

R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

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

2023

INVESTIR POUR LA
FRANCE DE 2030



NOTE EXPLICATIVE

Cette annexe au projet de loi de finances est prévue par l'article 51-5° de la loi organique du 1^{er} août 2001 relative aux lois de finances (LOLF). Conformément aux dispositions de la loi organique, ce document développe l'ensemble des moyens alloués à une politique publique et regroupés au sein d'une mission. Il comprend les projets annuels de performances (PAP) des programmes qui lui sont associés.

Cette annexe par mission récapitule les crédits (y compris les fonds de concours et attributions de produits attendus) et les emplois demandés pour 2023 en les détaillant par destination (programme et action) et par nature de dépense (titre et catégorie).

Elle inclut une présentation de la programmation stratégique des crédits de la mission, de leur évolution et des principales réformes mises en œuvre.

Suite aux modifications apportées à la maquette missions/programmes/actions dans le cadre de la construction du projet de loi de finances pour 2023 et afin de permettre une analyse des écarts avec la loi de finances pour 2022, il a été décidé de retraiter, lorsque cela était pertinent, les données de la loi de finances pour 2022 dans les documents budgétaires annexés au projet de loi de finances pour 2023.

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

■ La présentation des crédits et des dépenses fiscales associées

Les crédits, constitués d'autorisations d'engagement (AE) et de crédits de paiement (CP), sont détaillés selon la nomenclature par destination et par nature de dépense. Les prévisions des fonds de concours et attributions de produits attendus en 2023 sont également précisées.

Le cas échéant, les dépenses fiscales rattachées au programme sont indiquées ainsi que leur évaluation (qui figure également dans le tome 2 de l'annexe Voies et moyens).

■ Le projet annuel de performances qui regroupe :

- la présentation stratégique du programme ;
- la présentation des objectifs et des indicateurs de performance ;
- la justification au premier euro des crédits qui développe le contenu physique et financier des actions menées sur le programme ainsi que les déterminants de la dépense et présente un échéancier des crédits de paiement associés aux autorisations d'engagement ;
- une présentation des principaux opérateurs et de leurs emplois.

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

MISSION : Investir pour la France de 2030	7
Présentation stratégique de la mission	8
Récapitulation des crédits et des emplois	12
PROGRAMME 421 : Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche	17
Présentation stratégique du projet annuel de performances	18
Objectifs et indicateurs de performance	19
1 – Développer l'innovation pédagogique	19
2 – Intégrer et soutenir l'excellence de la recherche et enseignement supérieur	20
3 – Ouvrir les établissements à de nouveaux modes de gestion	21
Présentation des crédits et des dépenses fiscales	22
Justification au premier euro	24
<i>Éléments transversaux au programme</i>	24
<i>Dépenses pluriannuelles</i>	25
<i>Justification par action</i>	27
01 – Nouveaux cursus à l'université	27
02 – Programmes prioritaires de recherche	28
03 – Équipements structurants de recherche	30
04 – Soutien des grandes universités de recherche	31
05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche	32
06 – Créations expérimentales de sociétés universitaires et scientifiques	33
07 – Territoires d'innovation pédagogique	33
<i>Récapitulation des crédits et emplois alloués aux opérateurs de l'État</i>	36
PROGRAMME 422 : Valorisation de la recherche	37
Présentation stratégique du projet annuel de performances	38
Objectifs et indicateurs de performance	39
1 – Faciliter l'appropriation de l'innovation	39
2 – Soutenir les investissements dans le parc industriel concourant au renforcement de la performance environnementale	41
Présentation des crédits et des dépenses fiscales	42
Justification au premier euro	44
<i>Éléments transversaux au programme</i>	44
<i>Dépenses pluriannuelles</i>	45
<i>Justification par action</i>	46
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs	46
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"	47
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition	48
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation	50
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants	51
<i>Récapitulation des crédits et emplois alloués aux opérateurs de l'État</i>	53
PROGRAMME 423 : Accélération de la modernisation des entreprises	55
Présentation stratégique du projet annuel de performances	56
Objectifs et indicateurs de performance	57
1 – Accélérer la croissance des PME et des ETI	57
2 – Soutenir la modernisation des entreprises françaises	58
Présentation des crédits et des dépenses fiscales	59
Justification au premier euro	61

<i>Éléments transversaux au programme</i>	61
<i>Dépenses pluriannuelles</i>	62
<i>Justification par action</i>	63
01 – Soutien à l'innovation collaborative	63
02 – Accompagnement et transformation des filières	64
03 – Industrie du futur	65
04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre	66
05 – Concours d'innovation	67
06 – Fonds national d'amorçage n° 2	67
07 – Fonds à l'internationalisation des PME	68
08 – Fonds de fonds "Multicap Croissance" n° 2	68
09 – Grands défis	69
PROGRAMME 424 : Financement des investissements stratégiques	71
Présentation stratégique du projet annuel de performances	72
Objectifs et indicateurs de performance	74
1 – Adapter le capital humain aux filières d'avenir	74
2 – Favoriser les transferts de technologies et la valorisation de la recherche dans les filières d'avenir	75
3 – Accélérer les démonstrateurs et le déploiement des innovations technologiques	76
4 – Soutenir l'industrialisation dans les filières d'avenir	77
Présentation des crédits et des dépenses fiscales	78
Justification au premier euro	80
<i>Éléments transversaux au programme</i>	80
<i>Dépenses pluriannuelles</i>	81
<i>Justification par action</i>	82
01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche	82
02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche	83
03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales	84
04 – Soutien au déploiement	85
05 – Accélération de la croissance (fonds propres)	86
06 – Industrialisation et déploiement	87
<i>Récapitulation des crédits et emplois alloués aux opérateurs de l'État</i>	89
PROGRAMME 425 : Financement structurel des écosystèmes d'innovation	91
Présentation stratégique du projet annuel de performances	92
Objectifs et indicateurs de performance	94
1 – Transformer le paysage académique	94
2 – Soutenir l'émergence et le développement des start-ups et nouveaux sites industriels	95
Présentation des crédits et des dépenses fiscales	97
Justification au premier euro	99
<i>Éléments transversaux au programme</i>	99
<i>Dépenses pluriannuelles</i>	100
<i>Justification par action</i>	101
01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation	101
02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)	103
03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)	105
<i>Récapitulation des crédits et emplois alloués aux opérateurs de l'État</i>	106

MISSION
Investir pour la France de 2030

Présentation stratégique de la mission

PRÉSENTATION STRATÉGIQUE

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,...) 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 inspirées 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 territoires 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 et perspectives 2023

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. Pour 2023, il est proposé d'ouvrir 370 M€ pour poursuivre sa mise en œuvre.

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.

Investir pour la France de 2030

Mission | Présentation stratégique de la mission

Ce cadre plus 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. Ce sont par exemple plus de 60 appels à projets ou appels à manifestation d'intérêt lancés depuis le début de l'année 2022. D'un point de vue budgétaire, la moitié des AE ouvertes en 2022 a été consommée à ce stade, correspondant à 17,5 Md€ de dotations confiées aux opérateurs sur les 34 Md€. D'un point de vue de la mise en œuvre opérationnelle, depuis le lancement du PIA 4, près de 7 Md€ ont fait l'objet d'un engagement formel auprès de porteurs de projets et de bénéficiaires.

OBJECTIFS ET INDICATEURS LES PLUS REPRÉSENTATIFS DE LA MISSION**OBJECTIF 1 : Augmenter l'effort national de R&D****Indicateur 1.1 : Contribution de France 2030 à l'effort de R&D national**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Contribution de France 2030 à l'effort de R&D national	%	Sans objet	0,13	0,07	0,7	0,6	0,5

Précisions méthodologiquesSources de données : SGPI ; DGR1

Pour chaque action du PIA, le calcul des dépenses de R&D attendues pour 2023 et les années suivantes est obtenu en multipliant la prévision d'engagement de l'année par la part de ces dépenses qui viennent financer de la R&D et par l'effet de levier moyen recherché dans France 2030 de 1,5 (i.e. la prise en compte du cofinancement privé). Pour les cibles 2023 à 2025, ces deux paramètres sont estimés sur la base des hypothèses d'engagement et d'effet de levier pour le périmètre de France 2030.

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 2,35 %.

Il convient de préciser le changement de périmètre à partir de 2023 qui est à présent élargi à toutes les dépenses PIA 4/FR30 vs. uniquement les PIA 1 à 3 pour les années 2021/2022 (données présentées ci-dessus).

JUSTIFICATION DES CIBLES

Dans leur conception, France 2030 et les investissements d'avenir visent à financer des dépenses de R&D et requièrent de la part des bénéficiaires un co-investissement de leurs projets. Plusieurs paramètres justifient l'évolution de ces cibles :

- l'élargissement du périmètre aux nouvelles dépenses de France 2030 à partir de 2023 (seuls les PIA précédents étaient comptabilisés auparavant) ;
- les volumes en jeu sans équivalent jusqu'à présent au titre de la mission (54 Md€ au total pour France 2030) ;
- une concentration d'un fort volume d'engagement sur les années 2023 et 2024 avant de diminuer à partir de 2025. En effet, tous les dispositifs sont lancés en 2021 et 2022 et donneront lieu à engagements auprès des bénéficiaires en début de programmation avant de rentrer dans une phase de mise en œuvre progressive et uniquement de décaissements à partir de 2025.

OBJECTIF 2 : Rendre la gestion du PIA plus efficiente**Indicateur 2.1 : Coûts de gestion de France 2030**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Part des frais de gestion dans les dépenses annuelles	%	Sans objet	1,8	2,2	Non significatif	Non significatif	Non significatif

Précisions méthodologiquesSource 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**JUSTIFICATION DES CIBLES**

Cet indicateur ne sera plus représentatif dans les années à venir du mode de facturation des frais de gestion de France 2030. En effet, le modèle de refacturation en cours de refonte pour la mission Investir pour la France de 2030 reposera sur une facturation au forfait défini au préalable et non une facturation au réel a posteriori. Les conventions financières avec les opérateurs seront adoptées d'ici la fin d'année 2022.

Investir pour la France de 2030

Mission | Récapitulation des crédits et des emplois

Récapitulation des crédits et des emplois

RÉCAPITULATION DES CRÉDITS PAR PROGRAMME ET ACTION POUR 2022 ET 2023

Programme / Action / Sous-action LFI 2022 PLF 2023	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Ouvertures	Variation annuelle	FdC et AdP attendus	Ouvertures	Variation annuelle	FdC et AdP attendus
421 – Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche				245 000 000 244 000 000	-0,41 %	
01 – Nouveaux cursus à l'université				25 000 000 25 000 000		
02 – Programmes prioritaires de recherche				45 000 000 27 000 000	-40,00 %	
03 – Équipements structurants de recherche				45 000 000 67 000 000	+48,89 %	
04 – Soutien des grandes universités de recherche				70 000 000 90 000 000	+28,57 %	
05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche				30 000 000 15 000 000	-50,00 %	
07 – Territoires d'innovation pédagogique				30 000 000 20 000 000	-33,33 %	
422 – Valorisation de la recherche				846 000 000 33 000 000	-96,10 %	
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs				50 000 000	-100,00 %	
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"				150 000 000	-100,00 %	
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition				309 000 000 20 000 000	-93,53 %	
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation				6 800 000	-100,00 %	
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants				330 200 000 13 000 000	-96,06 %	
423 – Accélération de la modernisation des entreprises				418 500 000 92 500 000	-77,90 %	
01 – Soutien à l'innovation collaborative				91 000 000 42 500 000	-53,30 %	
02 – Accompagnement et transformation des filières				70 000 000 50 000 000	-28,57 %	
04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre				7 500 000	-100,00 %	
06 – Fonds national d'amorçage n° 2				150 000 000	-100,00 %	
09 – Grands défis				100 000 000	-100,00 %	
424 – Financement des investissements stratégiques	27 998 300 000	-100,00 %		4 078 300 000 3 485 000 000	-14,55 %	
01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche				300 000 000 200 000 000	-33,33 %	
02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche	1 500 000 000	-100,00 %		320 000 000 160 000 000	-50,00 %	
03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales	5 000 000 000	-100,00 %		640 000 000 650 000 000	+1,56 %	

Programme / Action / Sous-action LFI 2022 PLF 2023	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Ouvertures	Variation annuelle	FdC et AdP attendus	Ouvertures	Variation annuelle	FdC et AdP attendus
04 – Soutien au déploiement	7 500 000 000	-100,00 %		1 260 000 000 625 000 000	-50,40 %	
05 – Accélération de la croissance (fonds propres)	1 000 000 000	-100,00 %		560 000 000 450 000 000	-19,64 %	
06 – Industrialisation et déploiement	12 998 300 000	-100,00 %		998 300 000 1 400 000 000	+40,24 %	
425 – Financement structurel des écosystèmes d'innovation	6 011 000 000 262 500 000	-95,63 %		1 415 821 863 2 233 128 199	+57,73 %	
01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation	2 000 000 000	-100,00 %		245 000 000 205 000 000	-16,33 %	
02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)	1 011 000 000 262 500 000	-74,04 %		570 821 863 528 128 199	-7,48 %	
03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)	3 000 000 000	-100,00 %		600 000 000 1 500 000 000	+150,00 %	
Totaux	34 009 300 000 262 500 000	-99,23 %		7 003 621 863 6 087 628 199	-13,08 %	

