGRAMME 424  
**Financement des investissements stratégiques**

---

## Bilan stratégique du rapport annuel de performances

Bruno BONNELL

Secrétaire général pour l'investissement

Responsable du programme n° 424 : Financement des investissements stratégiques

A son lancement en 2021, la logique du programme 424 en lien avec le quatrième programme d'investissements d'avenir (PIA 4) a été de construire **des priorités d'investissements répondant aux enjeux de transition** de notre économie et de notre société. Ces derniers représentent à un terme plus ou moins proche, des relais robustes de croissance économique pour notre pays. Un montant de 10 Md€ a ainsi été mobilisé pour 24 stratégies nationales validées dans le cadre d'une gouvernance renouvelée de haut niveau et selon une architecture budgétaire et juridique simplifiée : 4 actions budgétaires organisées selon le degré de maturité des innovations (dans l'esprit de l'échelle du TRL – *Technology Readiness Level* – pour l'innovation technologique) et une seule convention par action budgétaire entre l'État et les opérateurs. S'y ajoute un **instrument en fonds propres** à hauteur de 2,5 Md€ pour soutenir la structuration et la croissance du marché du financement des entreprises innovantes, à travers des fonds d'investissement directs, généralistes ou thématiques, ou des fonds de fonds.

Depuis 2022, France 2030 vient compléter la démarche initiée par le PIA 4, faisait désormais partie intégrante du plan, avec un effort d'investissement supplémentaire inédit de 28 Md€ en AE, **soit une capacité totale d'investissement du programme de 40,4 Md€ après les transferts**. D'une part, les stratégies nationales préparées dans le cadre du PIA4 constituent autant de briques qui permettront d'atteindre les dix objectifs de France 2030. D'autre part, le plan permettra de couvrir les grandes priorités stratégiques de notre pays, pour certaines déjà largement identifiées (décarbonation de l'économie, électronique ou encore santé et alimentation) mais aussi nouvelles (nouvel espace, grands fonds marins, robotique notamment), tout en décuplant et en coordonnant les efforts engagés pour la réindustrialisation (nouvelle action 6 du programme).

En 2022, **les outils existants ont ainsi été abondés et le cadre juridique ajusté** pour répondre à l'ambition de déploiement rapide de France 2030. Le maintien de cette architecture vise à faciliter le suivi et assurer la cohérence de la gestion, de l'allocation et du pilotage des moyens de soutien à l'investissement dans les domaines de l'innovation et de l'industrie, qui sont ainsi concentrés au sein des mêmes programmes budgétaires. Notamment, les évolutions techniques, économiques ou écologiques pourront amener à des évolutions dans les priorités au fil des années et cette architecture permet une souplesse de gestion utile et nécessaire, à même de permettre la prise de risque et l'arrêt d'actions non efficientes.

Enfin, l'unification des dispositifs sous une seule et même gouvernance « France 2030 » permettra de renforcer l'évaluation des investissements stratégiques. Sont notamment développées les nouvelles modalités d'évaluation, dite « *in itinere* », c'est-à-dire en cours d'exécution afin de renforcer le pilotage des moyens sur la base d'une analyse de performance.

### État de la mise en œuvre en 2022

- **Sur le plan budgétaire** : au total, plus de 33 Md€ des 40,4 Md€ des AE disponibles (PIA 4 et France 2030) ont été consommées et confiées aux opérateurs de France 2030, dont 22 Md€ en 2022, et près de 4 Md€ ont été consommés en CP et versés aux opérateurs de France 2030.
- **Sur le plan juridique** : toutes les conventions encadrant les règles de mise en œuvre des actions au service de France 2030 sont en vigueur. En fonds propres, les nouveaux fonds font l'objet de conventions ad hoc et sont élaborés au fil de l'eau en cohérence avec les objectifs fixés pour le plan France 2030.
- **Sur le plan opérationnel** : les stratégies nationales intégrées aux nouveaux objectifs France 2030 sont en cours de mise en œuvre, la programmation des nouveaux secteurs stratégiques identifiés (espace, fonds marins) a été validée par la gouvernance interministérielle. Au total, 90 procédures de sélection ont été lancées depuis le printemps 2021, dont 57 depuis 2022 au titre du présent programme. Au 31 décembre 2022

(vision cumulée depuis le printemps 2021), 6 Md€ ont été formellement engagés auprès de porteurs de projets et de lauréats. Cela représente 1056 projets pour plus de 1400 bénéficiaires uniques.

## RÉCAPITULATION DES OBJECTIFS ET DES INDICATEURS DE PERFORMANCE

---

### **OBJECTIF 1 : Augmenter la compétitivité de notre économie**

INDICATEUR 1.1 : Croissance du chiffre d'affaires des entreprises soutenues par le PIA 4

### **OBJECTIF 2 : Capacité à fédérer les acteurs de l'innovation**

INDICATEUR 2.1 : Effet de levier du PIA 4 sur des cofinancements publics et privés

**Financement des investissements stratégiques**

Programme n° 424 | Objectifs et indicateurs de performance

## Objectifs et indicateurs de performance

### OBJECTIF

#### 1 – Augmenter la compétitivité de notre économie

### INDICATEUR

#### 1.1 – Croissance du chiffre d'affaires des entreprises soutenues par le PIA 4

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Croissance du chiffre d'affaires des entreprises soutenues par le PIA 4	%	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé

#### Commentaires techniques

**Source** : Les exigences d'information de l'opérateur à l'égard de l'État sont définies dans chaque convention cadre relative à une action du PIA (Suivi de la mise en œuvre de l'action). Elles se traduisent par la transmission de données financières chaque mois permettant d'alimenter le reporting financier tel que prévu à l'article 8 de la loi de finances rectificative pour 2010 ainsi qu'un bilan annuel de la part de l'opérateur présentant l'état de mise en œuvre de l'action, le suivi des indicateurs et l'atteinte des objectifs dans la perspective de l'annexe dédiée à la mise en œuvre du PIA.

**Mode de calcul** : Évolution n/n-1 de la somme du chiffre d'affaires réalisé par les entreprises soutenues par le PIA 4.

### ANALYSE DES RÉSULTATS

En premier lieu, les indicateurs ont évolué pour le prochain PAP depuis la refonte de la maquette l'an dernier ce qui explique ces données « non déterminées ». De plus, les lauréats des appels à projets sont assez récents, les premiers en 2021 avec une accélération en 2022 et en 2023, ce qui limite la capacité à donner un impact dans le chiffre d'affaires des entreprises soutenues par ce PIA 4.

### OBJECTIF

#### 2 – Capacité à fédérer les acteurs de l'innovation

### INDICATEUR

#### 2.1 – Effet de levier du PIA 4 sur des cofinancements publics et privés

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Effet de levier du PIA 4 sur des cofinancements publics et privés	ratio	1,3	Non significatif	1,2	0,8	1,3



**Commentaires techniques**

**Source** : Les exigences d'information de l'opérateur à l'égard de l'État sont définies dans chaque convention cadre relative à une action du PIA (Suivi de la mise en œuvre de la mise en œuvre de l'action). Elles se traduisent par la transmission de données financières chaque mois permettant d'alimenter le *reporting financier trimestriel* tel que prévu à l'article 8 de la loi de finances rectificative pour 2010. Parmi les données financières requises, le cofinancement contractualisé et réalisé est intégré chaque mois dans le système d'information pour le suivi et l'évaluation (SISE) du SGPI.

**Mode de calcul** : Montant des cofinancements (publics et privés) rapporté au montant contractualisé de l'ensemble des actions du programme 424.

**ANALYSE DES RÉSULTATS**

Les premiers lauréats dans le cadre des stratégies nationales ayant été majoritairement sélectionnés depuis la fin d'année 2021, le ratio des cofinancements rapporté au montant contractualisé est encore peu élevé dans la mesure où le processus de contractualisation est lancé depuis peu de temps. Le volume de cofinancements augmentera significativement dès les premières contractualisations sur engagements effectuées.

La maquette de performance du programme 424 a été revue en 2022 pour (i) élargir les indicateurs transverses au périmètre de France 2030, et (ii) proposer de nouveaux indicateurs permettant d'intégrer les objectifs de France 2030 et de le mettre en cohérence avec la démarche d'évaluation *in itinere* amorcée dans le PIA 4 et repris au dans le cadre de la gouvernance de France 2030. Aussi, les indicateurs issus du PAP 2022 n'ont pas pu être récoltés du fait de ce changement méthodologique auprès des opérateurs et des porteurs de projet en cours d'année.

**Financement des investissements stratégiques**

Programme n° 424 | Présentation des crédits et des dépenses fiscales

## Présentation des crédits

### 2022 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS OUVERTS ET DES CRÉDITS CONSOMMÉS

#### 2022 / AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Total	Total y.c. FdC et AdP prévus en LFI
01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche			0 0	0
02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche		1 500 000 000 1 220 000 000	1 500 000 000 1 220 000 000	1 500 000 000
03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales		5 000 000 000 3 425 000 000	5 000 000 000 3 425 000 000	5 000 000 000
04 – Soutien au déploiement		7 500 000 000 5 710 000 000	7 500 000 000 5 710 000 000	7 500 000 000
05 – Accélération de la croissance (fonds propres)	1 000 000 000 950 000 000		1 000 000 000 950 000 000	1 000 000 000
06 – Industrialisation et déploiement		12 998 300 000 11 300 000 000	12 998 300 000 11 300 000 000	12 998 300 000
<b>Total des AE prévues en LFI</b>	<b>1 000 000 000</b>	<b>26 998 300 000</b>	<b>27 998 300 000</b>	<b>27 998 300 000</b>
Ouvertures / annulations par FdC et AdP				
Ouvertures / annulations hors FdC et AdP	+1 909 245 000 (hors titre 2)		+1 909 245 000	
Total des AE ouvertes	29 907 545 000 (hors titre 2)		29 907 545 000	
<b>Total des AE consommées</b>	<b>950 000 000</b>	<b>21 655 000 000</b>	<b>22 605 000 000</b>	

#### 2022 / CRÉDITS DE PAIEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Total	Total y.c. FdC et AdP prévus en LFI
01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche		300 000 000 300 000 000	300 000 000 300 000 000	300 000 000
02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche		320 000 000 335 000 000	320 000 000 335 000 000	320 000 000
03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales		640 000 000 665 000 000	640 000 000 665 000 000	640 000 000
04 – Soutien au déploiement		1 260 000 000 1 180 000 000	1 260 000 000 1 180 000 000	1 260 000 000
05 – Accélération de la croissance (fonds propres)	560 000 000 560 000 000		560 000 000 560 000 000	560 000 000
06 – Industrialisation et déploiement		998 300 000 947 545 000	998 300 000 947 545 000	998 300 000
<b>Total des CP prévus en LFI</b>	<b>560 000 000</b>	<b>3 518 300 000</b>	<b>4 078 300 000</b>	<b>4 078 300 000</b>
Ouvertures / annulations par FdC et AdP				
Ouvertures / annulations hors FdC et AdP	-90 755 000 (hors titre 2)		-90 755 000	
Total des CP ouverts	3 987 545 000 (hors titre 2)		3 987 545 000	
<b>Total des CP consommés</b>	<b>560 000 000</b>	<b>3 427 545 000</b>	<b>3 987 545 000</b>	

## 2021 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS VOTÉS (LFI) ET DES CRÉDITS CONSOMMÉS

## 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	Total hors FdC et AdP prévus en LFI	Total y.c. FdC et AdP
01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche		3 000 000 000 3 000 000 000	3 000 000 000 3 000 000 000	3 000 000 000 3 000 000 000
02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche		1 500 000 000 1 500 000 000	1 500 000 000 1 500 000 000	1 500 000 000 1 500 000 000
03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales		2 500 000 000 2 500 000 000	2 500 000 000 2 500 000 000	2 500 000 000 2 500 000 000
04 – Soutien au déploiement		3 000 000 000 3 000 000 000	3 000 000 000 3 000 000 000	3 000 000 000 3 000 000 000
05 – Accélération de la croissance (fonds propres)	2 500 000 000 500 000 000		2 500 000 000 500 000 000	2 500 000 000 500 000 000
06 – Industrialisation et déploiement			0 0	0 0
<b>Total des AE prévues en LFI</b>	<b>2 500 000 000</b>	<b>10 000 000 000</b>	<b>12 500 000 000</b>	<b>12 500 000 000</b>
<b>Total des AE consommées</b>	<b>500 000 000</b>	<b>10 000 000 000</b>		<b>10 500 000 000</b>

## 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	Total hors FdC et AdP prévus en LFI	Total y.c. FdC et AdP
01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche		300 000 000 300 000 000	300 000 000 300 000 000	300 000 000 300 000 000
02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche		150 000 000 105 000 000	150 000 000 105 000 000	150 000 000 105 000 000
03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales		250 000 000 300 000 000	250 000 000 300 000 000	250 000 000 300 000 000
04 – Soutien au déploiement		300 000 000 295 000 000	300 000 000 295 000 000	300 000 000 295 000 000
05 – Accélération de la croissance (fonds propres)	500 000 000 500 000 000		500 000 000 500 000 000	500 000 000 500 000 000
06 – Industrialisation et déploiement			0 0	0 0
<b>Total des CP prévus en LFI</b>	<b>500 000 000</b>	<b>1 000 000 000</b>	<b>1 500 000 000</b>	<b>1 500 000 000</b>
<b>Total des CP consommés</b>	<b>500 000 000</b>	<b>1 000 000 000</b>		<b>1 500 000 000</b>

**Financement des investissements stratégiques**

Programme n° 424 | Présentation des crédits et des dépenses fiscales

**PRÉSENTATION PAR TITRE ET CATÉGORIE DES CRÉDITS CONSOMMÉS**

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Consommées* en 2021	Ouvertes en 2022	Consommées* en 2022	Consommés* en 2021	Ouverts en 2022	Consommés* en 2022
Titre 3 – Dépenses de fonctionnement	500 000 000	1 000 000 000	950 000 000	500 000 000	560 000 000	560 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	500 000 000	1 000 000 000	950 000 000	500 000 000	560 000 000	560 000 000
Titre 6 – Dépenses d'intervention	10 000 000 000	26 998 300 000	21 655 000 000	1 000 000 000	3 518 300 000	3 427 545 000
Transferts aux entreprises	5 150 000 000	20 498 300 000	20 574 663 000	510 000 000	2 658 300 000	2 679 915 750
Transferts aux collectivités territoriales	0	5 000 000 000	0	0	390 000 000	0
Transferts aux autres collectivités	4 850 000 000	1 500 000 000	1 080 337 000	490 000 000	470 000 000	747 629 250
<b>Total hors FdC et AdP</b>		<b>27 998 300 000</b>			<b>4 078 300 000</b>	
Ouvertures et annulations* hors titre 2		+1 909 245 000			-90 755 000	
<b>Total*</b>	<b>10 500 000 000</b>	<b>29 907 545 000</b>	<b>22 605 000 000</b>	<b>1 500 000 000</b>	<b>3 987 545 000</b>	<b>3 987 545 000</b>

\* y.c. FdC et AdP

**RÉCAPITULATION DES MOUVEMENTS DE CRÉDITS****ARRÊTÉS DE REPORT GÉNÉRAL HORS FDC HORS AENE**

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
23/02/2022		2 000 000 000						
<b>Total</b>		<b>2 000 000 000</b>						

**DÉCRETS DE TRANSFERT**

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
27/06/2022						90 000 000		90 000 000
<b>Total</b>						<b>90 000 000</b>		<b>90 000 000</b>

## ■ DÉCRETS DE VIREMENT

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
05/12/2022						755 000		755 000
<b>Total</b>						<b>755 000</b>		<b>755 000</b>

## ■ TOTAL DES OUVERTURES ET ANNULATIONS (Y.C. FDC ET ADP)

	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
<b>Total général</b>		<b>2 000 000 000</b>				<b>90 755 000</b>		<b>90 755 000</b>

## Financement des investissements stratégiques

Programme n° 424 | Justification au premier euro

## Justification au premier euro

## Éléments transversaux au programme

## ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action  <i>Prévision LFI Consommation</i>	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2 * Dépenses de personnel	Autres titres *	Total y.c. FdC et AdP	Titre 2 * Dépenses de personnel	Autres titres *	Total y.c. FdC et AdP
01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche			0 0		300 000 000 300 000 000	300 000 000 300 000 000
02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche		1 500 000 000 1 220 000 000	1 500 000 000 1 220 000 000		320 000 000 335 000 000	320 000 000 335 000 000
03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales		5 000 000 000 3 425 000 000	5 000 000 000 3 425 000 000		640 000 000 665 000 000	640 000 000 665 000 000
04 – Soutien au déploiement		7 500 000 000 5 710 000 000	7 500 000 000 5 710 000 000		1 260 000 000 1 180 000 000	1 260 000 000 1 180 000 000
05 – Accélération de la croissance (fonds propres)		1 000 000 000 950 000 000	1 000 000 000 950 000 000		560 000 000 560 000 000	560 000 000 560 000 000
06 – Industrialisation et déploiement		12 998 300 000 11 300 000 000	12 998 300 000 11 300 000 000		998 300 000 947 545 000	998 300 000 947 545 000
<b>Total des crédits prévus en LFI *</b>	<b>0</b>	<b>27 998 300 000</b>	<b>27 998 300 000</b>	<b>0</b>	<b>4 078 300 000</b>	<b>4 078 300 000</b>
Ouvertures / annulations y.c. FdC et AdP		+1 909 245 000	+1 909 245 000		-90 755 000	-90 755 000
Total des crédits ouverts	0	29 907 545 000	29 907 545 000	0	3 987 545 000	3 987 545 000
<b>Total des crédits consommés</b>	<b>0</b>	<b>22 605 000 000</b>	<b>22 605 000 000</b>	<b>0</b>	<b>3 987 545 000</b>	<b>3 987 545 000</b>
Crédits ouverts - crédits consommés		+7 302 545 000	+7 302 545 000			

\* hors FdC et AdP pour les montants de la LFI

## PASSAGE DU PLF À LA LFI

	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
PLF	0	0	0	0	1 500 000 000	1 500 000 000
Amendements	0	+27 998 300 000	+27 998 300 000	0	+2 578 300 000	+2 578 300 000
<b>LFI</b>	<b>0</b>	<b>27 998 300 000</b>	<b>27 998 300 000</b>	<b>0</b>	<b>4 078 300 000</b>	<b>4 078 300 000</b>

Le passage du PLF à la LFI en AE et en CP s'explique par :

- l'ouverture de 28 Md€ en AE et 2,58 Md€ en CP lié à l'amendement relatif à France 2030;
- l'annulation de 1,7 M€ en AE et en CP lié à l'amendement II-936 relatif aux emplois du SGPI.

## ■ JUSTIFICATION DES MOUVEMENTS RÉGLEMENTAIRES ET DES LOIS DE FINANCES RECTIFICATIVES

Les mouvements de crédits s'expliquent :

- par un report de 2 Md€ de 2021 à 2022
- par l'annulation de 90 M€ transférés vers le programme 149 pour des actions dans le domaine agricole et de 755 k€ transférés vers le programme 129 en faveur du SIG pour les actions de communication du programme France 2030.

## Financement des investissements stratégiques

Programme n° 424 | Justification au premier euro

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

AE 2022	CP 2022
AE ouvertes en 2022 * (E1) <b>29 907 545 000</b>	CP ouverts en 2022 * (P1) <b>3 987 545 000</b>
AE engagées en 2022 (E2) <b>22 605 000 000</b>	CP consommés en 2022 (P2) <b>3 987 545 000</b>
AE affectées non engagées au 31/12/2022 (E3) <b>0</b>	dont CP consommés en 2022 sur engagements antérieurs à 2022 (P3 = P2 - P4) <b>1 375 000 000</b>
AE non affectées non engagées au 31/12/2022 (E4 = E1 - E2 - E3) <b>7 302 545 000</b>	dont CP consommés en 2022 sur engagements 2022 (P4) <b>2 612 545 000</b>

## RESTES À PAYER

Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2021 brut (R1) <b>9 000 000 000</b>					
Travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2021 (R2) <b>0</b>					
<b>Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2021 net (R3 = R1 + R2) <b>9 000 000 000</b></b>	–	CP consommés en 2022 sur engagements antérieurs à 2022 (P3 = P2 - P4) <b>1 375 000 000</b>	=	Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R4 = R3 - P3) <b>7 625 000 000</b>	
AE engagées en 2022 (E2) <b>22 605 000 000</b>	–	CP consommés en 2022 sur engagements 2022 (P4) <b>2 612 545 000</b>	=	Engagements 2022 non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R5 = E2 - P4) <b>19 992 455 000</b>	
				<b>Engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R6 = R4 + R5) <b>27 617 455 000</b></b>	
					Estimation des CP 2023 sur engagements non couverts au 31/12/2022 (P5) <b>3 485 000 000</b>
					Estimation du montant maximal des CP nécessaires après 2023 pour couvrir les engagements non couverts au 31/12/2022 (P6 = R6 - P5) <b>24 132 455 000</b>

NB : les montants ci-dessus correspondent uniquement aux crédits hors titre 2

\* LFI 2022 + reports 2021 + mouvements réglementaires + FdC + AdP + fongibilité asymétrique + LFR



A la suite du lancement de France 2030, les AE du programme 424 ont été abondées de 28 Md€ et se sont ajoutées au 12,5 Md€ du volet « innovation dirigée » du PIA 4 pour atteindre au total 40,4 Md€ d'AE disponibles (après transferts). Les CP destinés à couvrir les AE sont ouverts depuis la LFI 2021 pour être versés sur les comptes au Trésor des quatre opérateurs du PIA 4 : la Caisse des dépôts et consignations (CDC), Bpifrance, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et l'Agence nationale de la recherche (ANR).

En AE, à la fin 2022, avec une consommation de 10,5 Md € en 2021 et de 22,6 Md€ d'AE en 2022, 7,3 Md€ restent à engager. En CP, après une consommation de 5,5 Md€ de CP (1,5 Mds € en 2021 et 4 Mds€ en 2022), 34,9 Md€ restaient à payer pour couvrir l'enveloppe des actions du programme 424, déjà engagées et restant à engager.

**Financement des investissements stratégiques**

Programme n° 424 | Justification au premier euro

**Justification par action****ACTION****01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche**

Action / Sous-action  <i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i> <i>Réalisation</i>	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche			<b>0</b>		300 000 000	<b>300 000 000</b>
			<b>0</b>		300 000 000	<b>300 000 000</b>

L'action « Programmes et équipements prioritaires de recherche » (PEPR), dotée de 3 Md€ pour une période de 5 ans, est mise en œuvre dans le cadre de la convention du 2 juin 2021 entre l'État et l'Agence nationale de la recherche (ANR).

Bâtie sur les enseignements tirés des actions « Équipements structurant pour la recherche » et « Programmes prioritaires de recherche » du PIA 3, elle vise à consolider l'excellence de la recherche française au sein de la compétition internationale, selon plusieurs modalités, éventuellement combinables, et en s'appuyant particulièrement sur les organismes nationaux de recherche. Ses objectifs se déclinent de la manière suivante :

- Sélectionner et financer, sur des champs de recherche circonscrits et dont l'impact socio-économique potentiel est documenté, des projets contribuant à construire ou consolider le leadership de la recherche française ;
- Identifier et sélectionner des chercheurs de rang international, à même de porter des projets de recherche de rupture pour une meilleure attractivité de la recherche ;
- Identifier et soutenir des équipements et infrastructures de recherche d'envergure nationale, fortement mutualisés, qui soient les plus nécessaires et les plus structurants pour les communautés scientifiques. Un modèle économique reposant sur des co-financements et des recettes ou sur la capacité à contribuer à des innovations valorisables dans d'autres secteurs d'activité, seront recherchés. En particulier, sont visés des équipements reposant sur les technologies du traitement de l'information et leur intégration, incluant matériaux et composants (de la production de données, à leur stockage, leur exploitation, leur traitement et leur appariement).

L'enveloppe de 3 Md€ a été intégralement affectée à l'ANR, opérateur unique de cette action, par décision du Premier ministre. Les CP à hauteur de 300 M€ ont été intégralement versés à l'ANR conformément à la prévision initiale.