Investir pour la France de 2030

Mission | Récapitulation des crédits et des emplois

RÉCAPITULATION DES CRÉDITS PAR PROGRAMME ET TITRE POUR 2022, 2023, 2024 ET 2025

Programme / Titre	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Ouvertures	Variation annuelle	FdC et AdP attendus	Ouvertures	Variation annuelle	FdC et AdP attendus
LFI 2022 PLF 2023 Prévision indicative 2024 Prévision indicative 2025						
421 – Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche				245 000 000 244 000 000 267 000 000 251 000 000	-0,41 % +9,43 % -5,99 %	
Titre 6 – Dépenses d'intervention				245 000 000 244 000 000 267 000 000 251 000 000	-0,41 % +9,43 % -5,99 %	
422 – Valorisation de la recherche				846 000 000 33 000 000 243 000 000 103 000 000	-96,10 % +636,36 % -57,61 %	
Titre 3 – Dépenses de fonctionnement				350 000 000 200 000 000 50 000 000	-100,00 % -75,00 %	
Titre 6 – Dépenses d'intervention				465 000 000 33 000 000 38 000 000 33 000 000	-92,90 % +15,15 % -13,16 %	
Titre 7 – Dépenses d'opérations financières				31 000 000 5 000 000 20 000 000	-100,00 % +300,00 %	
423 – Accélération de la modernisation des entreprises				418 500 000 92 500 000 204 700 000 152 150 000	-77,90 % +121,30 % -25,67 %	
Titre 3 – Dépenses de fonctionnement				270 000 000 50 000 000 100 000 000 100 000 000	-81,48 % +100,00 %	
Titre 6 – Dépenses d'intervention				103 000 000 21 250 000 69 450 000 23 150 000	-79,37 % +226,82 % -66,67 %	
Titre 7 – Dépenses d'opérations financières				45 500 000 21 250 000 35 250 000 29 000 000	-53,30 % +65,88 % -17,73 %	
424 – Financement des investissements stratégiques	27 998 300 000	-100,00 %		4 078 300 000 3 485 000 000 4 960 000 000 6 430 000 000	-14,55 % +42,32 % +29,64 %	
Titre 3 – Dépenses de fonctionnement	1 000 000 000	-100,00 %		560 000 000 450 000 000 1 025 000 000 765 000 000	-19,64 % +127,78 % -25,37 %	
Titre 6 – Dépenses d'intervention	26 998 300 000	-100,00 %		3 518 300 000 3 035 000 000 3 935 000 000	-13,74 % +29,65 %	

Programme / Titre	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Ouvertures	Variation annuelle	FdC et AdP attendus	Ouvertures	Variation annuelle	FdC et AdP attendus
LFI 2022 PLF 2023 Prévision indicative 2024 Prévision indicative 2025				5 665 000 000	+43,96 %	
425 – Financement structurel des écosystèmes d'innovation	6 011 000 000 262 500 000	-95,63 % -100,00 %		1 415 821 863 2 233 128 199 1 427 500 000 1 574 900 000	+57,73 % -36,08 % +10,33 %	
Titre 3 – Dépenses de fonctionnement	3 000 000 000	-100,00 %		600 000 000 1 500 000 000 300 000 000 300 000 000	+150,00 % -80,00 %	
Titre 6 – Dépenses d'intervention	3 011 000 000 262 500 000	-91,28 % -100,00 %		815 821 863 733 128 199 1 127 500 000 1 274 900 000	-10,14 % +53,79 % +13,07 %	
Totaux	34 009 300 000 262 500 000	-99,23 % -100,00 %		7 003 621 863 6 087 628 199 7 102 200 000 8 511 050 000	-13,08 % +16,67 % +19,84 %	

Investir pour la France de 2030

Mission | Récapitulation des crédits et des emplois

ÉVOLUTION DEPUIS LE PROJET DE LOI DE FINANCES POUR 2022

Programme ou type de dépense	2022				2023	
	AE CP	PLF	LFI	LFR	LFI + LFR	PLF
421 – Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche		245 000 000	245 000 000		245 000 000	244 000 000
Autres dépenses (Hors titre 2)		245 000 000	245 000 000		245 000 000	244 000 000
422 – Valorisation de la recherche		846 000 000	846 000 000		846 000 000	33 000 000
Autres dépenses (Hors titre 2)		846 000 000	846 000 000		846 000 000	33 000 000
423 – Accélération de la modernisation des entreprises		418 500 000	418 500 000		418 500 000	92 500 000
Autres dépenses (Hors titre 2)		418 500 000	418 500 000		418 500 000	92 500 000
424 – Financement des investissements stratégiques		1 500 000 000	27 998 300 000 4 078 300 000		27 998 300 000 4 078 300 000	3 485 000 000
Autres dépenses (Hors titre 2)		1 500 000 000	27 998 300 000 4 078 300 000		27 998 300 000 4 078 300 000	3 485 000 000
425 – Financement structurel des écosystèmes d'innovation		11 000 000 495 821 863	6 011 000 000 1 415 821 863		6 011 000 000 1 415 821 863	262 500 000 2 233 128 199
Autres dépenses (Hors titre 2)		11 000 000 495 821 863	6 011 000 000 1 415 821 863		6 011 000 000 1 415 821 863	262 500 000 2 233 128 199

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

MINISTRE CONCERNÉE : ÉLISABETH BORNE, PREMIÈRE MINISTRE

Présentation stratégique du projet 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 des investissements d'avenir depuis 2010 se caractérisent par une démarche globale de soutien à l'excellence innovante et structurante. Le PIA 1&2 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.

Depuis 2017, la mise en œuvre des actions du programme 421 est très satisfaisante, 86 % de l'enveloppe disponible à date a fait l'objet d'un engagement du Premier ministre, les décaissements auprès des bénéficiaires se poursuivent. Les crédits de paiement (CP) proposés s'élèvent ainsi à hauteur de 244 M€ pour 2023. La trajectoire pluriannuelle des CP restera relativement stable jusqu'en 2027 de l'ordre du montant annuel des dotations décennales prévues.

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

ÉVOLUTION DE LA MAQUETTE DE PERFORMANCE

Aucune évolution de la maquette n'est à signaler.

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	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Part des élèves et des étudiants impliqués dans des projets financés par le PIA sur la population totale étudiante	%	2,1	2,3	16,8	10	13	20
Part du personnel enseignant (scolaire et supérieur) impliqué dans des projets financés par le PIA sur la population enseignante totale	%	1,8	1,9	28	17	25	30

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).

JUSTIFICATION DES CIBLES

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 prévision actualisée pour 2022 est nettement moins élevée que celle indiquée dans le cadre du PAP 2021. Les données se situeraient respectivement aux alentours de 7,5 % et de 15 %.

Toutefois, il convient de noter que la population concernée a vocation à augmenter nettement jusqu'en 2025. Cette forte dynamique concerne les 5 actions couvertes par l'indicateur mais tient notamment à la population impliquée dans les « CMQ » et les « campus connectés » qui passerait de 340 000 en 2022 (prévision actualisée) à 1,8 M€ en 2025 s'agissant de la population étudiante et de 13 741 en 2022 (prévision actualisée) à 100 000 en 2025 pour le personnel enseignant.

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	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (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	130	130	130
Part des étudiants diplômés en France par l'une des 200 premières universités mondiales (selon le classement de Leiden)	%	23	23	22	25	25	25

Précisions méthodologiques

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 apparaissaient 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 diplômés 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.

JUSTIFICATION DES CIBLES

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 serait en tout état de cause un critère de succès.

S'agissant de l'indicateur 2.1.2, de la même manière, la tendance est celle d'un maintien des cibles : (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.

INDICATEUR

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

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Part des publications issues des IDEX-ISITE dans les 10 % de publications mondiales les plus citées	%	76,4	74,5	73	80	80	80

Précisions méthodologiques

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^{er} 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.

JUSTIFICATION DES CIBLES

L'indicateur 2.2. pour la production de la recherche connaît les mêmes enjeux que pour les classements internationaux, ce qui incite à maintenir une stabilité des cibles jusqu'à 2025.

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	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Part des cofinancements dans le financement total	%	32,3	26,8	37	38	40	41

Précisions méthodologiques

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

Mode de calcul : montant des cofinancements (publics et privés) rapporté au montant du financement total en dotations consommables des EQUIPEX

JUSTIFICATION DES CIBLES

Les cibles présentées correspondent au cofinancement des EQUIPEX des 3 PIA rapporté à leur financement total (montant contractualisé en dotations consommables au titre des équipements +cofinancements). La tendance se confirme pour 2023 pour atteindre un taux de 38 % dans la mesure où la contractualisation des projets PIA 3 s'est poursuivie en 2022. L'hypothèse retenue est celle d'un effet de levier équivalent à 1 d'ici 2025.

Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche

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

Présentation des crédits et des dépenses fiscales

PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR ACTION ET TITRE POUR 2022 ET 2023

AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Action / Sous-action	Titre 6 Dépenses d'intervention		FdC et AdP attendus
	LFI 2022	PLF 2023	
01 – Nouveaux cursus à l'université	0	0	0
	0	0	0
02 – Programmes prioritaires de recherche	0	0	0
	0	0	0
03 – Équipements structurants de recherche	0	0	0
	0	0	0
04 – Soutien des grandes universités de recherche	0	0	0
	0	0	0
05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche	0	0	0
	0	0	0
07 – Territoires d'innovation pédagogique	0	0	0
	0	0	0
Totaux	0	0	0
	0	0	0

CRÉDITS DE PAIEMENTS

Action / Sous-action	Titre 6 Dépenses d'intervention		FdC et AdP attendus
	LFI 2022	PLF 2023	
01 – Nouveaux cursus à l'université	25 000 000	25 000 000	0
			0
02 – Programmes prioritaires de recherche	45 000 000	27 000 000	0
			0
03 – Équipements structurants de recherche	45 000 000	67 000 000	0
			0
04 – Soutien des grandes universités de recherche	70 000 000	90 000 000	0
			0
05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche	30 000 000	15 000 000	0
			0
07 – Territoires d'innovation pédagogique	30 000 000	20 000 000	0
			0
Totaux	245 000 000	244 000 000	0
			0

PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR TITRE POUR 2022, 2023, 2024 ET 2025

Titre	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Ouvertures	FdC et AdP attendus	Ouvertures	FdC et AdP attendus
LFI 2022 PLF 2023 Prévision indicative 2024 Prévision indicative 2025				
6 - Dépenses d'intervention			245 000 000 244 000 000 267 000 000 251 000 000	
Totaux			245 000 000 244 000 000 267 000 000 251 000 000	

PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR TITRE ET CATÉGORIE POUR 2022 ET 2023

Titre / Catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Ouvertures	FdC et AdP attendus	Ouvertures	FdC et AdP attendus
LFI 2022 PLF 2023				
6 – Dépenses d'intervention			245 000 000 244 000 000	
64 – Transferts aux autres collectivités			245 000 000 244 000 000	
Totaux			245 000 000 244 000 000	

Justification au premier euro

Éléments transversaux au programme

ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total
01 – Nouveaux cursus à l'université	0	0	0	0	25 000 000	25 000 000
02 – Programmes prioritaires de recherche	0	0	0	0	27 000 000	27 000 000
03 – Équipements structurants de recherche	0	0	0	0	67 000 000	67 000 000
04 – Soutien des grandes universités de recherche	0	0	0	0	90 000 000	90 000 000
05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche	0	0	0	0	15 000 000	15 000 000
06 – Créations expérimentales de sociétés universitaires et scientifiques	0	0	0	0	0	0
07 – Territoires d'innovation pédagogique	0	0	0	0	20 000 000	20 000 000
Total	0	0	0	0	244 000 000	244 000 000

Dépenses pluriannuelles

ÉCHÉANCIER DES CRÉDITS DE PAIEMENT (HORS TITRE 2)

ESTIMATION DES RESTES À PAYER AU 31/12/2022

Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2021 (RAP 2021)	Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2021 y.c. travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2021	AE (LFI + LFR + Décret d'avance) 2022 + Reports 2021 vers 2022 + Prévision de FdC et AdP	CP (LFI + LFR + Décret d'avance) 2022 + Reports 2021 vers 2022 + Prévision de FdC et AdP	Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022
1 550 000 000	0	0	245 000 000	1 305 000 000

ÉCHÉANCIER DES CP À OUVRIR

AE	CP 2023	CP 2024	CP 2025	CP au-delà de 2025
Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022	CP demandés sur AE antérieures à 2023 CP PLF CP FdC et AdP	Estimation des CP 2024 sur AE antérieures à 2023	Estimation des CP 2025 sur AE antérieures à 2023	Estimation des CP au-delà de 2025 sur AE antérieures à 2023
1 305 000 000	244 000 000 0	267 000 000	251 000 000	543 000 000
AE nouvelles pour 2023 AE PLF AE FdC et AdP	CP demandés sur AE nouvelles en 2023 CP PLF CP FdC et AdP	Estimation des CP 2024 sur AE nouvelles en 2023	Estimation des CP 2025 sur AE nouvelles en 2023	Estimation des CP au-delà de 2025 sur AE nouvelles en 2023
0 0	0 0	0	0	0
Totaux	244 000 000	267 000 000	251 000 000	543 000 000

CLÉS D'OUVERTURE DES CRÉDITS DE PAIEMENT SUR AE 2023

CP 2023 demandés sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP 2024 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP 2025 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP au-delà de 2025 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023
0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

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 : 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). L'enveloppe globale à date s'élève à 2,4 Md€ d'AE consommées et, à fin 2022, il restera 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

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	25 000 000	25 000 000	0

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. Des évaluations seront conduites périodiquement. Leurs résultats conditionneront la poursuite des projets.