S'agissant plus spécifiquement des PEPR, l'action est mise en œuvre à travers 2 volets :

1. Pour chaque stratégie, **un PEPR a été confié par l'État à un pilote ou à plusieurs co-pilotes en fonction des programmes**. Le PEPR doit alors permettre la levée de barrière ou de verrous scientifiques ou technologiques liés à cette stratégie. Le pilotage est assuré par un ou plusieurs organismes nationaux de recherche (ONR) qui a remis à l'État un document de cadrage visant à structurer le programme pour l'ensemble de la communauté nationale de recherche sur cette thématique et pour la décennie à venir. Ce document est évalué par un comité scientifique et technique de programme (CSTP) constitué d'experts académiques internationaux de haut niveau. Après validation par l'État, le ou les pilotes lancent les différentes actions proposées par leur document de cadrage. A ce jour, tous les PEPR ont fait l'objet d'un document de cadrage et ont été validés/sont en cours de validation.

La liste des PEPR par stratégie et leurs enveloppes est récapitulée infra :

Objectif/Levier	PEPR	Financement alloué	Pilotes scientifiques
Souveraineté numérique	Cybersécurité	65 M€	CEA CNRS INRIA
	Technologies quantiques	147,1 M€	CEA CNRS INRIA
	Intelligence artificielle	73 M€	CNRS CEA INRIA
	Développement de technologies avancées de la 5G et réseaux du futur	65 M€	CEA CNRS IMT
	Développement de technologies avancées de cloud	56 M€	CEA INRIA
Hydrogène décarboné et ENR	Technologies avancées des systèmes énergétiques	50 M€	CEA CNRS
	Hydrogène décarboné	80 M€	CEA CNRS
Décarbonation de l'industrie	Soutenir l'innovation pour développer de nouveaux procédés industriels largement décarbonés	70 M€	CNRS IFPEN
Développer les talents en construisant les formations de demain	Enseignement et numérique	77 M€	AMU CNRS INRIA
Santé	Santé numérique	60 M€	INSERM INRIA
	Maladies infectieuses émergentes	80 M€	INSERM
	Prezode	30 M€	CIRAD INRAE IRD
	Santé des femmes, santé du couple	15 M€	INSERM
	Biothérapies et bioproduction de thérapies innovantes	80 M€	INSERM CEA
Innover pour alimentation saine, durable et traçable	Systèmes alimentaires, microbiome et santé	60 M€	INRAE INSERM
	Agroécologie et numérique	65 M€	INRAE INRIA
	Sélection végétale avancée face au défi climatique et à la transition agro-écologique	30 M€	INRAE
Sécuriser l'accès aux matières premières Batteries (phase 2)	Solutions pour la ville durable et les bâtiments innovants	40 M€	UGE CNRS
	Technologies avancées et analyses socio-économiques pour la transition écologique dans le recyclage	40 M€	CNRS
Technologies avancées des systèmes énergétiques	Technologies avancées des systèmes énergétiques	50 M€	CEA CNRS
Produire en France, à l'horizon 2030, le premier avion bas-carbone	Produits biosourcés et biotechnologies industrielles – Carburants durables	70 M€	INRAE IFPEN
Culture	Industries culturelles et créatives	25 M€	CNRS
Électronique	Électronique	86 M€	CEA CNRS
Produire en France, à l'horizon 2030, près de 2 millions de véhicules électriques et hybrides	Soutenir l'innovation pour développer les futures générations de batteries	40 M€	CNRS CEA
	Digitalisation et décarbonation des mobilités	30 M€	IFPEN UGE

**Financement des investissements stratégiques**

Programme n° 424 | Justification au premier euro

Au 31 décembre 2022, 216 M€ avaient été engagés auprès de porteurs de projets comme suit :

Les autres PEPR sont également en cours de déploiement, soit par voie de projets ciblés en cours d'instruction soit par le lancement d'appels à projets actuellement ouverts. De nombreux projets seront toujours sélectionnés au cours de l'année 2023.

2. Il existe un deuxième type de PEPR : **les PEPR exploratoires** qui seront proposés à l'État par les ONR. Le PEPR exploratoire doit permettre la conduite d'une politique scientifique sur les domaines exploratoires correspondants d'intérêt national et européen ; en fonction de ses résultats et de l'avancée concrète de la transformation, une stratégie pourra être lancée par l'État et complétée par d'autres actions. L'État présélectionne les projets proposés en fonction de ses intérêts stratégiques puis un jury international sélectionne au regard des critères d'excellence scientifique. Une fois sélectionné, les pilotes lancent les actions proposées dans le cadre de projet retenu par le jury. Un AAP spécifique relatif à 17 PEPR « exploratoires », doté d'un montant d'1 Md€ a été lancé en juin 2021. Au terme de 2 vagues, 171 projets ont été sélectionnés pour un montant d'aide octroyé de 805 M€. Une vague 3 a été lancée en fin d'année 2022.

**ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE**

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention			300 000 000	300 000 000
Transferts aux autres collectivités			300 000 000	300 000 000
<b>Total</b>			<b>300 000 000</b>	<b>300 000 000</b>

L'exécution 2022 s'est déroulée conformément à la prévision initiale.

**ACTION****02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche**

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche		1 500 000 000	<b>1 500 000 000</b>		320 000 000	<b>320 000 000</b>
		1 220 000 000	<b>1 220 000 000</b>		335 000 000	<b>335 000 000</b>

Cette action, dotée initialement dotée d'1,5 Md€, a été portée à 3 Md€ dans le cadre de France 2030. Elle est encadrée par la convention du 2 juin 2021 entre l'État, l'Agence nationale de la recherche, l'ADEME, l'EPIC Bpifrance et la société anonyme Bpifrance relative au programme d'investissements d'avenir (action « Maturation de technologies, R&D partenariale, valorisation de la recherche et transfert de technologies »). Elle a pour objet de soutenir :

- des programmes d'innovation de rupture sur le modèle des « **grands défis** » financés par le Fonds pour l'innovation et l'industrie, qui constituent des formes d'actions nouvelles dans lesquelles la prise de risque est particulièrement favorisée. L'ambition est d'identifier les ruptures technologiques, qui répondent à des enjeux majeurs de transition et qui sont souvent susceptibles d'irriguer plusieurs marchés (technologies diffusantes). A titre d'exemple, des Grands défis ont été lancés sur la certification des systèmes fondés sur l'Intelligence artificielle (« IA de confiance ») ou sur la bioproduction dédiée à la santé

- l'accompagnement de projets de R&D portés par des entreprises, seules ou en consortium, en partenariat avec des laboratoires de recherche publique (validation de preuves de concept, développement de prototypes, levée de verrous technologiques) ;
- un effort particulier de transfert technologique dans les domaines stratégiques prioritaires ciblés, à travers des programmes d'accompagnement portés par les organismes et structures de valorisation.

A ce jour, des projets de maturation ont été particulièrement soutenus dans le secteur de la cybersécurité par le biais des dispositifs suivants :

- Mutualisation et valorisation des données d'intérêt cyber
- Développement des technologies cyber innovantes critiques 2
- Projets innovants sur le Campus Cyber
- Grand Défi cybersécurité - Startup Studio
- Grand Défi cybersécurité axes verticaux - Tranche 1 – Startups

Des projets ont été retenus sur d'autres thématiques :

- Projets intégrateurs Biothérapie-Bioproduction
- Projets dans le secteur spatial : développement de mini et micro-lanceurs
- Projets maladies infectieuses émergentes et menaces NRBC
- Nouvelles biothérapies et outils de production
- Santé numérique
- Solutions souveraines pour les réseaux de télécommunications

Avec France 2030, l'action contribuera également aux enjeux de maturation des technologies de plusieurs stratégies, notamment les stratégies « nucléaire », « puces électroniques », « dispositifs médicaux numériques et innovants » « grands fonds marins » et « robots industriels ».

Au regard de la programmation définie à ce jour, l'enveloppe prévue a été affectée de la manière suivante entre les trois opérateurs de l'action : 200 M€ gérés par l'ADEME ; 720 M€ gérés par l'ANR et 1800 M€ par Bpifrance. Respectivement 20 M€, 120 M€ et 195 M€ ont été versés aux opérateurs en 2022 pour répondre aux premiers besoins de décaissements des bénéficiaires finaux.

Au 31 décembre 2022, 406 M€ avaient été engagés en subvention et avances remboursables et 80,8 M€ décaissés au bénéficiaires finaux dont 25,1 M€ en 2022.

Enfin, un appel à projets générique transverse, piloté par l'ANR, a été lancé en décembre 2021 jusqu'au 28 février 2022 afin de :

- définir pour chacune des stratégies nationales d'accélération un ou plusieurs programmes ambitieux d'accompagnement de projets d'innovation portés par les établissements d'enseignement supérieur et de recherche, notamment les universités, les écoles et les organismes de recherche, sur un continuum d'intervention dans des phases dites de pré-maturation et de maturation.
- d'octroyer des moyens supplémentaires nécessaires pour soutenir l'accompagnement et la mise en œuvre de ces projets de pré-maturation et de maturation pour renforcer l'émergence de technologies et de solutions innovantes dans le champ des stratégies nationales d'accélération.

En 2023, il a été décidé de financer 17 projets couvrant 16 stratégies pour un volume maximal sur 5 ans de 269 M€.

## Financement des investissements stratégiques

Programme n° 424 | Justification au premier euro

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention	1 500 000 000	1 220 000 000	320 000 000	335 000 000
Transferts aux entreprises		1 200 000 000	150 000 000	215 000 000
Transferts aux autres collectivités	1 500 000 000	20 000 000	170 000 000	120 000 000
<b>Total</b>	<b>1 500 000 000</b>	<b>1 220 000 000</b>	<b>320 000 000</b>	<b>335 000 000</b>

L'exécution 2022 a une consommation en AE inférieure de 280 M€ à la prévision : l'emploi d'une partie des enveloppes est encore en discussion.

En CP, l'exécution a été supérieure de 15 M€ à la prévision et les crédits ont été réajustés au sein du programme pour être ajustés aux besoins constatés.

## ACTION

## 03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales		5 000 000 000 3 425 000 000	5 000 000 000 3 425 000 000		640 000 000 665 000 000	640 000 000 665 000 000

Cette action, initialement dotée de 2,5 Md€ sur 5 ans, a été portée à hauteur 7,5 Md€ avec le lancement de France 2030. Elle est encadrée par la Convention du 8 avril 2021 entre l'État, l'ADEME, l'Agence nationale de la recherche, la Caisse des dépôts et consignations, l'EPIC Bpifrance et la société anonyme Bpifrance relative au programme d'investissements d'avenir (action « Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales »).

Elle soutient la mise en œuvre de premières réalisations industrielles ou de services à l'échelle pilote ou démonstrateur, visant à vérifier la viabilité organisationnelle et technico économique d'innovations, dont les principaux verrous technologiques ont été levés.

Elle pourra accompagner des expérimentations en conditions réelles ou représentatives auprès des populations, dans des territoires, écosystèmes ou établissements, afin d'identifier des ruptures d'usage, d'enrichir et de valider les innovations ayant un fort potentiel de réplique ou de diffusion. Elle comporte une dimension territoriale affirmée, par la structuration de consortiums entre acteurs publics et privés valorisant les potentiels économiques spécifiques des territoires considérés, ainsi que par la recherche de partenariats et de co-financements renforcés avec les collectivités territoriales.

Ces démonstrations en conditions réelles sont essentielles pour :

- confirmer les innovations développées et en identifier les modalités de passage à l'échelle et les éventuelles complexités d'implémentation ;
- valider la rencontre avec le marché, l'acceptabilité sociale et valoriser les nouveaux usages ; • vérifier les hypothèses économiques (réglementaires, fiscales) et de création de valeur (chiffre d'affaires, création d'emplois directs et indirects, création de sites industriels en France...) ;
- consolider les points qui le nécessitent avant de déployer vers des échelles plus larges.

Avec France 2030, en plus des stratégies nationales déjà lancées, l'action viendra soutenir les premières réalisations industrielles de projets innovants dans différents domaines, comme les énergies renouvelables, les industries culturelles, les puces électroniques, le bois de construction, soit de nouveaux domaines, comme l'espace ou les robots industriels.

Au regard de la programmation définie à ce jour, l'enveloppe prévue est affectée de la manière suivante entre les quatre opérateurs de l'action : 1,25 Md€ gérés par l'ADEME ; 150 M€ gérés par l'ANR, 3,475 Md€ par Bpifrance et 750 M€ par la Caisse des dépôts et consignations.

Par ailleurs, une enveloppe de 300 M€ a été confiée en délégation de gestion à la Direction générale de l'aviation civile dans le cadre du CORAC (Conseil pour la Recherche Aéronautique Civile) pour la mise en œuvre spécifique de l'objectif « Avion bas carbone ».

Les CP ont été versés à la lumière des stratégies les plus avancées et du lancement effectif des premiers appels à projets comme suit : 70 M€ à l'ADEME ; 15 M€ à l'ANR ; 435 M€ à Bpifrance ; 70 M€ à la CDC et 75 M€ à la DGAC.

Depuis 2021, ce sont 41 dispositifs (appels à projets/appels à manifestation d'intérêt) au total qui ont été lancés et ont donné lieu à sélection de projets. Un grand nombre est encore ouvert et/ou en cours de sélection.

Parmi les dispositifs actuellement ouverts et/ou en cours de sélection :

- l'AAP « Solutions innovantes pour l'amélioration de la recyclabilité, le recyclage et la réincorporation des matériaux », a été lancé en juillet 2021 et opéré par l'ADEME : il permet de sélectionner des projets de démonstrateurs développant de nouveaux produits, technologies, modèles d'affaires ou services, permettant de développer le recyclage et de contribuer ainsi à la transition d'un modèle économique linéaire « fabriquer, consommer, jeter » vers un modèle plus circulaire : au 31/12/2022, 15,9 M€ avaient été engagés au profit de 3 projets bénéficiaires.
- Deux AAP ont été lancés dans le secteur culturel en juillet 2021, dont l'opérateur est la Caisse des dépôts, relatifs à l'« Expérience augmentée du spectacle vivant » et la « numérisation du patrimoine et de l'architecture » : au 31 décembre, 5,9 M€ avaient été engagés au profit de 10 projets sur le premier AAP (dont 1 M€ décaissé) et 6,8 M€ sur le deuxième (dont 1 M€ décaissé).
- L'AAP « Digitalisation et décarbonation du ferroviaire » de la stratégie nationale « Décarbonation des mobilités » : 19 projets ont été déposés en 2021 et sont en cours d'instruction. Au 31 décembre 2022, 76,2 M€ avaient été engagés au profit de 11 projets.
- L'AMI « Démonstrateurs de la ville durable » est piloté par la Caisse des dépôts et consignations. Dans le cadre de la stratégie « Solutions pour la ville durable et les bâtiments innovants », il vise la création d'un réseau national de démonstrateurs, à l'échelle d'îlots ou de quartiers, illustrant la diversité des enjeux de transition écologique des espaces urbains français et de leur développement durable. Les projets retenus devront contribuer à la transformation d'un territoire, en mobilisant ensemble les experts (collectivités locales, chercheurs, urbanistes, économistes, sociologues, industriels, associations et populations), en mettant en œuvre un ensemble d'expérimentations et d'innovations dans une approche multisectorielle et intégrée. Au 31 décembre 2022, 39 projets ont été soutenus à hauteur de 17,6 M€ engagés (dont 2,9 M€ décaissés).
- L'AAP « Développement et renforcement de la filière française et européenne du Cloud » : 18 projets représentant des engagements à hauteur de 123 M€ (dont 17,6 M€ déjà versés aux bénéficiaires).
- L'AAP « Besoins alimentaires de demain » : 18 projets ont été sélectionnés pour un soutien à hauteur de 29 M€ engagés (dont 4,9 M€ versés en 2022)

Au 31 décembre 2022, 443 projets étaient soutenus par l'action « Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales » pour un montant de 1,8 Md€ engagés en subventions et avances remboursables et dont 350 M€ avaient déjà été décaissés au profit des bénéficiaires.

**Financement des investissements stratégiques**

Programme n° 424 | Justification au premier euro

**ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE**

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention	5 000 000 000	3 425 000 000	640 000 000	665 000 000
Transferts aux entreprises		3 374 663 000	250 000 000	579 915 750
Transferts aux collectivités territoriales	5 000 000 000		390 000 000	
Transferts aux autres collectivités		50 337 000		85 084 250
<b>Total</b>	<b>5 000 000 000</b>	<b>3 425 000 000</b>	<b>640 000 000</b>	<b>665 000 000</b>

L'exécution 2022 laisse apparaître des restes à réaliser en AE d'un montant de 1,575 Md€ et un ajustement de 25 M€ des CP permettant d'adapter les moyens de l'action son rythme de mise en œuvre

**ACTION****04 – Soutien au déploiement**

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
04 – Soutien au déploiement		7 500 000 000	7 500 000 000	1 260 000 000	1 180 000 000	1 260 000 000
		5 710 000 000	5 710 000 000			1 180 000 000

Cette action, initialement dotée de 3 Md€ sur 5 ans, a été portée à hauteur de 10,5 Md€ avec le lancement de France 2020. Elle est encadrée par la Convention du 4 juin 2021 entre l'État, l'ADEME, l'Agence nationale de la recherche, la Caisse des dépôts et consignations, l'EPIC Bpifrance et la société anonyme Bpifrance relative au programme d'investissements d'avenir (action « Soutien au déploiement »). Elle a vocation à garantir l'effectivité des conditions de diffusion et d'adoption des innovations, permettant leur déploiement à grande échelle et l'atteinte des impacts socio-économiques attendus, ainsi qu'à renforcer la souveraineté et la résilience de nos modèles sur certaines chaînes de valeur stratégiques.

A ce titre, elle permettra notamment de soutenir l'implantation de sites industriels, en priorité par des PME et ETI, et des projets nécessitant un passage à l'échelle afin de sécuriser l'industrialisation des technologies et ainsi décupler les retombées sur le territoire national. Elle accompagnera les entreprises françaises au sein des chaînes de valeur stratégiques définies au niveau européen, qui pourront le cas échéant faire l'objet de « projets importants d'intérêt européen commun » (PIIEC ou IPCEI), permettant de garantir l'industrialisation en France d'innovations développées grâce à des soutiens publics.

Avec France 2030, en plus des stratégies nationales déjà lancées, elle contribuera à financer le soutien au déploiement et à l'industrialisation en France des projets innovants concernant les énergies renouvelables, l'agriculture et l'alimentation, la santé, les matériaux (métaux, plastique, bois...) et les composants. A titre d'exemple, le plan France 2030 porte l'objectif de mise sur le marché d'au moins 20 biomédicaments, en parallèle du développement de dispositifs médicaux innovants. La priorité donnée à la formation des jeunes aux métiers de demain est également renforcée par France 2030, avec la volonté d'attirer les meilleurs talents français et étrangers vers les filières soutenues par le plan.

Depuis 2021, ce sont 18 dispositifs (appels à projets/appels à manifestation d'intérêt) au total qui ont été lancés et ont donné lieu à sélection de projets. Un grand nombre est encore ouvert et/ou en cours de sélection. L'année 2022 a été marquée par le lancement des appels à projet suivants :



- « **Soutien au déploiement des projets eFRAN** » : lancé dans le cadre de la mission interministérielle sur le numérique éducatif, l'appel à projets eFRAN (espaces de formation, de recherche et d'animation numériques) a pour objectif de favoriser les partenariats entre le monde de l'éducation, de la recherche et de l'industrie, avec le soutien de l'autorité académique, pour le développement de territoires éducatifs d'innovation numérique. Au 31 décembre 2022, 23 avaient été sélectionnés pour un montant de 20,5 M€ engagés (dont 17,7 M€ décaissés aux bénéficiaires).
- « **Résilience et capacités agroalimentaires 2030** » : menacé en avril 2022, il vise à relocaliser des produits agroalimentaires jugés stratégiques et industrialiser les projets innovants soutenus par les stratégies d'accélération sur les agroéquipements et l'alimentation durable. Ces soutiens à l'industrialisation auront notamment pour objectif d'encourager la structuration de filières agroalimentaires françaises compétitives. Au 31 décembre 2022, 10 projets avaient été sélectionnés pour un montant d'aide engagé de 20 M€.
- « **Évaluation du bénéfice médical et/ou économique des dispositifs médicaux numériques ou à base d'intelligence artificielle** » qui vise à soutenir les projets d'évaluation visant à évaluer le bénéfice des dispositifs médicaux numériques ou à base d'intelligence artificielle. Au 31 décembre 2022, 4,2 M€ ont été engagés au profit des 6 projets sélectionnés.
- « **Compétences et métiers d'avenir** » doté de 2 Md€ jusqu'en 2025 qui vise à répondre aux besoins des entreprises en matière de formations et de compétences nouvelles pour les métiers d'avenir : il vise à anticiper autant que possible et de contribuer à satisfaire les besoins en emplois ou en compétences à l'échelle d'un territoire ou d'une filière. En 2022, plus de 400 M€ ont été engagés au bénéfice de 112 projets (dont 47,1 M€ décaissés).
- « **Soutenir les alternatives vertes** » lancé fin 2021, qui vise ainsi à soutenir des projets concrets mettant en avant de manière innovante, dans toute la chaîne de valeur des ICC (création, production, diffusion, fin de vie), une approche s'inscrivant pleinement dans le continuum de l'économie circulaire, des principes de l'écoconception aux stratégies de gestion de fin de vie. Au 31 décembre 2022, 9,3 M€ avaient été engagés dans ce cadre au profit de 35 projets (dont 2,8 M€ décaissés).
- « **Développement d'une filière de production française de carburants aéronautiques durables** » qui vise à soutenir des projets de recherche et développement portés par des entreprises, seules ou associées au sein d'un consortium, qui accélèrent la mise sur le marché de solutions ambitieuses, innovantes et durables, depuis les phases de recherche industrielle jusqu'à la démonstration opérationnelle. Il peut financer des travaux d'ingénierie préalables à la décision d'investissement. Fin 2022, deux projets avaient été retenus pour un montant d'engagements de 6 M€.

Au regard de la programmation définie à ce jour, l'enveloppe prévue est affectée de la manière suivante entre les quatre opérateurs de l'action : 1,6 Md€ géré par l'ADEME, 1,8 Md€ gérés par l'ANR, 4,3 Md€ par Bpifrance et 1 Md€ par la Caisse des dépôts et consignations. Sur l'exercice 2022, un montant de 1180 M€ de CP a été versé aux opérateurs en tenant compte à la fois du prorata de leurs enveloppes ainsi que du lancement des premiers appels à projets (130 M€ pour l'ADEME, 240 M€ pour l'ANR, 670 M€ pour Bpifrance et 150 M€ pour la CDC).

Au 31 décembre 2022, 1,8 Md€ avaient été formellement engagés auprès de 239 projets et 349,2 M€ d'ores et déjà versés aux bénéficiaires finaux.

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention	7 500 000 000	5 710 000 000	1 260 000 000	1 180 000 000
Transferts aux entreprises	7 500 000 000	5 010 000 000	1 260 000 000	1 030 000 000
Transferts aux autres collectivités		700 000 000		150 000 000
<b>Total</b>	<b>7 500 000 000</b>	<b>5 710 000 000</b>	<b>1 260 000 000</b>	<b>1 180 000 000</b>

**Financement des investissements stratégiques**

Programme n° 424 | Justification au premier euro

L'exécution laisse apparaître des AE non consommées à hauteur de 1,75 Md€ en raison des enveloppes dont l'emploi n'a pas encore été finalisé, et une sous-consommation de CP de 80 M€ en raison de l'ajustement aux rythmes de mise en œuvre des dispositifs opérationnels de l'action ainsi qu'un transfert de 40 M€ vers le programme 149 destiné au financement des dispositifs de guichet dans le domaine des « agroéquipements », du renouvellement forestier et du soutien aux filières.