Deux vagues d'appels à projets ont été lancées en 2017 et 2018 (clôturées fin mars 2018). 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 325,9 M€. 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, 111 M€ ont été décaissés au 30 juin 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).

Les CP demandés pour 2023 s'élèvent à 25 M€, conformément à la trajectoire prévue en dotations décennales.

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
Dépenses d'intervention		25 000 000
Transferts aux autres collectivités		25 000 000
Total		25 000 000

ACTION**02 – Programmes prioritaires de recherche**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	27 000 000	27 000 000	0

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 socio-économiques 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 plus de 26 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 cours d'être atteints.

A la fin de l'année 2021, les indicateurs associés à la mise en œuvre de ce dispositif sont les suivants :

- 129 publications ;
- 4 lauréats ont obtenu un poste de professeur et 17 un poste de chercheur.

Il est également à noter qu'en 2022, deux chaires de professeur junior ont été ouvertes au concours sur des profils correspondants aux thématiques MOPGA et que 13 projets ont sollicité (en raison principalement des effets de la pandémie) et obtenu une prolongation de la durée du projet.

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.

Articulés autour de 149 projets de chaires, les instituts 3IA impliquent directement 563 chercheuses et chercheurs permanents, ainsi que 454 doctorants, doctorantes, post-doctorants, et post-doctorantes, non-permanents. Les instituts s'appuient sur un partenariat étroit avec leurs écosystèmes industriels respectifs, avec 168 entreprises engagées financièrement dans les instituts, incluant 186 ingénieurs et ingénieures de ces entreprises partenaires. Ce lien avec le tissu industriel se manifeste également par les 41 brevets établis depuis le lancement des instituts ou encore les 120 thèses financées par des contrats Cifre. Sur le volet recherche, les 4 instituts 3IA ont une production scientifique notable avec 1471 publications dans les journaux scientifiques majeurs et les conférences majeures du domaine.

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.
- 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€. Les accords de consortium devront être livrés au cours de l'année 2022.
- un appel à manifestation d'intérêt (AMI) « **Maladies rares** » 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.
- 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 « **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 donné lieu à la sélection de 4 projets pour un montant d'aide de 5,7 M€.

Au total, 70 % de l'enveloppe a été à ce jour engagée sur cette action. Les CP proposés pour 2023 s'élèvent à 27 M€ en dotations décennales pour la bonne poursuite de la réalisation des projets.

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
Dépenses d'intervention		27 000 000
Transferts aux autres collectivités		27 000 000
Total		27 000 000

ACTION

03 – Équipements structurants de recherche

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	67 000 000	67 000 000	0

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. Depuis septembre 2021, les conventionnements des projets ont démarré et à ce jour la quasi-totalité des conventions est signée.

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 supercalculateur de classe Exascale à hauteur de 80 M€.

Au 30 juin 2021, tous les projets de cette action sont engagés et en cours de mise en œuvre. Les CP proposés pour 2023 s'élèvent à 67 M€ pour couvrir les besoins de décaissements des bénéficiaires.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention		67 000 000
Transferts aux autres collectivités		67 000 000
Total		67 000 000

ACTION

04 – Soutien des grandes universités de recherche

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	90 000 000	90 000 000	0

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. Au 31 décembre 2021, 37 projets étaient actifs (19 SFRI et 18 IdEés) pour un montant maximum d'aide de 488 M€. Les premiers accords de consortium seront livrés au cours de l'année 2022.

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.

Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche

Programme n° 421 | Justification au premier euro

Elle apporte également un soutien à l'initiative européenne « Universités européennes » (100 M€ sur la durée du PIA 3). A ce stade, 48 projets sont soutenus par le PIA 3 à hauteur d'environ 48 M€ dans le cadre des appels « pilotes » sur les universités européennes lancés par la Commission européenne.

Les CP demandés pour 2023 s'élèvent à 90 M€ conformément à la trajectoire prévue en dotations décennales.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention		90 000 000
Transferts aux autres collectivités		90 000 000
Total		90 000 000

ACTION

05 – Constitution d'écoles universitaires de recherche

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	15 000 000	15 000 000	0

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 ...

L'année 2021 a été une année d'expansion et de diversification du dispositif des 53 EUR, surtout par l'effet de clonage encouragé par les appels SFRI (GUR) et ExcellenceS (France 2030). 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.

Les CP demandés pour 2023 s'élèvent à 15 M€ en dotations décennales.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention		15 000 000
Transferts aux autres collectivités		15 000 000
Total		15 000 000

ACTION**06 – Créations expérimentales de sociétés universitaires et scientifiques**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	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, est dotée initialement de 400 M€ ouverts en crédits de fonctionnement qui transiteront par le compte d'affectation spéciale « Participations financières de l'État ». Après redéploiements en 2021, elle est à ce jour dotée de 80 M€.

Cette action avait notamment vocation à soutenir un nombre limité de projets de grande ampleur, pour explorer de nouveaux modes d'intervention, de gestion, de diversifier de façon significative les ressources des établissements et de 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 2022 pour atteindre une dotation s'élevant à 10 M€ afin d'assurer le financement des 2 projets validés en comité d'engagement en 2021 (« Villa Créative » porté par le CNRS et « Idylle »).

ACTION**07 – Territoires d'innovation pédagogique**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	20 000 000	20 000 000	0

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) :

- « 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€.
- « 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 2021, l'ensemble des 32 dossiers étaient conventionnés. A ce jour, 29 projets ont reçu leur acompte de 20 % de la subvention pour démarrer le projet, soit 15,8 M€ versé au total. Les projets ont connu en moyenne 5 comités par an.

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. Les vagues 1 et 2 ont eu lieu en 2020 et la vague 3 le 29 janvier 2021. 49 projets ont été labellisés sur la vague 3, pour un montant total de 13,5 M€. Ces 3 vagues auront permis l'émergence d'un nouveau type de lieu d'accès à l'enseignement supérieur.

Au total, les 89 campus connectés labellisés 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 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 ».

Le projet a déjà permis de toucher un nombre important d'enseignants et de parents :

- Pour le Réseau Canopé :
 - 50 % des enseignants ont été formés dans les deux départements pilotes
 - 23 816 connexions et 74 488 pages vues sur la plateforme Canotech TNE
- Pour le GIP Trousse à Projets :
 - 23 partenariats signés pour l'accompagnement de proximité
 - 163 écoles couvertes par au moins un partenariat de proximité
 - 36 parents-ressources pour le soutien à la solidarité entre parents
 - 40 ressources parents et enseignants dans la mallette de la co-éducation

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 webinaire 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.

Les CP demandés pour 2023 s'élèvent à 20 M€, dont 10 M€ de dotations décennales.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention		20 000 000
Transferts aux autres collectivités		20 000 000
Total		20 000 000

Soutien des progrès de l'enseignement et de la recherche

Programme n° 421 | Justification au premier euro

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	LFI 2022		PLF 2023	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
ANR - Agence nationale de la recherche (P172)	0	215 000 000	0	224 000 000
Transferts	0	215 000 000	0	224 000 000
Total	0	215 000 000	0	224 000 000
Total des subventions pour charges de service public	0	0	0	0
Total des dotations en fonds propres	0	0	0	0
Total des transferts	0	215 000 000	0	224 000 000
Total des subventions pour charges d'investissement	0	0	0	0

Cette section fait uniquement apparaître les dotations en subventions et en dotations décennales allouées à l'ANR.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DES OPÉRATEURS DONT LE PROGRAMME EST CHEF DE FILE**SCHÉMA D'EMPLOIS ET PLAFOND DES AUTORISATIONS D'EMPLOIS DES OPÉRATEURS DE L'ÉTAT**

	ETPT
Emplois sous plafond 2022	
Extension en année pleine du schéma d'emplois de la LFI 2022	
Impact du schéma d'emplois 2023	
Solde des transferts T2/T3	
Solde des transferts internes	
Solde des mesures de périmètre	
Corrections techniques	
Abattements techniques	
Emplois sous plafond PLF 2023	
Rappel du schéma d'emplois 2023 en ETP	

PROGRAMME 422
Valorisation de la recherche

MINISTRE CONCERNÉE : ÉLISABETH BORNE, PREMIÈRE MINISTRE

Présentation stratégique du projet 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.

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 du Premier ministre, 40 % a été décaissé auprès des bénéficiaires. Les crédits de paiement (CP) proposés s'élèvent ainsi à hauteur de 33 M€ pour 2023.

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

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

Objectifs et indicateurs de performance

OBJECTIF

1 – Faciliter l'appropriation de l'innovation

Aucune évolution de la maquette n'est à signaler.

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	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Evolution du nombre d'essais cliniques réalisés par les écosystèmes de santé soutenus par le PIA	%	Sans objet		2,89	3	3	3

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).

JUSTIFICATION DES CIBLES

Cet indicateur 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 au financement 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, 1115 essais cliniques étaient en cours de réalisation, soit +3 % par rapport à 2019. L'évolution s'est maintenue à 2,42 % en 2021 (1142 essais prévus) et est toujours +2,89 % pour 2022 (1175). Les cibles de 2023 à 2025 sont celles d'un minimum de 3 %.

Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | Objectifs et indicateurs de performance

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	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Moyenne des taux de couverture des dépenses totales des SATT par leurs recettes propres	%	36	41	48	51	52	55
Fonds levés par les start-ups issues des SATT (en cumul depuis leur création)	M€	Non déterminé	974	1 150	1 690	2 100	Non déterminé

Précisions méthodologiques

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.

JUSTIFICATION DES CIBLES

Une des principales missions des SATT est de regrouper les acteurs de la valorisation de la recherche dans un objectif de simplification pour mettre fin au morcellement des structures et améliorer ainsi l'efficacité du transfert de technologies. Ce transfert de technologies se réalise à travers deux objectifs, soit par la concession de licences à des entreprises existantes, soit au moyen de la création de start-ups.

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. La dynamique d'amélioration entre 2021 et 2020 (de 36 % à 41 %) se poursuivra en 2022 et 2023 au regard des premiers résultats de l'AAP « Accélération ».

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.

Au 31 décembre 2021, 575 start-ups avaient été créées depuis la création des SATT, dont 80 en 2021. Les fonds levés par ces dernières s'élèvent à 974 M€ (cumul). La prévision 2022 est estimée à 1150 M€. Cette donnée est à mettre en lumière avec le montant total engagé par le PIA dans les SATT en 2022 s'élevant à environ 1 064 M€ avec les derniers engagements opérés dans le PIA 3. Avec la mise en œuvre de ce volet, il est attendu que les 13 SATT en activité présentent un plan d'affaires sur la période 2021-2024 au moyen de 5 actions principales et des indicateurs de performance sur toute la durée du plan. Les cibles annuelles pour la période 2023-2024 sont fondées sur une augmentation légèrement supérieure aux résultats 2021. L'ANR ne peut fournir une cible 2025 à ce stade.

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	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Part d'avances remboursables remboursées par rapport aux avances remboursables versées aux porteurs de projets	%	11,5	20,2	22,9	25	30	35

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.

JUSTIFICATION DES CIBLES

Un retour cumulé de 114 M€ a été déclaré à fin 2021 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 563,7 M€.

Les prévisions de retours financiers transmis par l'opérateur, fondées sur les hypothèses des clauses prévues dans les contrats avec les bénéficiaires, présentent une dynamique favorable du ratio qui devrait s'accroître avec une augmentation des recettes d'une part et une stabilisation du stock de décaissement des actions PIA 1&2 largement mis en œuvre ainsi que l'atteinte d'une vitesse de croisière des actions du PIA 3 d'autre part. A plus long terme, la cible devrait être supérieure ou égale à 50 %. Il est proposé de fixer la cible 2025 à 35 % compte tenu du taux de chute conséquent souvent constaté pour les avances remboursables des projets des investissements d'avenir.