**ACTION****05 – Accélération de la croissance (fonds propres)**

Action / Sous-action  <i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i> <i>Réalisation</i>	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
05 – Accélération de la croissance (fonds propres)		1 000 000 000 950 000 000	1 000 000 000 950 000 000		560 000 000 560 000 000	560 000 000 560 000 000

Des investissements en fonds propres à hauteur de 2,5 Md€ viennent compléter les instruments subventionnels sur l'aval de chaîne. Les fonds propres du PIA sont souscrits par tranche et transitent par le compte d'affectation spéciale « participations financières de l'État ». Avec France 2030, l'enveloppe a été portée à 3,5 Md€.

Elle se décompose des instruments suivants :

- Le « **Fonds écotecnologies 2** » qui a vocation à s'inscrire dans la continuité de l'action des fonds professionnels de capital investissement (FPCI) « Écotecnologies » et « Ville de demain » gérés par Bpifrance Investissement respectivement depuis 2012 et 2015 dans le cadre des PIA. Il interviendra sur les thématiques en lien avec la transition écologique et énergétique en accompagnant principalement, au travers d'opérations de capital risque, des sociétés développant des solutions technologiques. La convention dédiée a été publiée le 10 décembre 2021. 300 M€ en AE et en CP ont été consommés en 2021.
- La recharge du dispositif « **French tech Souveraineté** » initié dans le PIA 3. 500 M€ en AE et en CP ont été ajoutés, dont 300 M€ en 2022.
- 300 M€ en AE en 2022 ont été mobilisés pour le **fonds SPI-Société de projets industriels n° 2**. Il est encadré par la convention en date du 31 mars 2022 entre l'État, l'EPIC Bpifrance et la société par actions simplifiée Bpifrance Investissement relative au plan France 2030 (action « Accélération de la croissance (fonds propres) » - volet « Société de projets industriels 2 »).
- Le « **Fonds national de venture industriel – FNVI** » doté de 350 M€ en AE et encadré par la convention du 2 décembre 2022 signée entre l'État, l'EPIC Bpifrance et la société par actions simplifiée Bpifrance Investissement relative au plan France 2030 (action « Accélération de la croissance (fonds propres) » - volet « Fonds national de venture industriel – FNVI »). 290 M€ ont été versés en 2022 en CP. L'objectif sera de favoriser l'émergence et la structuration du marché des fonds de capital-risque à vocation industrielle à même d'accompagner en fonds propres et quasi fonds propres des entreprises françaises dans leurs projets industriels.
  - Fonds de capital-risque ciblant les start-ups industrielles du prototype à la première usine.
  - Fonds de capital-développement transmission ciblant des PME et ETI industrielles porteuses notamment de projets (i) de développement de leur outil de production, (ii) d'innovation industrielle (iii) de relocalisation de leur capacité de production.

Enfin, d'autres instruments sont en cours d'élaboration, notamment pour succéder au Fonds national d'amorçage n° 2 ainsi que pour soutenir des projets particuliers comme les fermes de demain dans l'agriculture

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 3 : Dépenses de fonctionnement	1 000 000 000	950 000 000	560 000 000	560 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	1 000 000 000	950 000 000	560 000 000	560 000 000
<b>Total</b>	<b>1 000 000 000</b>	<b>950 000 000</b>	<b>560 000 000</b>	<b>560 000 000</b>

Des AE restent encore à consommer sur l'action avec les nouveaux instruments en cours d'élaboration. La consommation en CP est conforme à la prévision initiale.

**ACTION****06 – Industrialisation et déploiement**

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
06 – Industrialisation et déploiement		12 998 300 000	<b>12 998 300 000</b>		998 300 000	<b>998 300 000</b>
		11 300 000 000	<b>11 300 000 000</b>		947 545 000	<b>947 545 000</b>

L'action 6 « Industrialisation et déploiement », créée avec le lancement de France 2030 a été dotée, après transferts, de 12,948 Md€. Elle est encadrée par la Convention du 16 mars 2022 entre l'État, l'ADEME, l'Agence nationale de la recherche, la Caisse des dépôts et consignations, l'EPIC Bpifrance et la société anonyme Bpifrance relative au programme d'investissements d'avenir (action « Industrialisation et déploiement »).

En articulation avec les autres actions du programme, elle a pour objectif le financement de projets de transformation de la base industrielle du pays et du développement de sa capacité de production. Les projets soutenus peuvent poursuivre des objectifs de : relocalisation et d'implantation d'activités, de développement d'infrastructures, de programmes d'accompagnement d'entreprises et de soutien des entreprises à l'achat de solutions innovantes. Il ne s'agit pas de créer de surcapacités de production mais bien de cibler des projets compétitifs et transformant en lien avec les priorités stratégiques définies par l'État.

Elle vise plus spécifiquement à soutenir l'industrialisation et le déploiement de projets stratégiques plus « aval » que ceux financés par les actions existantes. Cette action vise en particulier à soutenir la décarbonation de l'industrie, le développement de véhicules connectés zéro émission, les puces électroniques, les robots industriels, la forêt, les contenus culturels et le renouvellement forestier. Les crédits de cette action permettront notamment de renforcer l'enveloppe des PIIEC (projet important d'intérêt européen commun) existants sur l'hydrogène décarboné et sur l'électronique, et de financer le programme de soutien à l'innovation dans nos industries de santé qui se matérialise par un PIIEC sur la santé.

Au regard de la programmation définie à ce jour, l'enveloppe disponible a été affectée de la manière suivante entre les opérateurs de l'action : 5, 15 Md€ gérés par l'ADEME, 5,84 Md€ par Bpifrance et 310 M€ par la Caisse des dépôts et consignations. En 2022, 120 M€ versés à l'ADEME, 735 M€ à Bpifrance et 93 M€ à la CDC.

A ce jour, une dizaine de dispositifs (appels à projets et appels à manifestation d'intérêt) a été lancé depuis mars 2022 et continuent à être déployés.

**Financement des investissements stratégiques**

Programme n° 424 | Justification au premier euro

Les derniers appels à projets lancés en 2022 ont déjà donné lieu à des engagements auprès de bénéficiaires au 31 décembre 2022 :

- « Industrialisation et capacités Santé 2030 » : 37,7 M€ engagés sur 9 projets
- « Métaux critiques » : 64 M€ engagés sur 6 projets
- « Soutien aux projets de diversification des sous-traitants de la filière automobile » : 91,3 M€ engagés en subventions (dont 13,8 M€ décaissés) au bénéfice de 83 projets.
- 5 projets à hauteur de 85 M€ dans le cadre du volet spatial.

**ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE**

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention	12 998 300 000	11 300 000 000	998 300 000	947 545 000
Transferts aux entreprises	12 998 300 000	10 990 000 000	998 300 000	855 000 000
Transferts aux autres collectivités		310 000 000		92 545 000
<b>Total</b>	<b>12 998 300 000</b>	<b>11 300 000 000</b>	<b>998 300 000</b>	<b>947 545 000</b>

L'exécution 2022 fait apparaître des restes à réaliser de 1,6983 Md€ en AE (discussions en cours). En CP, 50 M€ ont été transférés au P149.

## Récapitulation des crédits et emplois alloués aux opérateurs de l'État

### RÉCAPITULATION DES CRÉDITS ALLOUÉS PAR LE PROGRAMME AUX OPÉRATEURS

Opérateur financé (Programme chef de file) Nature de la dépense	Réalisation 2021		Prévision LFI 2022		Réalisation 2022	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>ONERA - Office national d'études et de recherches aérospatiales (P144)</b>					<b>3 600 000</b>	<b>1 701 625</b>
Transferts					3 600 000	1 701 625
<b>ADEME - Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (P181)</b>	<b>1 950 000 000</b>	<b>155 000 000</b>		<b>195 000 000</b>	<b>6 250 000 000</b>	<b>340 000 000</b>
Transferts	1 950 000 000	155 000 000		195 000 000	6 250 000 000	340 000 000
<b>ANR - Agence nationale de la recherche (P172)</b>	<b>4 050 000 000</b>	<b>390 000 000</b>		<b>405 000 000</b>	<b>1 620 000 000</b>	<b>665 000 000</b>
Transferts	4 050 000 000	390 000 000		405 000 000	1 620 000 000	665 000 000
<b>CNRS - Centre national de la recherche scientifique (P172)</b>						<b>41 750</b>
Transferts						41 750
<b>Total</b>	<b>6 000 000 000</b>	<b>545 000 000</b>		<b>600 000 000</b>	<b>7 873 600 000</b>	<b>1 006 743 375</b>
Total des transferts	6 000 000 000	545 000 000		600 000 000	7 873 600 000	1 006 743 375

Cette section fait uniquement apparaître les dotations en subventions allouées aux opérateurs de l'État (ADEME, ANR ainsi qu'ONERA et CNRS dans le cadre du déploiement du volet avions bas carbone via la DGAC) et non à l'ensemble des opérateurs du PIA. En outre, les fonds propres ne sont pas mentionnés dans ce tableau.



PROGRAMME 425  
**Financement structurel des écosystèmes d'innovation**

---

## Bilan stratégique du rapport annuel de performances

Bruno Bonnell

*Secrétaire général pour l'investissement*

Responsable du programme n° 425 : Financement structurel des écosystèmes d'innovation

Lors du lancement du quatrième programme d'investissement d'avenir (PIA 4), un volet dédié au « financement structurel des écosystèmes d'innovation » avait pour objectif d'assurer une contribution pérenne aux acteurs et structures de l'enseignement et de la formation, de la recherche et de l'innovation dans la continuité des précédents PIA.

Pour cela, le programme 425 a été organisé pour agir à 2 niveaux, au moyen de 2 actions budgétaires dotées d'une enveloppe initiale de 4,25 Md€ : (i) pour amplifier le soutien à l'enseignement scolaire, aux universités, aux grandes écoles, aux organismes de recherche et de transfert de technologie, pour renforcer leur rayonnement scientifique à l'international, développer des campus de démonstration des grandes transitions sociétales, accompagner les innovations jusqu'au marché et faire de la France le terreau le plus fertile d'Europe pour les chercheurs et les entrepreneurs d'une part et (ii) pour financer des projets de R&D risqués et favoriser les synergies entre le monde de la recherche et des entreprises d'autre part. A cette enveloppe s'ajoutent les intérêts des dotations non consommables (DNC) et du Fonds pour l'innovation et l'industrie (FII) à hauteur de 3,5 Md€ (cf. actions correspondantes).

Depuis 2022, France 2030 poursuit l'ambition amorcée par le PIA 4, celle d'établir des ponts entre le monde de la recherche et des entreprises par un accompagnement pérenne de projets de R&D risqués, portés par les acteurs de l'innovation tout au long de sa chaîne de valeur, que ce soit pour accélérer (i) l'innovation de rupture, la croissance et l'implantation industrielle des start-ups ou (ii) assurer un accompagnement plus ciblé de filières stratégiques comme par exemple la santé.

Une enveloppe de 6 Md€ d'AE a ainsi été ouverte en 2022 pour abonder les dispositifs éprouvés du PIA, *via* les écosystèmes d'enseignement, de recherche et de valorisation (action 1) ou *via* les nouveaux appels à projets simplifiés dans le cadre des aides aux entreprises innovantes (actions 2 et 3). Une nouvelle action 3 a été créée en fonds propres à hauteur de 3 Md€ en AE afin de distinguer les prises de participation des aides aux entreprises innovantes prenant la forme de subventions, qui sont rattachées à l'action 425.2.

### État de la mise en œuvre

S'agissant du volet subventionnel, toutes les conventions entre l'État et les opérateurs chargés de la mise en œuvre des 2 actions et de ses différents volets ont été publiées au Journal officiel de la République française et ont été ajustées en fonction des besoins avec la mise en place des mesures pour France 2030. Les dotations correspondantes ont été consommées lors de la mise en place du cadre juridique et, à fin 2022, sur **10 Md€ d'AE disponibles, un montant de 7,7 Md€ a été engagé et confié aux opérateurs**. Les crédits de paiement 2022 ont été intégralement versés aux opérateurs, pour un montant total versé en 2 ans de plus de 1,9 Md€. Les conventions relatives aux nouveaux fonds issus de l'action 3 sont en cours d'élaboration. Depuis 2021, 17 appels à projets ont été lancés, dont 9 depuis début 2022. En outre, 5 Md€ ont été formellement engagés auprès de porteurs de projets (yc IDNC et FII).