Valorisation de la recherche

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

Présentation des crédits et des dépenses fiscales

PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR ACTION ET TITRE POUR 2022 ET 2023

AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Action / Sous-action	LFI 2022 PLF 2023	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total	FdC et AdP attendus
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Totaux		0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

CRÉDITS DE PAIEMENTS

Action / Sous-action	LFI 2022 PLF 2023	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total	FdC et AdP attendus
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs		50 000 000 0	0 0	0 0	50 000 000 0	0 0
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"		150 000 000 0	0 0	0 0	150 000 000 0	0 0
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition		150 000 000 0	133 000 000 20 000 000	26 000 000 0	309 000 000 20 000 000	0 0
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation		0 0	6 800 000 0	0 0	6 800 000 0	0 0
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants		0 0	325 200 000 13 000 000	5 000 000 0	330 200 000 13 000 000	0 0
Totaux		350 000 000 0	465 000 000 33 000 000	31 000 000 0	846 000 000 33 000 000	0 0

Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | Justification au premier euro

Justification au premier euro

Éléments transversaux au programme

ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs	0	0	0	0	0	0
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"	0	0	0	0	0	0
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition	0	0	0	0	20 000 000	20 000 000
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation	0	0	0	0	0	0
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants	0	0	0	0	13 000 000	13 000 000
Total	0	0	0	0	33 000 000	33 000 000

Dépenses pluriannuelles

ÉCHÉANCIER DES CRÉDITS DE PAIEMENT (HORS TITRE 2)

ESTIMATION DES RESTES À PAYER AU 31/12/2022

Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2021 (RAP 2021)	Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2021 y.c. travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2021	AE (LFI + LFR + Décret d'avance) 2022 + Reports 2021 vers 2022 + Prévision de FdC et AdP	CP (LFI + LFR + Décret d'avance) 2022 + Reports 2021 vers 2022 + Prévision de FdC et AdP	Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022
1 264 675 000	0	0	846 000 000	418 675 000

ÉCHÉANCIER DES CP À OUVRIR

AE	CP 2023	CP 2024	CP 2025	CP au-delà de 2025
Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022	CP demandés sur AE antérieures à 2023 CP PLF CP FdC et AdP	Estimation des CP 2024 sur AE antérieures à 2023	Estimation des CP 2025 sur AE antérieures à 2023	Estimation des CP au-delà de 2025 sur AE antérieures à 2023
418 675 000	33 000 000 0	243 000 000	103 000 000	39 675 000
AE nouvelles pour 2023 AE PLF AE FdC et AdP	CP demandés sur AE nouvelles en 2023 CP PLF CP FdC et AdP	Estimation des CP 2024 sur AE nouvelles en 2023	Estimation des CP 2025 sur AE nouvelles en 2023	Estimation des CP au-delà de 2025 sur AE nouvelles en 2023
0 0	0 0	0	0	0
Totaux	33 000 000	243 000 000	103 000 000	39 675 000

CLÉS D'OUVERTURE DES CRÉDITS DE PAIEMENT SUR AE 2023

CP 2023 demandés sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP 2024 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP 2025 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP au-delà de 2025 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023
0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

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). L'enveloppe globale à date s'élève à 3,5 Md€ d'AE consommées et, à fin 2022, il restera un montant de 418,675 M€ à couvrir sur l'enveloppe des actions du P422.

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 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs

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

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€. L'année 2021 a été consacrée à la contractualisation et l'analyse de la mise en œuvre des projets. Par ailleurs, la plateforme « les 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 deeptech 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 devrait être souscrite en 2022.

Aucun CP n'est proposé pour cette action en 2023.

ACTION**02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"**

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

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€ sera versée en 2022.

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. Il a vocation à soutenir les start-up technologiques en phase de post-maturation, notamment des start-up de la Deep Tech de moins de 3 ans. Il repose sur un mécanisme d'apporteurs d'affaires labellisés et un mode de financement industrialisé. Le fonds investit sous forme d'obligations convertibles.

En 2018, un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) dédié à ce nouveau fonds a été lancé, pour un montant de 400 M€. Il vise à recueillir les candidatures des écosystèmes d'innovation (incubateurs, accélérateurs, pôles de compétitivité, SATT, organismes de recherche) qui seront les futurs prescripteurs labellisés. Au 31 décembre 2019, ce sont 28 prescripteurs labellisés qui ont été sélectionnés en ayant su répondre aux critères suivants :

- le potentiel à proposer des projets de création d'entreprise innovante à forte intensité technologique ;
- la garantie du caractère innovant et technologique des projets ;
- la garantie d'un suivi et d'un accompagnement de l'entreprise dans ses dimensions stratégique, de développement commercial et de financement ;
- la capacité à mobiliser l'écosystème de financements privés.

Depuis la mise en place du dispositif en mars 2019, 235 dossiers ont été accordés pour un montant de 65,47 M€, dont 198 dossiers réalisés pour un montant 53,91 M€. Plus particulièrement, au cours de l'année 2021, 113 dossiers ont été accordés pour un montant de 33,5 M€, dont 77 dossiers réalisés pour un montant 22,1 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 » 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, 105 dossiers ont été accordés pour un montant de 117,2 M€, dont 103 dossiers réalisés pour un montant 106,7 M€. Ce dispositif est clos depuis le 31 janvier 2021, puisqu'il avait été mis en place pour faire face à la crise sanitaire.

Il n'est pas prévu d'ouvrir de CP en 2023 sur cette action.

ACTION**03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	20 000 000	20 000 000	0

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 2021 représente la première année pleine de réalisation des actions des 24 lauréats du volet subventionnel. Un premier bilan intermédiaire de la réalisation des projets est attendu en 2022 et sera présenté au comité de pilotage national de fin d'année.

Sur l'année 2021, a également été poursuivie l'instruction des projets d'investissement pour une prise de participation en fonds propres, s'appuyant sur des critères financiers mais également extra-financiers avec notamment une notation ESGT (Environnement, Social, Gouvernance, Territoires). Au 30 juin 2022, 85 M€ étaient engagés.

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 2021, 30,5 M€ sur une enveloppe de 50 M€ ont été engagés et sont en cours de contractualisation avec les porteurs.

Les CP proposés en 2023 pour cette action s'élèvent à 20 M€ en subventions destinés à poursuivre les versements aux bénéficiaires finaux.

- 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. A date, 12 projets ont été sélectionnés pour un montant de 49 M€.

Au total en 2021, 75 projets ont déposés sur l'ensemble des appels à projets de cette action, 36 projets ont obtenu un financement pour 105,1 M€. A ce jour, 2 projets étaient encore en cours de décision pour un montant global de 60 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 200 M€. ADEME Investissement a pour objet l'investissement minoritaire dans des projets d'infrastructure innovants de type première commerciale ou « *first of a kind* ». Depuis la création d'ADEME Investissement (ADINV) et juin 2022, 7 projets ont été signés pour un engagement total de 72 M€.

Aucun CP n'est proposé en 2023 pour ce volet.

- 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

Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | Justification au premier euro

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. Aucun CP n'est proposé en 2023 sur ce volet.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement		
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel		
Dépenses d'intervention		20 000 000
Transferts aux entreprises		
Transferts aux autres collectivités		20 000 000
Dépenses d'opérations financières		
Prêts et avances		
Total		20 000 000

ACTION**04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation**

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

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. La première évaluation triennale du projet FOReSIGHT sera organisée fin 2022 ou début 2023. Depuis 2019 à fin 2021, 18 brevets ont été déposés et 932 articles publiés. Sur l'année 2021, 117 projets translationnels ou multidisciplinaires étaient en cours.

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 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, 50 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 30 juin 2022, 23,25 M€ avaient été engagés et 15,6 M€ décaissés sur l'enveloppe des 30 M€.

Il n'est pas prévu de verser de CP en 2023 au titre de cette action.

ACTION

05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	13 000 000	13 000 000	0

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, 165,5 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...).

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'évaluation à mi-parcours par un jury international est prévue en 2022 avec audition en septembre 2022, le cas échéant. 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€. Une partie sera financée sur les dotations prévues

Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | Justification au premier euro

dans le cadre de France 2030 (via les intérêts de dotations non consommables). En 2022, chaque projet sélectionné lors de cette cinquième vague bénéficiera d'une convention de préfinancement avec l'ANR et sera éligible à la signature d'une convention attributive d'aide définitive en 2023. Un montant de 8 M€ en dotations décennales est prévu en 2023 pour ce volet.

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 ». Les derniers versements ont été effectués en 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.

Au 30 juin 2022, l'action était engagée à 95 %. Un montant de 5 M€ est demandé sur 2023 en subventions.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention		13 000 000
Transferts aux entreprises		13 000 000
Transferts aux autres collectivités		
Dépenses d'opérations financières		
Prêts et avances		
Total		13 000 000

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	LFI 2022		PLF 2023	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
ANR - Agence nationale de la recherche (P172)	0	169 000 000	0	8 000 000
Transferts	0	169 000 000	0	8 000 000
ADEME - Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (P181)	0	39 000 000	0	5 000 000
Transferts	0	39 000 000	0	5 000 000
Total	0	208 000 000	0	13 000 000
Total des subventions pour charges de service public	0	0	0	0
Total des dotations en fonds propres	0	0	0	0
Total des transferts	0	208 000 000	0	13 000 000
Total des subventions pour charges d'investissement	0	0	0	0

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 effet, sur les 33 M€ proposés pour 2023, 20 M€ sont prévus pour la Caisse des dépôts et consignations au titre de l'action « territoires d'innovation de grande ambition ».

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DES OPÉRATEURS DONT LE PROGRAMME EST CHEF DE FILE

■ SCHÉMA D'EMPLOIS ET PLAFOND DES AUTORISATIONS D'EMPLOIS DES OPÉRATEURS DE L'ÉTAT

	ETPT
Emplois sous plafond 2022	
Extension en année pleine du schéma d'emplois de la LFI 2022	
Impact du schéma d'emplois 2023	
Solde des transferts T2/T3	
Solde des transferts internes	
Solde des mesures de périmètre	
Corrections techniques	
Abattements techniques	
Emplois sous plafond PLF 2023	
Rappel du schéma d'emplois 2023 en ETP	

PROGRAMME 423
Accélération de la modernisation des entreprises

MINISTRE CONCERNÉE : ÉLISABETH BORNE, PREMIÈRE MINISTRE

Présentation stratégique du projet 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. Les crédits de paiement (CP) demandés pour cet exercice permettront de couvrir les besoins liés à leur poursuite. Ils s'élèvent à 92,5 M€. La trajectoire pluriannuelle des CP restera relativement stable jusqu'en 2025.

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	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Part des entreprises soutenues par le PIA dans le programme French Tech 120	%	Non déterminé	47	50	55	60	65

Précisions méthodologiques

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-startups/french-tech-120-2/>

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 2021.

JUSTIFICATION DES CIBLES

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 2022 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 d'établir un lien avec le nombre d'entreprises financées par le PIA figurant dans la liste de la French 120.

En 2021, le PIA a financé 101 projets, pour une aide totale octroyée cumulée de 412 M€ et représentant 56 entreprises du FT 120, soit 47 %. En 2022 à date, ce nombre atteint 59, soit près de 50 % comme anticipé pour la prévision 2022. La cible peut être fixée à 65 %, ce qui pourrait représenter environ +25 entreprises financées par le PIA figurant dans la liste d'ici 2025 et une hausse de 45 % des entreprises soutenues dans la liste.

INDICATEUR

1.2 – Investissements en capital innovation en proportion du PIB

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Montant des investissements en capital innovation par rapport au PIB	%	0,075	0,1	0,94	0,13	0,15	0,18

Accélération de la modernisation des entreprises

Programme n° 423 | Objectifs et indicateurs de performance

Précisions méthodologiques

France Invest (capital-innovation) ; INSEE (PIB) (données au T2 2022) ; Banque de France : <https://publications.banque-france.fr/projections-macroeconomiques-juin-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/etude/activite>.

JUSTIFICATION DES CIBLES

Cet 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.

Le capital innovation a atteint son niveau record à hauteur de 2,4 Md€ en 2019, soit une croissance de +42 % par rapport à 2018 et +31 % par rapport à 2017. Il correspond aux investissements réalisés par les fonds d'investissement français dans des entreprises nouvellement créées ou en toute première phase d'expansion pour des tickets > 5 M€. Ce segment, le plus risqué du capital investissement, est adressé spécifiquement par l'ensemble des fonds d'investissement des PIA 1, 2 et 3 dont la gestion a été confiée à Bpifrance pour inciter et accompagner les fonds privés dans le financement de la croissance des entreprises innovantes.

D'après les dernières données disponibles (S2 2022), le capital-innovation a rebondi à la suite de la crise ayant atteint 2,7 Md€ en 2021, soit un niveau dépassant 2019 et traduisant une augmentation de +23 % par rapport à 2020. Les hypothèses retenues pour atteindre la cible 2025 sont issues des projections économiques de la Banque de France de juin 2022 s'agissant du PIB et celle d'une croissance du capital innovation de +25 % par an, hypothèse prudente au regard du tendancier des années précédentes (hors 2020).

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	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Taux de croissance du nombre de partenaires privés impliqués dans des projets d'innovation collaborative (PSPC)	%	+25	+8,7	+ 10	Non significatif	Non significatif	Non significatif

Précisions méthodologiques

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

JUSTIFICATION DES CIBLES

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.

A partir de 2023, la majorité des dispositifs aura été clôturée si bien que la croissance des partenaires privés ne sera plus significative. Tous les nouveaux dispositifs sont à présent lancés dans le cadre des aides à l'innovation de France 2030.

Présentation des crédits et des dépenses fiscales

PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR ACTION ET TITRE POUR 2022 ET 2023

AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Action / Sous-action	LFI 2022 PLF 2023	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total	FdC et AdP attendus
01 – Soutien à l'innovation collaborative		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
02 – Accompagnement et transformation des filières		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
06 – Fonds national d'amorçage n° 2		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
09 – Grands défis		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
Totaux		0	0	0	0	0

CRÉDITS DE PAIEMENTS

Action / Sous-action	LFI 2022 PLF 2023	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total	FdC et AdP attendus
01 – Soutien à l'innovation collaborative		0	45 500 000	45 500 000	91 000 000	0
		0	21 250 000	21 250 000	42 500 000	0
02 – Accompagnement et transformation des filières		20 000 000	50 000 000	0	70 000 000	0
		50 000 000	0	0	50 000 000	0
04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre		0	7 500 000	0	7 500 000	0
		0	0	0	0	0
06 – Fonds national d'amorçage n° 2		150 000 000	0	0	150 000 000	0
		0	0	0	0	0
09 – Grands défis		100 000 000	0	0	100 000 000	0
		0	0	0	0	0
Totaux		270 000 000	103 000 000	45 500 000	418 500 000	0
		50 000 000	21 250 000	21 250 000	92 500 000	0

Justification au premier euro

Éléments transversaux au programme

ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total
01 – Soutien à l'innovation collaborative	0	0	0	0	42 500 000	42 500 000
02 – Accompagnement et transformation des filières	0	0	0	0	50 000 000	50 000 000
03 – Industrie du futur	0	0	0	0	0	0
04 – Adaptation et qualification de la main d'oeuvre	0	0	0	0	0	0
05 – Concours d'innovation	0	0	0	0	0	0
06 – Fonds national d'amorçage n° 2	0	0	0	0	0	0
07 – Fonds à l'internationalisation des PME	0	0	0	0	0	0
08 – Fonds de fonds "Multicap Croissance" n° 2	0	0	0	0	0	0
09 – Grands défis	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	92 500 000	92 500 000

Accélération de la modernisation des entreprises

Programme n° 423 | Justification au premier euro

Dépenses pluriannuelles

ÉCHÉANCIER DES CRÉDITS DE PAIEMENT (HORS TITRE 2)

ESTIMATION DES RESTES À PAYER AU 31/12/2022

Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2021 (RAP 2021)	Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2021 y.c. travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2021	AE (LFI + LFR + Décret d'avance) 2022 + Reports 2021 vers 2022 + Prévision de FdC et AdP	CP (LFI + LFR + Décret d'avance) 2022 + Reports 2021 vers 2022 + Prévision de FdC et AdP	Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022
867 000 000	0	0	418 500 000	448 500 000

ÉCHÉANCIER DES CP À OUVRIR

AE	CP 2023	CP 2024	CP 2025	CP au-delà de 2025
Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022	CP demandés sur AE antérieures à 2023 CP PLF CP FdC et AdP	Estimation des CP 2024 sur AE antérieures à 2023	Estimation des CP 2025 sur AE antérieures à 2023	Estimation des CP au-delà de 2025 sur AE antérieures à 2023
448 500 000	92 500 000 0	204 700 000	151 300 000	0
AE nouvelles pour 2023 AE PLF AE FdC et AdP	CP demandés sur AE nouvelles en 2023 CP PLF CP FdC et AdP	Estimation des CP 2024 sur AE nouvelles en 2023	Estimation des CP 2025 sur AE nouvelles en 2023	Estimation des CP au-delà de 2025 sur AE nouvelles en 2023
0 0	0 0	0	0	0
Totaux	92 500 000	204 700 000	151 300 000	0

CLÉS D'OUVERTURE DES CRÉDITS DE PAIEMENT SUR AE 2023

CP 2023 demandés sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP 2024 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP 2025 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP au-delà de 2025 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023
0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

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). L'enveloppe globale à date s'élève à 4,46 Md€ d'AE consommées et, à fin 2022, il restera un montant de 448,5 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

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	42 500 000	42 500 000	0

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, 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 30 juin 2022, la totalité de cette enveloppe a été engagée auprès de lauréats et de bénéficiaires, 40 % a été décaissé. Les CP demandés pour 2023 s'élèvent à 42,5 M€ (21,25 M€ en subventions et 21,25 M€ en avances remboursables) et ont vocation à couvrir la poursuite des décaissements des projets .

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention		21 250 000
Transferts aux entreprises		21 250 000
Dépenses d'opérations financières		21 250 000
Prêts et avances		21 250 000
Total		42 500 000

Accélération de la modernisation des entreprises

Programme n° 423 | Justification au premier euro

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

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	50 000 000	50 000 000	0

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 30 juin 2022, ce sont 76 projets portés par 68 entreprises qui ont été financés à parité entre l'État et les régions pour un montant décidé (part État) de 40 M€.

(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 d'ici 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.

L'état d'avancement des dispositifs relatifs à cette action est le suivant :

- L'appel à projets « Plateformes numériques et mutualisation de données pour les filières », clôturé le 24 novembre 2021 et ayant pour objectif le financement de projet de structuration de filière à travers un projet de mutualisation de moyens ou de plateforme numérique : 4 projets supplémentaires ont été décidés en 2021 et 2022 pour un montant total d'aide de 20,4 M€.
- L'appel à projets « Plateformes d'accélération vers l'industrie du futur », lancé le 14 novembre 2019 et clôturé le 11 janvier 2021. Cet appel avait pour objectif le financement de plateformes physiques dédiées à l'accompagnement des PME et ETI d'un territoire donné dans l'acquisition des nouvelles technologies de l'industrie 4.0 ; Ce sont au total 9 projets financés pour 35 M€;

- L'appel à manifestation d'intérêt (AMI) « Capacity Building » (cf. supra) Au total sur 2020 et 2021, 17 projets ont été financés pour 165 M€ dans le cadre de cette action. Depuis février 2021, les projets sont financés dans le cadre des actions 3 et 4 du programme 424.

Au 30 juin 2022, l'action était engagée à 85 % 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. Les CP proposés pour 2023 portent uniquement sur le volet fonds propres à hauteur de 50 M€ pour compléter le lancement rapide du fonds.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement		50 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel		50 000 000
Dépenses d'intervention		
Transferts aux entreprises		
Total		50 000 000

ACTION

03 – Industrie du futur

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

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

L'action « Adaptation et qualification de la main d'œuvre » est dotée de 192,86 M€ après redéploiements et transferts 2022.

Elle est encadrée par la convention du 29 décembre 2017 modifiée 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] » 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.
- Une enveloppe régionale revue à 66,7 M€ à la suite des redéploiements effectués en 2021;
- 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, un transfert de 50 M€ en AE=CP a été effectué du P103 par décret du 19 novembre 2021 et 50 M€ en AE=CP par décret du 23 mars 2022. La vague 1 a donné lieu à l'attribution de 54,4 M€ à 119 bénéficiaires en juillet 2022.

Aucun CP n'est proposé pour ce volet en 2023.

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, ce sont 331 entrepreneurs financés pour un montant 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. 23 structures d'accompagnement sont partenaires du dispositif, et seront financées à hauteur de 2000 € HT par personne accueillie. Enfin, le volet « Incubation » de cette deuxième édition a été lancé le 06 décembre 2021 et clos le 02 janvier 2022. Au total, 8 M€ ont été octroyés.

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

ACTION**05 – Concours d'innovation**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	0	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 ». 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 30 juin 2022, ce sont 974 projets portés par 938 entreprises qui ont été financés à parité entre l'État et les régions pour un montant décidé (part État) de 122 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 30 juin 2022, l'action avait été engagée auprès de bénéficiaires à 95 % et décaissée à plus de 65 %. 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.

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

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

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.

Accélération de la modernisation des entreprises

Programme n° 423 | Justification au premier euro

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,...) 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 2021, le FNA 2 a souscrit 228 M€ dans 12 fonds, dont 5 en 2021 pour un montant de 83 M€.

Tous les CP ont été versés sur cette action.

ACTION**07 – Fonds à l'internationalisation des PME**

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

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

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	0	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 privées 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 2021, le MC3 a souscrit 515 M€ dans 19 fonds. Il est engagé à 94,5 % de sa taille, et devrait mettre fin à sa période d'investissement en 2022 avec la création du MC4, dont la convention est en cours de finalisation.

Aucun CP n'est à prévoir pour les années 2023 et suivantes.

ACTION

09 – Grands défis

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

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 30 juin 2022, 6 projets étaient en portefeuille, engagés à hauteur de 208 M€. Tous les CP ont été versés dans le cadre de la part PIA 3.

PROGRAMME 424
Financement des investissements stratégiques

MINISTRE CONCERNÉE : ÉLISABETH BORNE, PREMIÈRE MINISTRE

Présentation stratégique du projet annuel de performances

Bruno BONNELL

Secrétaire général pour l'investissement

Responsable du programme n° 424 : Financement des investissements stratégiques

Présentation et actualité

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 et qui 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, faisant 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 40,5 Md€**. D'une part, les stratégies nationales préparées dans le cadre du PIA 4 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, cette approche également unifiée sous une seule et même gouvernance « France 2030 » permettra en outre 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** : (i) le volet subventionnel du PIA 4 avait été entièrement consommé en 2021 pour couvrir la programmation jusqu'en 2025, 50 % des nouveaux crédits ouverts en 2022 ont à ce jour été consommés et confiés aux opérateurs de France 2030. Les CP 2022 seront également versés en intégralité aux opérateurs. (ii) le volet fonds propres doté de 2,5 Md€ a été abondé d'1 Md€ en 2022. Les nouveaux fonds seront élaborés au fil de l'eau en cohérence avec les objectifs fixés pour le plan 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.

- **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, robotique...) a été validée par la gouvernance interministérielle. Au total, 80 procédures de sélection ont été lancées depuis le printemps 2021, dont 43 depuis 2022 au titre du présent programme. Au 1^{er} septembre 2022 (vision cumulée depuis le printemps 2021), 3,7 Md€ ont été formellement engagés auprès de porteurs de projets et de lauréats.

Afin de poursuivre la dynamique de mise en œuvre de France 2030 dans toutes ses composantes, **3 385 M€ sont demandés en crédits de paiement pour 2023**, dont 450 M€ en fonds propres. Ils seront versés aux 4 opérateurs en charge de la mise en œuvre pour couvrir les besoins des lauréats sélectionnés et des actions entreprises depuis le lancement de France 2030. Ce montant représente environ 8 % de l'enveloppe totale du programme 424.

RÉCAPITULATION DES OBJECTIFS ET DES INDICATEURS DE PERFORMANCE

OBJECTIF 1 : Adapter le capital humain aux filières d'avenir

INDICATEUR 1.1 : Mobiliser la recherche sur les innovations

INDICATEUR 1.2 : Préparer les métiers de demain

OBJECTIF 2 : Favoriser les transferts de technologies et la valorisation de la recherche dans les filières d'avenir

INDICATEUR 2.1 : Transfert de technologies dans les filières d'avenir

OBJECTIF 3 : Accélérer les démonstrateurs et le déploiement des innovations technologiques

INDICATEUR 3.1 : Taux de réussite commerciale des projets soutenus

OBJECTIF 4 : Soutenir l'industrialisation dans les filières d'avenir

INDICATEUR 4.1 : Création de nouveaux sites industriels

Objectifs et indicateurs de performance

ÉVOLUTION DE LA MAQUETTE DE PERFORMANCE

La maquette de performance a été entièrement refondue en 2022 à la lumière des nouveaux objectifs fixés par France 2030 et afin d'assurer une cohérence avec la démarche d'évaluation *in itinere* amorcée dans le cadre du PIA 4 et adoptée avec France 2030 dans le cadre de sa gouvernance renouvelée. Elle a vocation à être pérenne sur toute la durée de mise en œuvre du programme.

Dans la mesure où l'élaboration de ces nouveaux indicateurs a été menée en miroir des travaux lancés par les nouveaux comités de pilotage ministériels opérationnels installés, certaines cibles d'indicateurs n'ont pas encore été définies et font actuellement l'objet de discussion dans ce même cadre. En effet, pour certains dispositifs, il n'existe encore aucun référentiel consolidé si bien que les cibles sont en cours de construction au rythme de l'avancement de la sélection des projets et des premières données. Elles seront donc affinées l'an prochain. En revanche, des données de réalisation et d'exécution pourront être fournies sans difficulté pour le rapport annuel de performances.