---

## RÉCAPITULATION DES OBJECTIFS ET DES INDICATEURS DE PERFORMANCE

---

### **OBJECTIF 1 : Accompagner les entreprises innovantes**

INDICATEUR 1.1 : Nombre de start-ups accompagnées par le PIA 4

INDICATEUR 1.2 : Écart entre la croissance des entreprises aidées par Bpifrance financement et celle des entreprises comparables

**Financement structurel des écosystèmes d'innovation**

Programme n° 425 | Objectifs et indicateurs de performance

## Objectifs et indicateurs de performance

### OBJECTIF

#### 1 – Accompagner les entreprises innovantes

### INDICATEUR

#### 1.1 – Nombre de start-ups accompagnées par le PIA 4

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Nombre de start-ups accompagnées par le PIA 4	Nb	Non déterminé	2160	Non déterminé	2716	Non déterminé

#### Commentaires techniques

SISE du SGPI (base de données de tous les projets financés par le PIA) sur le périmètre couvrant l'action 02 « Aides à l'innovation bottom-up ». Cet indicateur permettra de rendre compte du volume de start-ups accompagnées par le PIA 4 qu'il conviendra de relier, en analyse, avec le montant total engagé correspondant.

Critères de définition des start-ups : entreprises de taille PME ou inférieures de moins de 8 ans (critère âge aligné sur celui des dossiers de candidatures des AAP/AMI de Bpifrance pour le PIA4)

### INDICATEUR

#### 1.2 – Écart entre la croissance des entreprises aidées par Bpifrance financement et celle des entreprises comparables

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020 Réalisation	2021 Réalisation	2022 Cible	2022 Réalisation	2023 Cible
Écart entre le taux de croissance à 3 ans du CA des entreprises soutenues par les aides à l'innovation de Bpifrance Financement et celui des entreprises similaires	points	8,6	Non déterminé	>0	Non déterminé	>0

#### Commentaires techniques

##### Précisions méthodologiques

L'indicateur a vocation à mesurer l'impact de l'intervention des aides à l'innovation de Bpifrance Financement, en l'espèce devenu le volet « aides guichet » du PIA 4, sur le chiffre d'affaires (CA) quelques années après l'octroi de l'aide. Pour ce faire, il compare le CA des entreprises aidées à celui d'entreprises « similaires » non aidées par un dispositif d'aides à l'innovation. Un traitement par stratification de la population d'entreprises permet de garantir cette similitude en fonction des critères retenus.

Unité : l'indicateur est exprimé en point de pourcentage de croissance.

Source des données :

Le chiffre d'affaires des entreprises aidées par Bpifrance financement en année n-9 est fourni à Bpifrance par les entreprises sur base déclarative et le chiffre d'affaires de l'ensemble des entreprises de comparaison est fourni à Bpifrance par l'INSEE. Le calcul est effectué par Bpifrance Financement

Mode de calcul :

La population des entreprises aidées dans le cadre du programme « Aides guichet (avances remboursables) pour le compte de l'État » est stratifiée en fonction de trois critères : l'âge, la taille et le secteur d'activité.

En fonction des effectifs des cellules obtenues, un travail est entrepris pour réaliser des regroupements en strates représentatives. Le taux de croissance, entre les années n-5 et n-2, du CA des entreprises aidées en année n-9 (engagement) par un dispositif d'innovation de Bpifrance Financement est obtenu par la sommation des taux de croissance de chaque strate, pondérés par la part du CA des entreprises de chaque strate dans le total du CA des entreprises aidées par un dispositif d'innovation de Bpifrance Financement pour le compte de l'État.

Le taux de croissance des entreprises similaires est obtenu avec les pondérations visées à l'alinéa précédent, sur la base des taux de croissance de chaque strate d'une population d'entreprises françaises de stratification identique.

L'indicateur est égal à la différence entre le taux de croissance de la population « Bpifrance Financement » et le taux de croissance de la population des entreprises similaires.

## ANALYSE DES RÉSULTATS

Pour 2022, le nombre d'entreprises innovantes financées par l'action 2 « aides à l'innovation bottom-up » s'élève à 2716. Il se décline comme suit :

-2460 dossiers octroyés dans le cadre du volet « aides-guichet »;

-256 financés dans le cadre du volet « aides nationales » (projets soutenus pour les dispositifs i-LAB, i-NOV, i-DEMO, Première Usine).

**Financement structurel des écosystèmes d'innovation**

Programme n° 425 | Présentation des crédits et des dépenses fiscales

## Présentation des crédits

### 2022 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS OUVERTS ET DES CRÉDITS CONSOMMÉS

#### 2022 / AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Total	Total y.c. FdC et AdP prévus en LFI
01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation		2 000 000 000 1 740 000 000	2 000 000 000 1 740 000 000	2 000 000 000
02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)		1 011 000 000 1 120 000 000	1 011 000 000 1 120 000 000	1 011 000 000
03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)	3 000 000 000 1 100 000 000		3 000 000 000 1 100 000 000	3 000 000 000
<b>Total des AE prévues en LFI</b>	<b>3 000 000 000</b>	<b>3 011 000 000</b>	<b>6 011 000 000</b>	<b>6 011 000 000</b>
Ouvertures / annulations par FdC et AdP				
Ouvertures / annulations hors FdC et AdP		+208 628 199 (hors titre 2)	+208 628 199	
Total des AE ouvertes		6 219 628 199 (hors titre 2)	6 219 628 199	
<b>Total des AE consommées</b>		<b>1 100 000 000</b>	<b>2 860 000 000</b>	

#### 2022 / CRÉDITS DE PAIEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Total	Total y.c. FdC et AdP prévus en LFI
01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation		245 000 000 185 000 000	245 000 000 185 000 000	245 000 000
02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)		570 821 863 570 821 863	570 821 863 570 821 863	570 821 863
03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)	600 000 000 600 000 000		600 000 000 600 000 000	600 000 000
<b>Total des CP prévus en LFI</b>	<b>600 000 000</b>	<b>815 821 863</b>	<b>1 415 821 863</b>	<b>1 415 821 863</b>
Ouvertures / annulations par FdC et AdP				
Ouvertures / annulations hors FdC et AdP		-60 000 000 (hors titre 2)	-60 000 000	
Total des CP ouverts		1 355 821 863 (hors titre 2)	1 355 821 863	
<b>Total des CP consommés</b>		<b>600 000 000</b>	<b>1 355 821 863</b>	

## 2021 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS VOTÉS (LFI) ET DES CRÉDITS CONSOMMÉS

## 2021 / AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 6	Total	Total
	Dépenses d'intervention	hors FdC et AdP	y.c. FdC et AdP
	Prévision LFI 2021	prévus en LFI	
	Consommation 2021		
01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation	1 250 000 000 1 250 000 000	1 250 000 000	1 250 000 000 1 250 000 000
02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)	2 812 500 000 2 500 000 000	2 812 500 000	2 812 500 000 2 500 000 000
03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)		0	0 0
<b>Total des AE prévues en LFI</b>	<b>4 062 500 000</b>	<b>4 062 500 000</b>	<b>4 062 500 000</b>
<b>Total des AE consommées</b>	<b>3 750 000 000</b>		<b>3 750 000 000</b>

## 2021 / CRÉDITS DE PAIEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 6	Total	Total
	Dépenses d'intervention	hors FdC et AdP	y.c. FdC et AdP
	Prévision LFI 2021	prévus en LFI	
	Consommation 2021		
01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation	125 000 000 125 000 000	125 000 000	125 000 000 125 000 000
02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)	437 500 000 439 757 421	437 500 000	437 500 000 439 757 421
03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)		0	0 0
<b>Total des CP prévus en LFI</b>	<b>562 500 000</b>	<b>562 500 000</b>	<b>562 500 000</b>
<b>Total des CP consommés</b>	<b>564 757 421</b>		<b>564 757 421</b>

## PRÉSENTATION PAR TITRE ET CATÉGORIE DES CRÉDITS CONSOMMÉS

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Consommées* en 2021	Ouvertes en 2022	Consommées* en 2022	Consommés* en 2021	Ouverts en 2022	Consommés* en 2022
Titre 3 – Dépenses de fonctionnement	0	3 000 000 000	1 100 000 000	0	600 000 000	600 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	0	3 000 000 000	1 100 000 000	0	600 000 000	600 000 000
Titre 6 – Dépenses d'intervention	3 750 000 000	3 011 000 000	2 860 000 000	564 757 421	815 821 863	755 821 863
Transferts aux entreprises	2 425 000 000	1 011 000 000	1 120 000 000	439 757 421	570 821 863	570 821 863
Transferts aux autres collectivités	1 325 000 000	2 000 000 000	1 740 000 000	125 000 000	245 000 000	185 000 000
<b>Total hors FdC et AdP</b>		<b>6 011 000 000</b>			<b>1 415 821 863</b>	
Ouvertures et annulations* hors titre 2		+208 628 199			-60 000 000	
<b>Total*</b>	<b>3 750 000 000</b>	<b>6 219 628 199</b>	<b>3 960 000 000</b>	<b>564 757 421</b>	<b>1 355 821 863</b>	<b>1 355 821 863</b>

\* y.c. FdC et AdP

**Financement structurel des écosystèmes d'innovation**

Programme n° 425 | Présentation des crédits et des dépenses fiscales

## RÉCAPITULATION DES MOUVEMENTS DE CRÉDITS

## ARRÊTÉS DE REPORT GÉNÉRAL HORS FDC HORS AENE

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
23/02/2022		268 628 199						
<b>Total</b>		<b>268 628 199</b>						

## DÉCRETS DE TRANSFERT

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
02/12/2022						60 000 000		60 000 000
<b>Total</b>						<b>60 000 000</b>		<b>60 000 000</b>

## TOTAL DES OUVERTURES ET ANNULATIONS (Y.C. FDC ET ADP)

	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
<b>Total général</b>		<b>268 628 199</b>				<b>60 000 000</b>		<b>60 000 000</b>

## Justification au premier euro

### Éléments transversaux au programme

#### ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action  <i>Prévision LFI Consommation</i>	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2 * Dépenses de personnel	Autres titres *	Total y.c. FdC et AdP	Titre 2 * Dépenses de personnel	Autres titres *	Total y.c. FdC et AdP
01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation		2 000 000 000 1 740 000 000	2 000 000 000 1 740 000 000		245 000 000 185 000 000	245 000 000 185 000 000
02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)		1 011 000 000 1 120 000 000	1 011 000 000 1 120 000 000		570 821 863 570 821 863	570 821 863 570 821 863
03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)		3 000 000 000 1 100 000 000	3 000 000 000 1 100 000 000		600 000 000 600 000 000	600 000 000 600 000 000
<b>Total des crédits prévus en LFI *</b>	<b>0</b>	<b>6 011 000 000</b>	<b>6 011 000 000</b>	<b>0</b>	<b>1 415 821 863</b>	<b>1 415 821 863</b>
Ouvertures / annulations y.c. FdC et AdP		+208 628 199	+208 628 199		-60 000 000	-60 000 000
Total des crédits ouverts	0	6 219 628 199	6 219 628 199	0	1 355 821 863	1 355 821 863
<b>Total des crédits consommés</b>	<b>0</b>	<b>3 960 000 000</b>	<b>3 960 000 000</b>	<b>0</b>	<b>1 355 821 863</b>	<b>1 355 821 863</b>
Crédits ouverts - crédits consommés		+2 259 628 199	+2 259 628 199			

\* hors FdC et AdP pour les montants de la LFI

#### PASSAGE DU PLF À LA LFI

	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
PLF	0	11 000 000	11 000 000	0	495 821 863	495 821 863
Amendements	0	+6 000 000 000	+6 000 000 000	0	+920 000 000	+920 000 000
<b>LFI</b>	<b>0</b>	<b>6 011 000 000</b>	<b>6 011 000 000</b>	<b>0</b>	<b>1 415 821 863</b>	<b>1 415 821 863</b>

Le passage du PLF à la LFI en AE et en CP s'explique par l'ouverture de 6 Md€ en AE et 920 M€ en CP lié à l'amendement relatif à France 2030.