OBJECTIF

1 – Adapter le capital humain aux filières d'avenir

INDICATEUR

1.1 – Mobiliser la recherche sur les innovations

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Part des publications issues des laboratoires participant aux PEPR des stratégies validées dans le total des publications des domaines concernés les plus citées (top 10%) au niveau international	%	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé

Précisions méthodologiques

Source : ANR, SGPI - données du Center for Science and technologiques (CWTS) pour le dénombrement des publications et citations.

Périmètre : Action 1 du programme 424 relative aux PEPR et aux PEPR exploratoires. Couvre l'ensemble de toutes les stratégies nationales et objets France 2030.

JUSTIFICATION DES CIBLES

Au regard de l'avancée des travaux de la filière, aucune cible pertinente n'a pu être estimée à ce stade (cf. introduction évolution de la maquette).

INDICATEUR

1.2 – Préparer les métiers de demain

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Part des apprenants formés aux métiers d'avenir par rapport à la cible d'apprenants visée à l'horizon 2030	%	Sans objet	Sans objet	Sans objet	21,4	42,7	72,6

Précisions méthodologiques

Source : objectif France 2030 de 1 169 310 apprenants d'ici 2030 / ANR et CDC pour les apprenants formés aux métiers d'avenir

JUSTIFICATION DES CIBLES

Au regard des premiers résultats obtenus lors de la première vague de l'appel à projets « Compétences et métiers d'avenir », il est proposé de fixer des cibles traduisant une très forte montée en puissance les premières années du dispositif (250 000 apprenants en 2023 puis 500 000 apprenants en 2024 et enfin 850 000 en 2025), soit près de 73 % de l'objectif 2030 en 2025.

OBJECTIF

2 – Favoriser les transferts de technologies et la valorisation de la recherche dans les filières d'avenir

INDICATEUR

2.1 – Transfert de technologies dans les filières d'avenir

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Nombre de brevets déposés par les projets soutenus par € dépensé en R&D au sein de France 2030		Sans objet	Sans objet	Sans objet	Non applicable	0,7	0,8

Précisions méthodologiques

Mode de calcul : Nombre de brevets déposés par les projets qui ont été soutenus dans le cadre des actions 1 et 2 / Montant, en millions d'euros, ayant fait l'objet d'un engagement de l'État (décision du Premier ministre) en R&D dans le cadre de ces 2 actions

Source : ANR, opérateur principal de ces 2 actions pour le nombre de brevets et SGPI pour les dépenses engagées en R&D

JUSTIFICATION DES CIBLES

L'objectif de cet indicateur est de pouvoir mesurer l'efficacité des financements octroyés par France 2030 en matière de dépôt de brevets des projets financés. 1 brevet pour 1 M€ dépensée représente généralement un bon score en R&D technologique. A titre d'exemple, 500 brevets déposés et directement liés au financement France 2030 pour 1 Md€ d'investissements engagés sur des projets représenterait un ratio de 0,5. En 2023, aucune cible n'est définie dans la mesure où l'impact en termes de brevets déposés au début de la programmation serait trop faible. Les cibles proposées s'élèvent à 0,7 et 0,8 en début de programmation. En 2026, un ratio de 1 pourrait être envisagé.

Financement des investissements stratégiques

Programme n° 424 | Objectifs et indicateurs de performance

OBJECTIF**3 – Accélérer les démonstrateurs et le déploiement des innovations technologiques****INDICATEUR****3.1 – Taux de réussite commerciale des projets soutenus**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Part d'avances remboursables remboursées par rapport aux avances remboursables versées aux porteurs de projets dans les filières d'avenir	%	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Non significatif	Non significatif	Non déterminé
% de projets ayant atteint leurs TRL cibles	%	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Non significatif	Non significatif	Non déterminé

Précisions méthodologiques**Premier sous-indicateur**Source des données : NextSise (système d'information du 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 sur les actions 3, 4 et 6.

Deuxième sous-indicateurSource des données ; opérateurs de France 2030

Mode de calcul : (Nombre des projets terminés à fin année N-1 ayant atteint leur cible initiale de TRL / Total des projet arrivés à terminaison en N-1) x 100

JUSTIFICATION DES CIBLES

Dans la mesure où le PIA 4 a été lancé en 2021 et que France 2030 est venu compléter l'ambition du programme en 2022 avec de nouveaux objectifs, les premiers retours financiers sur les projets sélectionnés ces premières années ne seront pas significatifs avant trois années complètes de mise en œuvre. La cible 2025 pourra être déterminée à la lumière de l'avancée des premiers projets sélectionnés.

De la même manière, le deuxième sous-indicateur est un taux de réussite. L'interprétation se décompose en une réussite technologique des projets soutenus et donne un aperçu du risque pris par l'État sur ces projets. Les premiers résultats significatifs ne seront possibles qu'après la clôture des premiers projets financés. Aucune cible pertinente n'a pu être encore estimée à ce stade, sans aucun référentiel encore connu, l'indicateur venant d'être créé pour être renseigné au fil de la sélection des projets.

OBJECTIF**4 – Soutenir l'industrialisation dans les filières d'avenir****INDICATEUR****4.1 – Création de nouveaux sites industriels**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Création de nouveaux sites industriels soutenus par France 2030 dans le total des nouveaux sites industriels créés en France	Nb	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé

Précisions méthodologiquesSource : Bpifrance et NextSISE. Périmètre : action 6 Industrialisation et déploiement**JUSTIFICATION DES CIBLES**

Un objectif général de 100 nouveaux sites par an dont au moins 30 % financés par les dispositifs dédiés France 2030 a été évoqué lors des premiers travaux de la filière. Les travaux sur la définition des cibles dans la filière étant encore à leurs prémices, aucune cible pertinente n'a pu être estimée à ce stade (cf. introduction évolution de la maquette). Elles seront affinées l'an prochain en rapport avec le total des nouveaux sites industriels créés en France.

Financement des investissements stratégiques

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

Présentation des crédits et des dépenses fiscales

PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR ACTION ET TITRE POUR 2022 ET 2023

AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Action / Sous-action	LFI 2022 PLF 2023	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Total	FdC et AdP attendus
01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche		0 0	0 0	0 0	0 0
02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche		0 0	1 500 000 000 0	1 500 000 000 0	0 0
03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales		0 0	5 000 000 000 0	5 000 000 000 0	0 0
04 – Soutien au déploiement		0 0	7 500 000 000 0	7 500 000 000 0	0 0
05 – Accélération de la croissance (fonds propres)		1 000 000 000 0	0 0	1 000 000 000 0	0 0
06 – Industrialisation et déploiement		0 0	12 998 300 000 0	12 998 300 000 0	0 0
Totaux		1 000 000 000 0	26 998 300 000 0	27 998 300 000 0	0 0

CRÉDITS DE PAIEMENTS

Action / Sous-action	LFI 2022 PLF 2023	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Total	FdC et AdP attendus
01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche		0 0	300 000 000 200 000 000	300 000 000 200 000 000	0 0
02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche		0 0	320 000 000 160 000 000	320 000 000 160 000 000	0 0
03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales		0 0	640 000 000 650 000 000	640 000 000 650 000 000	0 0
04 – Soutien au déploiement		0 0	1 260 000 000 625 000 000	1 260 000 000 625 000 000	0 0
05 – Accélération de la croissance (fonds propres)		560 000 000 450 000 000	0 0	560 000 000 450 000 000	0 0
06 – Industrialisation et déploiement		0 0	998 300 000 1 400 000 000	998 300 000 1 400 000 000	0 0
Totaux		560 000 000 450 000 000	3 518 300 000 3 035 000 000	4 078 300 000 3 485 000 000	0 0

Financement des investissements stratégiques

Programme n° 424 | Justification au premier euro

Justification au premier euro

Éléments transversaux au programme

ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total
01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche	0	0	0	0	200 000 000	200 000 000
02 – Maturation de technologies, R&D, valorisation de la recherche	0	0	0	0	160 000 000	160 000 000
03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales	0	0	0	0	650 000 000	650 000 000
04 – Soutien au déploiement	0	0	0	0	625 000 000	625 000 000
05 – Accélération de la croissance (fonds propres)	0	0	0	0	450 000 000	450 000 000
06 – Industrialisation et déploiement	0	0	0	0	1 400 000 000	1 400 000 000
Total	0	0	0	0	3 485 000 000	3 485 000 000

Dépenses pluriannuelles

ÉCHÉANCIER DES CRÉDITS DE PAIEMENT (HORS TITRE 2)

ESTIMATION DES RESTES À PAYER AU 31/12/2022

Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2021 (RAP 2021)	Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2021 y.c. travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2021	AE (LFI + LFR + Décret d'avance) 2022 + Reports 2021 vers 2022 + Prévision de FdC et AdP	CP (LFI + LFR + Décret d'avance) 2022 + Reports 2021 vers 2022 + Prévision de FdC et AdP	Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022
9 000 000 000	0	29 998 300 000	4 078 300 000	34 920 000 000

ÉCHÉANCIER DES CP À OUVRIR

AE	CP 2023	CP 2024	CP 2025	CP au-delà de 2025
Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022	CP demandés sur AE antérieures à 2023 CP PLF CP FdC et AdP	Estimation des CP 2024 sur AE antérieures à 2023	Estimation des CP 2025 sur AE antérieures à 2023	Estimation des CP au-delà de 2025 sur AE antérieures à 2023
34 920 000 000	3 485 000 000 0	4 960 000 000	6 430 000 000	20 045 000 000
AE nouvelles pour 2023 AE PLF AE FdC et AdP	CP demandés sur AE nouvelles en 2023 CP PLF CP FdC et AdP	Estimation des CP 2024 sur AE nouvelles en 2023	Estimation des CP 2025 sur AE nouvelles en 2023	Estimation des CP au-delà de 2025 sur AE nouvelles en 2023
0 0	0 0	0	0	0
Totaux	3 485 000 000	4 960 000 000	6 430 000 000	20 045 000 000

CLÉS D'OUVERTURE DES CRÉDITS DE PAIEMENT SUR AE 2023

CP 2023 demandés sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP 2024 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP 2025 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP au-delà de 2025 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023
0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

Les autorisations d'engagement correspondant à l'ensemble de France ont été ouvertes en 2021 et 2022, soit 40,5 Md€. 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). Fin 2022, il restera un montant de 34,9 Md€ à couvrir sur l'enveloppe des actions du P424.

Financement des investissements stratégiques

Programme n° 424 | Justification au premier euro

Justification par action

ACTION

01 – Programmes et équipements prioritaires de recherche

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	200 000 000	200 000 000	0

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 PEPR sont mis en œuvre à 2 niveaux :

(i) toutes les stratégies nationales validées contiennent un PEPR associé à la thématique de la stratégie. A ce jour, les 24 PEPR ont fait l'objet d'un document de cadrage et ont été validées/sont en cours de validation. A ce jour, 182 M€ ont déjà été engagés auprès de porteurs de projets, notamment au titre des stratégies « Cybersécurité », « Quantique » et « Hydrogène ».

(ii) un AAP spécifique relatif à 17 PEPR « exploratoires », doté d'un montant d'1 Md€ a été lancé en juin 2021 pour sélectionner au cours des prochains mois une vingtaine de programmes pilotes que l'État peut décider d'accompagner dans des secteurs en émergence et dans des domaines exploratoires d'intérêt national et européen. Le soutien moyen apporté à chacun sera de l'ordre de 50 M€ (entre 20 M€ et 120 M€). En fonction de ses résultats et de l'avancée concrète de la transformation, une stratégie pourra être ensuite élaborée et complétée par d'autres actions. Toutes les thématiques scientifiques peuvent faire l'objet d'un dépôt à condition que le dossier mette en évidence l'impact potentiel et à long terme des travaux de recherche soutenus par le programme sur l'industrie, l'économie, la santé, l'environnement ou la société. Un montant d'aide de 100 M€ a déjà été octroyé. Une deuxième vague a été lancée en juillet 2022.

Un montant de 200 M€ de CP est demandé pour 2023.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention		200 000 000
Transferts aux autres collectivités		200 000 000
Total		200 000 000

ACTION

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

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	160 000 000	160 000 000	0

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.

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 ; 700 M€ gérés par l'ANR et 1650 M€ par Bpifrance. Le reste des AE ouvertes en 2022 devrait être affecté aux opérateurs d'ici la fin de l'année.

Au 1^{er} septembre 2022, 364 M€ ont été formellement engagés auprès de porteurs de projets.

En outre, 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.

Financement des investissements stratégiques

Programme n° 424 | Justification au premier euro

- 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.

Les projets sont en cours d'instruction.

Pour 2023, 160 M€ de CP sont demandés au titre de cette action.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention		160 000 000
Transferts aux entreprises		100 000 000
Transferts aux autres collectivités		60 000 000
Total		160 000 000

ACTION**03 – Démonstration en conditions réelles, amorçage et premières commerciales**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	650 000 000	650 000 000	0

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, 2,6 Md€ par Bpifrance et 700 M€ par la Caisse des dépôts et consignations. Le reste des AE ouvertes en 2022 devrait être affecté aux opérateurs d'ici la fin de l'année. Par ailleurs, une enveloppe de 300 M€ a été confiée en délégation de gestion à la Direction générale de l'aviation civile pour la mise en œuvre spécifique de l'objectif « Avion bas carbone ».