#### MODIFICATIONS DE MAQUETTE

Le montant de 11 M€ en AE correspond à une mesure de périmètre relative aux concours i-lab initialement budgétés sur le P172 et désormais intégrés dans le P425.

## ■ JUSTIFICATION DES MOUVEMENTS RÉGLEMENTAIRES ET DES LOIS DE FINANCES RECTIFICATIVES

Les mouvements de crédits s'expliquent :

- par un report de 268,6 M€ en AE de 2021 à 2022
- par un transfert de 60 M€ en AE=CP vers les programmes 139, 140 et 141 pour constituer le fonds pour l'innovation pédagogique dans le cadre du conseil national de la refondation



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

AE 2022	CP 2022
AE ouvertes en 2022 * (E1) <b>6 219 628 199</b>	CP ouverts en 2022 * (P1) <b>1 355 821 863</b>
AE engagées en 2022 (E2) <b>3 960 000 000</b>	CP consommés en 2022 (P2) <b>1 355 821 863</b>
AE affectées non engagées au 31/12/2022 (E3) <b>0</b>	dont CP consommés en 2022 sur engagements antérieurs à 2022 (P3 = P2 - P4) <b>885 600 000</b>
AE non affectées non engagées au 31/12/2022 (E4 = E1 - E2 - E3) <b>2 259 628 199</b>	dont CP consommés en 2022 sur engagements 2022 (P4) <b>470 221 863</b>

### RESTES À PAYER

Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2021 brut (R1) <b>3 185 242 579</b>					
Travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2021 (R2) <b>0</b>					
<b>Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2021 net (R3 = R1 + R2) 3 185 242 579</b>	–	CP consommés en 2022 sur engagements antérieurs à 2022 (P3 = P2 - P4) <b>885 600 000</b>	=	Engagements ≤ 2021 non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R4 = R3 - P3) <b>2 299 642 579</b>	
AE engagées en 2022 (E2) <b>3 960 000 000</b>	–	CP consommés en 2022 sur engagements 2022 (P4) <b>470 221 863</b>	=	Engagements 2022 non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R5 = E2 - P4) <b>3 489 778 137</b>	
				<b>Engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022 (R6 = R4 + R5) 5 789 420 716</b>	
					Estimation des CP 2023 sur engagements non couverts au 31/12/2022 (P5) <b>1 427 500 000</b>
					Estimation du montant maximal des CP nécessaires après 2023 pour couvrir les engagements non couverts au 31/12/2022 (P6 = R6 - P5) <b>4 361 920 716</b>

NB : les montants ci-dessus correspondent uniquement aux crédits hors titre 2

\* LFI 2022 + reports 2021 + mouvements réglementaires + FdC + AdP + fongibilité asymétrique + LFR

**Financement structurel des écosystèmes d'innovation**

Programme n° 425 | Justification au premier euro

A la suite du lancement de France 2030, les AE du programme 425 ont été abondées de 6 Md€ en 2022 et se sont ajoutés au volet structurel du PIA 4 pour atteindre un montant de 9,97 Md€ d'AE sur le P425 (après transferts).

Les CP destinés à couvrir les AE sont ouverts chaque année depuis 2021 pour être versés sur les comptes au Trésor des quatre opérateurs du PIA 4 et de France 2030 : la Caisse des dépôts et consignations (CDC), Bpifrance, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et l'Agence nationale de la recherche (ANR).

En AE, à la fin 2022, avec une consommation de 7,7 Md€ depuis 2021, 2,2 Md€ resteront à engager. En CP, après une consommation de 1,9 Md€ de CP (0,5 Ms € en 2021 et 1,4 Mds€ en 2022), 8,6 Md€ restaient à payer pour couvrir l'enveloppe des actions du programme 424, déjà engagées et restant à engager.

## Justification par action

### ACTION

#### 01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation		2 000 000 000	2 000 000 000		245 000 000	245 000 000
		1 740 000 000	1 740 000 000		185 000 000	185 000 000

Cette action est encadrée par la Convention du 2 juin 2021 modifiée entre l'État, l'Agence nationale de la recherche et la Caisse des dépôts et consignations relative au programme d'investissements d'avenir (action « Financement structurel de l'écosystème de l'éducation, de l'enseignement supérieur, de l'innovation et de la valorisation »).

Les objectifs de l'action « Financements de l'écosystème ESRI et valorisation », en capitalisant sur les structures confirmées et sur les procédures compétitives et éprouvées du programme d'investissements d'avenir, sont les suivants :

- de transformer les écoles, collèges, lycées et universités pour les tirer vers le meilleur niveau mondial, à travers notamment l'adaptation des parcours à chaque apprenant, le développement de campus de démonstration des transitions, l'insertion professionnelle de la jeunesse en valorisant l'excellence sous toutes ses formes ou encore la mobilité scolaire, étudiante et celle des personnels ;
- financer des laboratoires, des équipements et des programmes de recherche de grande ampleur, répondant à des défis sociétaux majeurs permettant la création d'un espace européen de la recherche et assurant son leadership international ;
- amplifier l'effort en faveur de la recherche biomédicale, du développement des connaissances en matière de santé et de l'amélioration des pratiques médicales, notamment à travers les instituts et les projets de recherche hospitalo-universitaires (IHU et RHU), rassemblant chercheurs académiques, personnels soignants, cliniciens et industriels autour de projets d'excellence en matière de recherche, de soin, de formation et de transfert de technologies dans le domaine biomédical ;
- soutenir les instituts de recherche technologique (IRT) et pour la transition énergétique (ITE), organismes partenariaux qui réunissent industriels et acteurs de la recherche publique autour de projets de recherche et développement objectivés par les marchés, et à travers eux, soutenir dans la durée les entreprises dans leurs efforts de recherche, indispensables à la compétitivité de long terme de secteurs stratégiques pour notre économie (énergies renouvelables, technologies numériques, nanoélectronique, aéronautique, microbiologie, matériaux, etc.) ;
- accélérer, en cohérence avec la Loi de programmation de la recherche, la structuration du paysage des acteurs de la maturation et du transfert technologique, notamment à travers les Sociétés d'Accélération du Transfert de Technologies (SATT), qui regroupent l'ensemble des équipes de valorisation des sites universitaires, en renforçant la création de start-ups technologiques, et en améliorant la détection d'inventions à fort potentiel économique, l'évaluation et la maturation des inventions afin de mieux les accompagner jusqu'au transfert vers une entreprise.

Initialement, le volume cible d'aide s'élevait à 4,25 Md€ sur 5 ans, décomposé de 1,25 Md€ au titre du présent programme et de 3 Md€ issus des intérêts de dotations non consommables des PIA 1&2. Avec France 2030, la dotation de l'action a été portée à 3,25 Md€ pour renforcer le financement de la recherche en santé et mettre en place les dispositifs de soutien à l'innovation de rupture.

Au regard de la programmation définie à ce jour, l'ANR gère une enveloppe de 2,74 Md€ et la Caisse des dépôts et consignations une enveloppe de 250 M€. En 2022, 160 M€ ont été versés à l'ANR et 25 M€ à la CDC en CP.

**Financement structurel des écosystèmes d'innovation**

Programme n° 425 | Justification au premier euro

L'enveloppe sera mobilisée plus particulièrement au travers de trois dispositifs :

- l'appel à projet « **Excellence sous toutes ses formes** » vise à soutenir les projets ambitieux de transformation des établissements d'enseignement supérieur, pour les aider à atteindre, à l'échelle de leur site et à travers la mise en œuvre de la stratégie qu'ils ont choisie, les meilleurs standards internationaux. L'objectif est de conforter et renforcer les communautés académiques françaises dans toute leurs diversités et quelle que soit la forme d'ambition qu'elles se donnent. La moitié de cette enveloppe environ sera consacrée aux projets portés par des établissements qui ne sont pas parties prenantes d'une initiative d'excellence labellisée IdEx ou ISITE. L'AAP dispose d'une enveloppe de 800 M€ sur 5 ans. Il a donné lieu à des engagements à hauteur de 621 M€ pour soutenir 32 projets. 42 M€ ont été versés aux bénéficiaires. La vague 3 s'est terminée début 2023.
- l'appel à manifestation d'intérêt « **Innovation dans la forme scolaire** » opéré par la Banque des Territoires, a été lancé en juin 2022 : il est doté d'une enveloppe de 250 M€ et a pour objet de soutenir des projets expérimentaux et des démonstrateurs associant des écoles et établissements publics locaux d'enseignement à des partenaires extérieurs et visant à améliorer durablement le fonctionnement de ces écoles et de ces établissements. Au sein de cette enveloppe prévue, 60 M€ déjà transférés aux programmes 139, 140 et 141 pour accompagner la mise en place du Fonds d'innovation pédagogique annoncé par le Président de la République. Au 31 décembre 2022, 59,6 M€ ont été engagés au profit de 7 projets.
- l'appel à projet « dédié à soutenir l'**accélération des stratégies de développement des établissements d'enseignement supérieur et de recherche** » est dédié à l'accompagnement dans le montage de projets et en abondant les financements reçus par les établissements. Piloté par l'ANR, il est doté d'une enveloppe de 200 M€ sur 5 ans. L'AAP s'est clôturé en 2022, les projets ont été sélectionnés par le jury international et les lauréats seront connus au printemps 2023.

Avec France 2030, deux dispositifs dans le domaine de la recherche en santé ont par ailleurs été menés en 2022 :

- un appel à projets relatif aux « **Instituts Hospitalo-universitaires** » n° 3 doté d'une enveloppe prévisionnelle de 300 M€. Lors de la clôture, 21 candidatures avaient été reçues et 12 ont été auditionnées.
- un appel à manifestation d'intérêt consacré aux « **Bioclusters** », également doté d'une enveloppe prévisionnelle de 300 M€. Il vise à faire émerger des regroupements de laboratoires, de centres de recherche, de centres de soins et d'entreprises travaillant dans le domaine de la santé de dimension mondiale. Inspiré du Biocluster de Boston (Massachusetts, USA), chaque biocluster, écosystème d'innovation avec les entreprises, constituera un guichet unique facilitateur et animateur de réseau, catalysant au sein d'un lieu unique une masse critique d'acteurs faisant référence (industries, recherche, soins, formation) autour d'une thématique porteuse d'innovation de rupture et bénéficiera d'un engagement fort des collectivités locales pour asseoir son attractivité. A l'issue des deux phases de dépôt avant le 30 juin 2022 et avant le 7 novembre 2022, et à l'issue du processus de sélection, l'État a décidé de soutenir un projet immédiatement (Paris Saclay Cancer Cluster, PSCC) tandis que le processus de sélection était prolongé et encore en cours début 2023.

Enfin, une vague 6 pour les RHU dans la continuité du PIA 3 est actuellement ouverte.

**ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE**

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention	2 000 000 000	1 740 000 000	245 000 000	185 000 000
Transferts aux autres collectivités	2 000 000 000	1 740 000 000	245 000 000	185 000 000
<b>Total</b>	<b>2 000 000 000</b>	<b>1 740 000 000</b>	<b>245 000 000</b>	<b>185 000 000</b>

L'exécution 2022 laisse apparaître des restes à réaliser à hauteur de 260 M€ en AE en raison d'un transfert de 60 M€ (AE = CP) vers les programmes 139, 140 et 141 pour alimenter un fonds d'innovation pédagogique et un décalage de consommation de 200 M€ dont l'emploi est encore en discussion.

En CP, l'exécution 2022 a consommé 185 M€ de crédits de paiement sur l'action 1 du programme, soit une sous-exécution de 60 M€ en CP qui fait suite au transfert de 60 M€ (AE=CP) évoqué ci-dessus.

## ACTION

### 02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)		1 011 000 000 1 120 000 000	<b>1 011 000 000</b> <b>1 120 000 000</b>		570 821 863 570 821 863	<b>570 821 863</b> <b>570 821 863</b>

Le soutien structurel apporté par le PIA4 et France 2030 vise les entreprises innovantes qui, individuellement ou dans le cadre de programmes collaboratifs, ont besoin d'accéder à des sources de financement pour couvrir le risque inhérent à leurs projets de R&D et d'innovation.

**La présente action permet de simplifier le paysage des aides à l'innovation en les regroupant au sein d'une enveloppe unifiée et d'une architecture juridique plus lisible.** Autrefois portées par de nombreux dispositifs (i-nov, i-lab, iPhd, PSPC...) et financées depuis plusieurs sources différentes (PIA, budgets ministériels, FII), elles sont aujourd'hui rassemblées en trois grands volets pour une enveloppe initiale de 3,25 Md€, portée à 4,25 Md€ avec le lancement de France 2030 en 2022. Les financements supplémentaires seront plus particulièrement ciblés vers l'émergence et le développement de start-ups technologiques, l'accompagnement renforcé des start-ups notamment industrielles et la transformation structurelle des filières. Ces nouvelles actions pourront être mises en œuvre dans le cadre des conventions existantes publiées en 2021 et se décliner via des concours d'innovation et du soutien aux projets structurants de R&D (« i-Demo ») présentées *infra*.

**1. Les aides à l'innovation de Bpifrance dites « aides guichet »** encadrées par la convention du 8 avril 2021 entre l'État, l'EPIC Bpifrance et la société anonyme Bpifrance relative au programme d'investissements d'avenir (action « Aides à l'innovation bottom-up », volet « Aides guichet »). Ces aides s'adressent aux start-ups et PME et leur permettent de financer des études de faisabilité, des travaux de recherche industrielle et/ou de développement expérimental, en vue de mettre au point des produits, procédés ou services innovants présentant des perspectives concrètes d'industrialisation et de commercialisation, et d'accompagner les entreprises innovantes dans leur croissance et développement en France et à l'international. Les dispositifs visant à permettre aux start-ups et PME de renforcer leurs activités de R&D, en particulier auprès des laboratoires de recherche publics ou accrédités, seront simplifiés et renforcés.

Ce volet est financé à la fois par les crédits du présent programme et par des intérêts du FII pour un volume cible d'aide de 250 M€ par an (soit 1,25 Md€ sur la période 2021-2025) et désormais 280 M€/an avec France 2030. Au titre de ce volet, 206 M€ ont été consommés en CP en 2022 et versés à Bpifrance. D'un point de vue opérationnel, 2 460 dossiers ont été accordés en 2022 pour un volume total de 439,59 M€ en 2022 (ce montant total d'aides intègre un coefficient multiplicateur, ie le cofinancement adossé à l'aide).

**2. Les aides nationales encadrées par la convention du 14 mai 2021** entre l'État, l'EPIC Bpifrance et la société anonyme Bpifrance relative au programme d'investissements d'avenir (action « aides à l'innovation bottom-up », volet « aides nationales »). Dotées d'un volume cible de 2,3 Md€ sur 5 ans (PIA 4 et FR30), elles englobent :

- **les concours d'innovation à destination des start-ups et PME**, qui accompagnent la création et la croissance d'entreprises innovantes et fortement technologiques, à travers des aides destinées à orienter les jeunes chercheurs vers la création d'entreprises, à valoriser les résultats de la recherche publique, et enfin à financer des projets d'innovation à fort potentiel portés par des start-ups et des PME. Les lauréats des concours d'innovation interviennent sur différentes thématiques : numérique, santé, transports et mobilités durables, énergies renouvelables, etc. Ils représentent un volume cible de 500 M€ sur 5 ans. Tout comme dans le PIA 3, ils seront organisés en différentes vagues. 93 projets ont bénéficié d'une aide 72 M€ au titre des vagues 8 et 9 des concours d'innovation. Pour l'édition 2022 du **Concours d'innovation i-Lab**, le jury d'experts a distingué **78 lauréats**, à hauteur de 28,4 M€. Cette 24<sup>e</sup> édition se caractérise par une majorité de projets lauréats issus de la recherche publique (70 %), par une prédominance des domaines de la santé et du numérique (81,6 % des projets lauréats) et par une hausse de la part des femmes qui représentent 17 % des lauréats, contre 13 % en 2021.
- **le soutien aux projets structurants de R&D** dans tous les secteurs, pour accompagner des projets collaboratifs associant des grandes entreprises avec des PME et ETI, avec une incitation forte aux travaux avec les laboratoires de recherche et aux projets issus des Comités stratégiques de filière. Ces projets sont conduits par un consortium qui rassemble des partenaires industriels ou de services et des partenaires de recherche, en vue de créer des synergies et de favoriser le transfert de connaissances. Ils permettent ainsi de renforcer la profondeur et l'intensité technologique de nouveaux produits ou services innovants, dans une perspective de création de valeur sur notre territoire. La première édition baptisée « i-Démo » a été lancée le 17 mai 2021 et a pour objectif le développement d'entreprises industrielles et de services sur les marchés porteurs, créateurs de valeur et de compétitivité pour notre économie et contribuant aux transitions énergétiques, écologique et numérique. En 2022, il a été décidé de soutenir 56 projets pour un montant total d'engagement de 189,5 M€. 14,3 M€ ont été versés aux bénéficiaires au 31 décembre 2022.

Cet appel à projets est générique ; d'autres appels à projets thématiques ont été lancés en fonction des priorités gouvernementales afin de soutenir des projets issus des filières :

- Dans le cadre du CORAM (automobile), 91 M€ ont été engagés au profit de 11 projets pour 28,6 M€ déjà versés aux bénéficiaires.
- Dans le cadre du CORIFER (transport ferroviaire), 43,5 M€ ont été engagés sur 7 projets, dont 8 M€ versés aux bénéficiaires
- **un appel à projet « Première usine »**, opéré par BPI France, a également été lancé en 2022 : il vise à encourager l'émergence de premières réussites d'industrialisation par des start-ups industrielles, ou PME /ETI innovantes : les projets attendus consistent en des implantations de sites pilotes et/ou de production industrielle, destinées à commercialiser des produits innovants et en de la mutualisation de capacités préindustrielles au profit des start-ups. L'ouverture de l'AAP a déjà permis de sélectionner 17 projets et d'engager un montant total de 78 M€.

**3. Les aides régionales** régies par la Convention du 13 août 2021 entre l'État, l'EPIC Bpifrance, la société anonyme Bpifrance et la Caisse des dépôts et consignations relative au programme d'investissements d'avenir (action « Aides à l'innovation « Bottom-up » », volet « PIA régionalisé »). Ce volet vise à renouveler les principes qui ont fait le succès du PIA régionalisé initié dans le PIA 3 dans un seul et même dispositif (contre une répartition au sein des 4 actions du programme 423 dans le PIA 3) : chaque région choisit, dans un pilotage commun avec l'État, une déclinaison régionale spécifique autour de quatre axes d'intervention (les projets de filières, les projets d'innovation, les projets collaboratifs de R&D et les projets de formation professionnelle). Le soutien de l'État est par ailleurs amplifié à hauteur de 500 M€, toujours à parité avec les régions. 425 M€ sont gérés par Bpifrance et 75 M€ par la Caisse des dépôts et consignations.

Le cadre juridique général qui vient d'être adopté à vocation à se décliner sous forme de conventions tripartites entre l'État, l'opérateur en charge de la mise en œuvre et chacune des Régions.

Avec 363,9 M€ déjà engagés dans 11 conventions, soit 727,7 M€ en incluant l'engagement des conseils régionaux, le nouveau volet du PIA régionalisé est pleinement déployé. 4 conventions sont en cours de

signature (Normandie, Guadeloupe et Guyane ainsi qu'avec Mayotte) soit un engagement complémentaire à attendre de 62,3 M€.

30 M€ de CP ont été versés afin d'alimenter la mise en œuvre du PIA régionalisé. Au niveau des projets, au 31 décembre 2022, 25 M€ avaient déjà été engagés au profit de 111 projets :

- 8 projets au titre des projets de filières (2 en CentreVal de Loire et 5 en Île-de-France)
- 103 au titre du soutien à l'innovation (2 en Bretagne, 1 en Corse, 7 en CentreVal de Loire, 4 dans le Grand Est, 25 dans la région Sud, 6 projets en Pays de la Loire et 58 en Île-de-France)

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 6 : Dépenses d'intervention	1 011 000 000	1 120 000 000	570 821 863	570 821 863
Transferts aux entreprises	1 011 000 000	1 120 000 000	570 821 863	570 821 863
<b>Total</b>	<b>1 011 000 000</b>	<b>1 120 000 000</b>	<b>570 821 863</b>	<b>570 821 863</b>

L'exécution en AE est supérieure à la prévision initiale dans la mesure où les AE reportées de 2021 à 2022 à hauteur de 268 M€ ont été consommées pour partie (200 M€). Une partie des AE ouverte en 2022 sur l'action a également été demandée au report en 2023 (80 M€) et le reliquat sera annulée en loi de règlement (11 M€ de mesure de périmètre des concours i-lab et compensation des revenus effectivement constatés du FII).

L'exécution en CP est conforme à la prévision initiale.

## ACTION

### 03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2	Autres titres	Total	Titre 2	Autres titres	Total
<i>Prévision LFI y.c. FdC et AdP</i>						
<i>Réalisation</i>						
03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)		3 000 000 000	3 000 000 000		600 000 000	600 000 000
		1 100 000 000	1 100 000 000		600 000 000	600 000 000

L'action 03 « Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres) a été créée en 2022 : elle permettra de soutenir la croissance de start-ups à tous les stades de leur développement et d'apporter un financement en fonds propres aux projets d'accélération des implantations de start-ups.

Les fonds propres de France 2030 sont souscrits par tranche et transitent par le compte d'affectation spéciale « participations financières de l'État ».

En 2022, la Convention entre l'État, l'EPIC Bpifrance et la société par actions simplifiée Bpifrance Investissement relative au **fonds Multicap croissance n° 4** a été signée le 14 septembre 2022 et publiée au Journal officiel le 16 septembre 2022 : il a vocation à soutenir l'émergence de fonds de capital-risque et de « growth » français à hauteur de 1,1 Md€ consommées en AE en 2022. Une première tranche de souscription à hauteur de 600 M€ a été effectuée en

**Financement structurel des écosystèmes d'innovation**

Programme n° 425 | Justification au premier euro

2022, le montant de CP correspondant à cette première tranche versé a été à Bpifrance. Au 31 décembre 2022, 110 M€ avaient été engagés par le fonds Multicap croissance 4 dont 600 k€ décaissés.

Le **Fonds de fonds « Scale-Up »**, géré par le Fonds européen d'investissement qui bénéficierait d'une contribution d'1 Md€, ainsi que le **Fonds « Métaux critiques »** à hauteur de 500 M€, sont en cours d'élaboration.

**ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE**

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation	Prévision LFI y.c. FdC et AdP	Réalisation
Titre 3 : Dépenses de fonctionnement	3 000 000 000	1 100 000 000	600 000 000	600 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	3 000 000 000	1 100 000 000	600 000 000	600 000 000
<b>Total</b>	<b>3 000 000 000</b>	<b>1 100 000 000</b>	<b>600 000 000</b>	<b>600 000 000</b>

L'exécution 2022 est conforme à la prévision initiale. Les AE non consommées seront consacrées aux instruments en cours d'élaboration.



## Récapitulation des crédits et emplois alloués aux opérateurs de l'État

### RÉCAPITULATION DES CRÉDITS ALLOUÉS PAR LE PROGRAMME AUX OPÉRATEURS

Opérateur financé (Programme chef de file) Nature de la dépense	Réalisation 2021		Prévision LFI 2022		Réalisation 2022	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>ANR - Agence nationale de la recherche (P172)</b>	<b>1 000 000 000</b>	<b>125 000 000</b>		<b>100 000 000</b>	<b>1 740 000 000</b>	<b>160 000 000</b>
Transferts	1 000 000 000	125 000 000		100 000 000	1 740 000 000	160 000 000
<b>Total</b>	<b>1 000 000 000</b>	<b>125 000 000</b>		<b>100 000 000</b>	<b>1 740 000 000</b>	<b>160 000 000</b>
Total des transferts	1 000 000 000	125 000 000		100 000 000	1 740 000 000	160 000 000

Cette section fait uniquement apparaître les dotations en subventions allouées à l'ANR qui ont été exécutées conformément à la prévision initiale s'agissant du volet structurel.