Les CP proposés pour 2023 à hauteur de 650 M€ sont répartis au prorata de l'enveloppe affectée par opérateur.

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. Au 1^{er} septembre 2022, 1,3 Md€ a d'ores et déjà été formellement engagé auprès de bénéficiaires et de lauréats.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention		650 000 000
Transferts aux entreprises		220 000 000
Transferts aux collectivités territoriales		430 000 000
Total		650 000 000

ACTION

04 – Soutien au déploiement

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	625 000 000	625 000 000	0

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.

Financement des investissements stratégiques

Programme n° 424 | Justification au premier euro

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. Un appel à projets « Compétences et métiers d'avenir » a ainsi été lancé. Doté d'une enveloppe de 2 Md€, il est ouvert jusqu'en 2025 avec des relèves au fil de l'eau.

Par ailleurs, il vise aussi à doter l'agriculture et le secteur agroalimentaire français d'outils innovants au service d'une alimentation saine, durable et traçable. Cela conduit à la mise en place d'un axe transversal centré sur le développement du capital humain, indispensable pour investir dans la formation des ingénieurs et des techniciens ainsi que dans la recherche, sur des filières existantes mais également de nouvelles filières notamment en matière d'intelligence artificielle.

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 : 1,5 Md€ géré par l'ADEME ; 700 M€ gérés par l'ANR, 4,2 Md€ par Bpifrance et 1,2 Md€ par la Caisse des dépôts et consignations. Le reste des AE ouvertes en 2022 devrait être affecté aux opérateurs d'ici la fin de l'année.

Les CP proposés pour 2023 à hauteur de 625 M€ sont répartis au prorata de l'enveloppe fléchée par opérateur.

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. Au 1^{er} septembre 2022, 900 M€ ont d'ores et déjà été formellement engagés auprès de bénéficiaires et de lauréats.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention		625 000 000
Transferts aux entreprises		625 000 000
Total		625 000 000

ACTION

05 – Accélération de la croissance (fonds propres)

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	450 000 000	450 000 000	0

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€.

En 2021, l'action a été consommée à hauteur de 500 M€ en AE = CP comme suit :

- 300 M€ consacrés au volet « **Fonds écotéchnologies 2** » qui a vocation à s'inscrire dans la continuité de l'action des fonds professionnels de capital investissement (FPCI) « Écotéchnologies » 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.
- 200 M€ pour recharger le dispositif « **French tech Souveraineté** ».

En 2022, 300 M€ ont été affectés au 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 »).

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, ou le secteur des métaux critiques.

Les fonds propres sont souscrits par tranche et transitent par le compte d'affectation spéciale « participations financières de l'État ». 450 M€ de CP sont demandés pour 2023.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement		450 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel		450 000 000
Total		450 000 000

ACTION

06 – Industrialisation et déploiement

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	1 400 000 000	1 400 000 000	0

Cette action, créée avec le lancement de France 2030 est 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 »).

Elle vise 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 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 devrait se matérialiser par un PIIEC sur la santé d'ici la fin de l'année.

Financement des investissements stratégiques

Programme n° 424 | Justification au premier euro

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 Md€ gérés par l'ADEME, 2,65 Md€ par Bpifrance et 300 M€ par la Caisse des dépôts et consignations. Le reste des AE ouvertes en 2022 devrait être affecté aux opérateurs d'ici la fin de l'année. Pour 2023, les CP proposés à hauteur de 1,4 Md€ sont répartis au prorata de l'enveloppe fléchée par opérateur.

A ce jour, une dizaine de dispositifs (appels à projets et appels à manifestation d'intérêt) a été lancé depuis mars 2022 et devrait donner lieu à de premières sélections de lauréats d'ici la fin de l'année.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention		1 400 000 000
Transferts aux entreprises		1 400 000 000
Total		1 400 000 000

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	LFI 2022		PLF 2023	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
ANR - Agence nationale de la recherche (P172)	0	405 000 000	0	406 000 000
Transferts	0	405 000 000	0	406 000 000
ADEME - Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (P181)	0	195 000 000	0	711 000 000
Transferts	0	195 000 000	0	711 000 000
Total	0	600 000 000	0	1 117 000 000
Total des subventions pour charges de service public	0	0	0	0
Total des dotations en fonds propres	0	0	0	0
Total des transferts	0	600 000 000	0	1 117 000 000
Total des subventions pour charges d'investissement	0	0	0	0

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 fonds propres ne sont pas mentionnés dans ce tableau.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DES OPÉRATEURS DONT LE PROGRAMME EST CHEF DE FILE

■ SCHÉMA D'EMPLOIS ET PLAFOND DES AUTORISATIONS D'EMPLOIS DES OPÉRATEURS DE L'ÉTAT

	ETPT
Emplois sous plafond 2022	
Extension en année pleine du schéma d'emplois de la LFI 2022	
Impact du schéma d'emplois 2023	
Solde des transferts T2/T3	
Solde des transferts internes	
Solde des mesures de périmètre	
Corrections techniques	
Abattements techniques	
Emplois sous plafond PLF 2023	
Rappel du schéma d'emplois 2023 en ETP	

PROGRAMME 425
Financement structurel des écosystèmes d'innovation

MINISTRE CONCERNÉE : ÉLISABETH BORNE, PREMIÈRE MINISTRE

Présentation stratégique du projet annuel de performances

Bruno Bonnell

Secrétaire général pour l'investissement

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

Présentation générale et actualité

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 est organisé pour agir à 2 niveaux, au moyen de 2 actions budgétaires dotées d'une enveloppe totale de 4 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.

En complément des dotations budgétaires du présent programme, un montant de 3 Md€ d'intérêts de dotations non consommables issues des PIA 1 et 2 ainsi qu'un montant prévisionnel de 437,5 M€ de revenus certains du Fonds pour l'innovation et l'industrie (FII) étaient programmés pour compléter les financements en faveur des acteurs de ces 2 volets sur la période 2021-2025.

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 (santé par exemple).

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 aides aux entreprises innovantes prenant la forme de subventions, qui seraient 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 en 2021 lors de la mise en place du cadre juridique. 50 % des crédits ouverts en 2022 ont été consommés sur ces actions et confiés aux opérateurs. Les CP 2022 devraient être intégralement versés aux opérateurs d'ici la fin de l'année. Depuis 2021, 13 appels à projets ont été lancés, dont 7 depuis début 2022. En outre, 1,5 Md€ ont été formellement engagés auprès de porteurs de projets (hors DNC et FII).

Les conventions relatives aux nouveaux fonds de l'action 3 sont en cours d'élaboration.

Pour 2023, à la suite de la rebudgétisation du FII, il est proposé d'ouvrir 262,5 M€ en AE correspondant au montant initialement programmé de revenus pour les années 2023-2025 (87,5 M€) pour couvrir les besoins de financement annuels des aides à l'innovation, dites « aides guichet ». En crédits de paiement, 733 M€ sont demandés en subventions et 1,5 Md€ en fonds propres.

RÉCAPITULATION DES OBJECTIFS ET DES INDICATEURS DE PERFORMANCE

OBJECTIF 1 : Transformer le paysage académique

INDICATEUR 1.1 : Effet de levier des financements de l'enseignement supérieur et de la recherche sur des cofinancements publics et privés

OBJECTIF 2 : Soutenir l'émergence et le développement des start-ups et nouveaux sites industriels

INDICATEUR 2.1 : Financement des start-ups industrielles

INDICATEUR 2.2 : Écart entre la croissance des entreprises aidées par Bpifrance financement et celle des entreprises comparables

Objectifs et indicateurs de performance

ÉVOLUTION DE LA MAQUETTE DE PERFORMANCE

La maquette de performance a été entièrement refondue en 2022 à la lumière des nouveaux objectifs fixés par France 2030 et afin d'assurer une cohérence avec la démarche d'évaluation *in itinere* amorcée dans le cadre du PIA 4 et adoptée avec France 2030 dans le cadre de sa gouvernance renouvelée. Elle a vocation à être pérenne sur toute la durée de mise en œuvre du programme.

Dans la mesure où l'élaboration de ces nouveaux indicateurs a été menée en miroir des travaux lancés par les nouveaux comités de pilotage ministériels opérationnels installés, certaines cibles d'indicateurs n'ont pas encore été définies et font actuellement l'objet de discussion dans ce même cadre. En effet, pour certains dispositifs, il n'existe encore aucun référentiel consolidé si bien que les cibles sont en cours de construction au rythme de l'avancement de la sélection des projets et des premières données. Elles seront donc affinées l'an prochain. En revanche, des données de réalisation et d'exécution pourront être fournies sans difficulté pour le rapport annuel de performance.

OBJECTIF

1 – Transformer le paysage académique

INDICATEUR

1.1 – Effet de levier des financements de l'enseignement supérieur et de la recherche sur des cofinancements publics et privés

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Effet de levier des financements de l'enseignement supérieur et de la recherche sur des cofinancements publics et privés	%	Sans objet	Sans objet	Sans objet	0,5	1	1,3

Précisions méthodologiques

Source : NextSise (système d'information du SGPI)

Mode de calcul : montant des co-financements (publics et privés) rapportés au montant contractualisé des dispositifs lancés dans le cadre de l'action 01 « Financement des écosystèmes d'innovation de l'enseignement supérieur et de la recherche ».

JUSTIFICATION DES CIBLES

France 2030 investit aux côtés de nombreux partenaires, issus des secteurs public et privé. L'objectif de performance poursuivi dans son ensemble est un effet de levier global de 1,5. Il est calculé à partir des contrats de projets signés avec les bénéficiaires. Pour chaque euro investi, l'objectif est d'obtenir 1 € de la part d'un cofinancier majoritairement issu du privé.

Au 30 juin 2022, cet effet de levier pour l'ensemble des PIA précédents s'élevait à 1,3. Il convient néanmoins de le différencier selon le degré de maturité de l'innovation : plus le secteur soutenu est mature ou proche du marché, plus le cofinancement des projets est important. A titre d'exemple, le ratio pour l'enseignement supérieur et la recherche est de l'ordre de 0, 2 contre 2,5 sur les actions dites « aval ».

La cible recherchée pour 2023 pour cette action dont les principaux dispositifs sont ceux d'accompagner et transformer le paysage académique pour assurer un financement pérenne aux acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche est d'atteindre un effet de levier au moins égal à 0,5 dans un premier temps (contre 0,2 dans les précédents PIA) puis d'atteindre progressivement l'effet de levier moyen constaté à l'échelle des investissements d'avenir.

OBJECTIF

2 – Soutenir l'émergence et le développement des start-ups et nouveaux sites industriels

INDICATEUR

2.1 – Financement des start-ups industrielles

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (Cible)
Part des start-ups industrielles accompagnées par France 2030 dans le total des nouvelles start-ups industrielles créées en France	%	Non déterminé	2160	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé

Précisions méthodologiques

Source : Next-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 » et Bpifrance.

JUSTIFICATION DES CIBLES

Un objectif général de 500 startups à vocation industrielle par an financées par les dispositifs dédiés France 2030 a été évoqué lors des premiers travaux de la filière. Les travaux sur la définition des cibles dans la filière étant encore à leurs prémices, aucune cible pertinente n'a pu être estimée à ce stade (cf. introduction évolution de la maquette). Elles seront affinées l'an prochain en rapport avec le total des nouvelles start-ups industrielles créées en France.

INDICATEUR

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

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2020	2021	2022 (Cible PAP 2022)	2023 (Cible)	2024 (Cible)	2025 (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	>0	>0	>0

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.

Financement structurel des écosystèmes d'innovation

Programme n° 425 | Objectifs et indicateurs de performance

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.

JUSTIFICATION DES CIBLES

Le dispositif des aides à l'innovation de Bpifrance était anciennement porté par le programme 192. L'ancien périmètre de ces aides est à présent couvert par le volet « aides guichet » dans la logique de simplification du paysage des aides à l'innovation.

L'indicateur est solide statistiquement, stable et permet un suivi des politiques publiques d'innovation sur le long terme. C'est pourquoi, il est pertinent de reprendre cet indicateur au sein de France 2030 pour ce volet.

Un taux de croissance des entreprises soutenues supérieur à celui des entreprises similaires est un objectif raisonnable de politique publique, qui permet de s'assurer de l'efficacité économique du soutien à l'innovation sur le long terme. En effet, une analyse approfondie des résultats de cet indicateur montre cependant sa grande sensibilité aux variations d'activité des entreprises industrielles du fait de leur poids significatif (50 %) dans l'ensemble des entreprises aidées, entraînant une réaction forte aux phénomènes conjoncturels. Par ailleurs, le développement des politiques d'innovation étant une activité structurellement de long terme, la valeur de l'indicateur est la conséquence des politiques publiques menées dans toutes les années précédentes, rendant sa prédiction complexe. Cet indicateur ne permet donc pas de prendre des engagements chiffrés plus ambitieux en prévision.

Présentation des crédits et des dépenses fiscales

PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR ACTION ET TITRE POUR 2022 ET 2023

AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Action / Sous-action	LFI 2022 PLF 2023	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Total	FdC et AdP attendus
01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation		0	2 000 000 000	2 000 000 000	0
		0	0	0	0
02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)		0	1 011 000 000	1 011 000 000	0
		0	262 500 000	262 500 000	0
03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)		3 000 000 000	0	3 000 000 000	0
		0	0	0	0
Totaux		3 000 000 000	3 011 000 000	6 011 000 000	0
		0	262 500 000	262 500 000	0

CRÉDITS DE PAIEMENTS

Action / Sous-action	LFI 2022 PLF 2023	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Total	FdC et AdP attendus
01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation		0	245 000 000	245 000 000	0
		0	205 000 000	205 000 000	0
02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)		0	570 821 863	570 821 863	0
		0	528 128 199	528 128 199	0
03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)		600 000 000	0	600 000 000	0
		1 500 000 000	0	1 500 000 000	0
Totaux		600 000 000	815 821 863	1 415 821 863	0
		1 500 000 000	733 128 199	2 233 128 199	0

Financement structurel des écosystèmes d'innovation

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

PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR TITRE POUR 2022, 2023, 2024 ET 2025

Titre	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Ouvertures	FdC et AdP attendus	Ouvertures	FdC et AdP attendus
LFI 2022 PLF 2023 Prévision indicative 2024 Prévision indicative 2025				
3 - Dépenses de fonctionnement	3 000 000 000		600 000 000 1 500 000 000 300 000 000 300 000 000	
6 - Dépenses d'intervention	3 011 000 000 262 500 000		815 821 863 733 128 199 1 127 500 000 1 274 900 000	
Totaux	6 011 000 000 262 500 000		1 415 821 863 2 233 128 199 1 427 500 000 1 574 900 000	

PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR TITRE ET CATÉGORIE POUR 2022 ET 2023

Titre / Catégorie	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Ouvertures	FdC et AdP attendus	Ouvertures	FdC et AdP attendus
LFI 2022 PLF 2023				
3 – Dépenses de fonctionnement	3 000 000 000		600 000 000 1 500 000 000	
31 – Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	3 000 000 000		600 000 000 1 500 000 000	
6 – Dépenses d'intervention	3 011 000 000 262 500 000		815 821 863 733 128 199	
62 – Transferts aux entreprises	1 011 000 000 262 500 000		570 821 863 528 128 199	
64 – Transferts aux autres collectivités	2 000 000 000		245 000 000 205 000 000	
Totaux	6 011 000 000 262 500 000		1 415 821 863 2 233 128 199	

Justification au premier euro

Éléments transversaux au programme

ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME

Action / Sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total
01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation	0	0	0	0	205 000 000	205 000 000
02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)	0	262 500 000	262 500 000	0	528 128 199	528 128 199
03 – Aides à l'innovation « bottom-up » (fonds propres)	0	0	0	0	1 500 000 000	1 500 000 000
Total	0	262 500 000	262 500 000	0	2 233 128 199	2 233 128 199

Financement structurel des écosystèmes d'innovation

Programme n° 425 | Justification au premier euro

Dépenses pluriannuelles

ÉCHÉANCIER DES CRÉDITS DE PAIEMENT (HORS TITRE 2)

ESTIMATION DES RESTES À PAYER AU 31/12/2022

Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2021 (RAP 2021)	Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2021 y.c. travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2021	AE (LFI + LFR + Décret d'avance) 2022 + Reports 2021 vers 2022 + Prévision de FdC et AdP	CP (LFI + LFR + Décret d'avance) 2022 + Reports 2021 vers 2022 + Prévision de FdC et AdP	Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022
3 185 242 579	0	6 279 628 199	1 415 821 863	8 049 048 915

ÉCHÉANCIER DES CP À OUVRIR

AE	CP 2023	CP 2024	CP 2025	CP au-delà de 2025
Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2022	CP demandés sur AE antérieures à 2023 CP PLF CP FdC et AdP	Estimation des CP 2024 sur AE antérieures à 2023	Estimation des CP 2025 sur AE antérieures à 2023	Estimation des CP au-delà de 2025 sur AE antérieures à 2023
8 049 048 915	2 145 628 199 0	1 427 500 000	1 574 900 000	2 901 020 716
AE nouvelles pour 2023 AE PLF AE FdC et AdP	CP demandés sur AE nouvelles en 2023 CP PLF CP FdC et AdP	Estimation des CP 2024 sur AE nouvelles en 2023	Estimation des CP 2025 sur AE nouvelles en 2023	Estimation des CP au-delà de 2025 sur AE nouvelles en 2023
262 500 000 0	87 500 000 0	87 500 000	87 500 000	0
Totaux	2 233 128 199	1 515 000 000	1 662 400 000	2 901 020 716

CLÉS D'OUVERTURE DES CRÉDITS DE PAIEMENT SUR AE 2023

CP 2023 demandés sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP 2024 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP 2025 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023	CP au-delà de 2025 sur AE nouvelles en 2023 / AE 2023
33,33 %	33,33 %	33,33 %	0,00 %

Les autorisations d'engagement correspondent aux AE disponibles au titre de France 2030, soit 9,5 Md€. Les CP destinés à couvrir les AE sont ouverts chaque année depuis 2021 pour être versés sur les comptes au Trésor des quatre opérateurs 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). A fin 2022, il restera un montant de 8 Md€ à couvrir sur l'enveloppe des actions du P425.

Justification par action

ACTION

01 – Financements de l'écosystème ESRI et valorisation

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	205 000 000	205 000 000	0

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, 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 devrait gérer une enveloppe de 3 Md€ et la Caisse des dépôts et consignations une enveloppe de 250 M€ correspondant à l'AAP détaillée infra. Les CP proposés pour 2023 s'élèvent à 205 M€ répartis au prorata de l'enveloppe fléchée par opérateur.

Financement structurel des écosystèmes d'innovation

Programme n° 425 | Justification au premier euro

Les nouveaux dispositifs en cours de mise en œuvre sont les suivants :

- L'AAP « **ExcellencES** » 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 été lancé en juin 2021 et sera ouvert jusqu'au premier semestre 2022 avec trois relevés intermédiaires. **Les deux premières vagues ont donné à lieu à la sélection de 32 projets pour un montant d'aide de 621 M€.** La troisième vague est ouverte jusqu'à début 2023.
- un AAP dédié à soutenir la « **diversification des ressources des établissements supérieur et de recherche** » en accompagnant sur une durée limitée la création ou la transformation des services ou entités mutualisés et dédiés 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, les projets sont en cours d'instruction.
- un appel à manifestation d'intérêt relatif à l'« **Innovation dans la forme scolaire** », géré par la CDC, qui 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. La première relève a donné lieu à la sélection de 7 projets pour un montant d'aide de 59,6 M€, une deuxième vague a été lancée.. Au sein de cette enveloppe, un montant de 150 M€ sera consacré à la création du fonds pour l'innovation pédagogique en lien étroit avec le ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse.

Deux dispositifs dans le domaine de la recherche en santé ont par ailleurs été lancés en mars 2022 et seront clôturés en novembre 2022 :

- un appel à projets relatif aux « Instituts Hospitalo-universitaires » n° 3 doté d'une enveloppe prévisionnelle de 300 M€.
- un appel à manifestation d'intérêt consacré aux « Bioclusters », également doté d'une enveloppe prévisionnelle de 300 M€.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention		205 000 000
Transferts aux autres collectivités		205 000 000
Total		205 000 000

ACTION (100,0 %)**02 – Aides à l'innovation « bottom-up » (subventions et prêts)**

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	262 500 000	262 500 000	0
Crédits de paiement	0	528 128 199	528 128 199	0

Cette 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 4,25 Md€, portée à 5,25 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 simplifiées et renforcés. Depuis 2021, ce volet était financé à la fois par les crédits du présent programme et les intérêts du FII pour un volume cible d'aide de 250 M€ par an (soit 1,25 Md€ sur la période 2021-2025). Avec France 2030, ce montant cible annuel est porté à 280 M€.

Une première dotation de 500 M€ avait été confiée à Bpifrance en 2021, la partie non consommée en AE correspondant à la marge de compensation pluriannuelle avec les revenus effectifs du FII. En effet, pour 2021, une partie a été demandée au report et 41,5 M€ ont été annulés dans ce cadre. Pour 2023, à la suite de la décision concernant la suppression FII, il est ainsi demandé une rebugétisation des crédits dédiés à ces aides pour les années 2023 à 2025, soit 262,5 M€. Ce montant correspond au montant annuel certain (87,5 M€) de revenus issus du FII qui contribuait au financement de ces aides. D'un point de vue opérationnel, ce sont 2150 dossiers qui ont été accordés en 2021. Pour 2023, les CP demandés s'élèvent à 238,128 M€.

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'une enveloppe de 2,3 Md€ au total :

- **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. 39 projets sélectionnés pour la vague 9 du **Concours d'innovation i-NOV**, au titre du premier semestre 2022, ont bénéficié d'une aide de 38,5 M€. Pour l'édition 2022 du **Concours d'innovation i-Lab**, le jury d'experts a distingué **78 lauréats**, à hauteur de 28,4 M€.

- **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. 35 projets ont été sélectionnés pour une aide de 116 M€. 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 : 8 projets à hauteur de 80,2 M€ ont été décidés dans le cadre du CORAM (automobile) et 4 projets à hauteur de 15 M€ dans le cadre du CORIFER (transport ferroviaire). Enfin, ce volet a permis de contribuer au soutien à l'investissement et la modernisation de l'industrie dans le cadre du plan de relance via ce guichet, notamment 46,9 M€ pour 31 projets dans le domaine des industries critiques (santé, agroalimentaire, électronique, télécoms 5G et intrants essentiels), 35,6 M€ pour 32 projets dans le secteur de la modernisation automobile, 29 M€ pour 31 projets dans le secteur de l'aéronautique.

A ce jour, 2,05 Md€ en AE ont été consommés par décision du Premier ministre sur ce volet. Pour 2023, les CP demandés s'élèvent à 250 M€. Au 1^{er} septembre 2022, 510 M€ d'aides avaient été attribuées au titre de ce volet.

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€ seront gérés par Bpifrance et 75 M€ par la Caisse des dépôts et consignations. Ces AE ont été consommées par décision du Premier ministre à la publication de la convention. Le cadre juridique général qui vient d'être adopté a 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. Ces conventions sont en cours de préparation en 2022. Les CP demandés pour 2023 s'élèvent à 40 M€ pour l'amorçage de la mise en œuvre.

Au total, les CP demandés au titre de cette action s'élèvent à 528,128 M€ pour 2023.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention	262 500 000	528 128 199
Transferts aux entreprises	262 500 000	528 128 199
Total	262 500 000	528 128 199

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

	Titre 2	Hors titre 2	Total	FdC et AdP attendus
Autorisations d'engagement	0	0	0	0
Crédits de paiement	0	1 500 000 000	1 500 000 000	0

Cette action 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. Elle est dotée de 3 Md€.

A ce stade, les instruments envisagés sont les suivants :

- un **Fonds multicap croissance n° 4** pour soutenir l'émergence de fonds de capital risque et de « growth » français. La convention est actuellement en cours de finalisation à hauteur de 1,1 Md€ dont une première tranche de souscription de 600 M€ pourrait être souscrite en 2022.
- n **Fonds de fonds « Scale-Up »**, géré par le Fonds européen d'investissement qui bénéficierait d'une contribution d'1 Md€ de France 2030.

Les fonds propres de France 2030 sont souscrits par tranche et transitent par le compte d'affectation spéciale « participations financières de l'État ». 1500 M€ de CP sont demandés pour 2023.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement		1 500 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel		1 500 000 000
Total		1 500 000 000

Financement structurel des écosystèmes d'innovation

Programme n° 425 | Justification au premier euro

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	LFI 2022		PLF 2023	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
ANR - Agence nationale de la recherche (P172)	0	100 000 000	0	0
Transferts	0	100 000 000	0	0
Total	0	100 000 000	0	0
Total des subventions pour charges de service public	0	0	0	0
Total des dotations en fonds propres	0	0	0	0
Total des transferts	0	100 000 000	0	0
Total des subventions pour charges d'investissement	0	0	0	0

Cette section fait uniquement apparaître les dotations en subventions allouées à l'ANR.

CONSOLIDATION DES EMPLOIS DES OPÉRATEURS DONT LE PROGRAMME EST CHEF DE FILE

SCHÉMA D'EMPLOIS ET PLAFOND DES AUTORISATIONS D'EMPLOIS DES OPÉRATEURS DE L'ÉTAT

	ETPT
Emplois sous plafond 2022	
Extension en année pleine du schéma d'emplois de la LFI 2022	
Impact du schéma d'emplois 2023	
Solde des transferts T2/T3	
Solde des transferts internes	
Solde des mesures de périmètre	
Corrections techniques	
Abattements techniques	
Emplois sous plafond PLF 2023	
Rappel du schéma d'emplois 2023 en ETP	