

R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

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

2020

VALORISATION DE LA RECHERCHE



PROGRAMME 422

VALORISATION DE LA RECHERCHE

MINISTRE CONCERNÉ : ÉDOUARD PHILIPPE, PREMIER MINISTRE

Présentation stratégique du projet annuel de performances	4
Objectifs et indicateurs de performance	6
Présentation des crédits et des dépenses fiscales	9
Justification au premier euro	12

PRÉSENTATION STRATÉGIQUE DU PROJET ANNUEL DE PERFORMANCES

Guillaume Boudy

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 Grand plan d'investissement, au travers du PIA, accentue 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 établis entre recherche académique, recherche industrielle, développement expérimental et industrie sont désormais en place.

Le PIA 3, composante du Grand plan d'investissement, incarne la mise en œuvre de ce *continuum*. Il a donc, en premier lieu, vocation à poursuivre l'accompagnement de ces projets et structures, à veiller à la lisibilité, la simplicité et l'efficacité des systèmes mis en place, et à favoriser la valorisation par les entreprises des résultats des investissements déjà consentis. La poursuite de ce soutien se matérialise notamment à travers les sociétés d'accélération du transfert des 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.

Le programme 422 vise également à accompagner et transformer, au travers du volet urbanisme/aménagement, les territoires, en lien avec les défis de la transition écologique, à soutenir les travaux en faveur du nucléaire de demain et à apporter 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, l'année 2020 sera marquée par la poursuite de la mise en œuvre et la montée en puissance des dispositifs lancés depuis 2018 dans le cadre des conventions adoptées en 2017 et 2018 entre l'Etat et les opérateurs.

TABLEAU PRÉVISIONNEL ACTUALISÉ DES INTERVENTIONS DES DIFFÉRENTS OPÉRATEURS DU PIA ET GRANDES LIGNES DES CONVENTIONS OU AVENANTS QUI LIENT L'ÉTAT ET LES OPÉRATEURS

Opérateurs	Subventions	Dotations décennales	Avances remboursables	Prises de participation	Total
Bpifrance	50 000 000			600 000 000	650 000 000
Caisse des dépôts et consignations	600 000 000			300 000 000	900 000 000
ADEME	200 000 000		250 000 000	400 000 000	850 000 000
ANR	700 000 000	150 000 000			850 000 000

Outre les objectifs stratégiques du programme, les conventions qui lient l'État à Bpifrance, la CDC, à l'ADEME et à l'ANR précisent :

- la composition des comités de pilotage qui superviseront le processus de sélection des projets et le travail des comités d'experts. Les comités de pilotage proposent les décisions d'engagement, qui sont transmises pour décision

formelle du Premier ministre sur avis du Secrétariat général à l'investissement. Ils coordonnent les opérations de suivi des projets sélectionnés, en lien avec les opérateurs et les porteurs de projets ;

- le rôle de l'opérateur, en charge notamment du suivi administratif et financier des ressources et des conventions de subvention conclues avec les porteurs de projets ainsi que du versement des subventions à leur profit.

Comme dans les PIA précédents, les fonds d'investissement ont un fonctionnement décisionnel *ad hoc* qui repose sur un avis consultatif du comité de pilotage et sur une décision du gestionnaire.

RÉCAPITULATION DES OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

OBJECTIF	Faciliter l'appropriation de l'innovation
INDICATEUR	Part de brevets déposés par les SATT, les IRT et les ITE
INDICATEUR	Capacité des Sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) à générer leurs ressources propres
OBJECTIF	Soutenir les investissements dans le parc industriel concourant au renforcement de la performance environnementale
INDICATEUR	Taux de réussite commerciale des démonstrateurs

OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

ÉVOLUTION DE LA MAQUETTE DE PERFORMANCE

La maquette de performance n'a pas été modifiée par rapport à l'exercice 2019 afin de préserver la stabilité de ces indicateurs pour 2020 et permettre ainsi un suivi cohérent et représentatif sur deux années consécutives.

OBJECTIF

Faciliter l'appropriation de l'innovation

Une des principales missions des SATT, IRT et ITE 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. L'indicateur 1.1 permet alors de mesurer le poids relatif des SATT, IRT et ITE dans ce domaine, et de mesurer l'effet de rapprochement dans le paysage de la recherche.

L'indicateur 1.2. a pour objectif de déterminer la capacité des SATT à parvenir à l'équilibre de leurs comptes, voire à dégager des bénéfices. Ce taux de couverture permet donc de mesurer l'évolution de l'atteinte de cet objectif et de participer à des stratégies de développement des SATT et de réductions des coûts.

INDICATEUR

Part de brevets déposés par les SATT, les IRT et les ITE

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision PAP 2019	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision	2020 Cible
Part des brevets déposés par les SATT, les IRT et les ITE dans l'ensemble des brevets déposés en France	%	3,2	3,2	4	3,5	3,5	5

Précisions méthodologiques

Source des données : ANR, et INPI.

Mode de calcul : Nombre de brevets déposés par les SATT, les ITE et les IRT rapporté au nombre de brevets déposés en France.

JUSTIFICATION DES PRÉVISIONS ET DE LA CIBLE

Le nombre de brevets déposés par an en France est de l'ordre de 16 000. Les ITE et les IRT déposent en moyenne une centaine de brevets par an, à comparer au CEA, par exemple, qui en dépose en moyenne 680. Compte tenu de la différence de tailles et de budgets et de la jeunesse de ces outils IRT et ITE, créés entre 2012 et 2014, la performance est plus qu'encourageante. Si l'on ajoute les brevets déposés par les SATT pour le compte de leurs actionnaires, de l'ordre de 400 brevets par an, les outils du PIA consacrés à la valorisation font partie du top 5 des déposants en France (en 2018 le n°1 était Valeo avec 1 355 brevets, soit +22 % par rapport à 2017).

A titre d'illustration, de 2012 à 2018, les SATT ont déposé 2352 brevets, les IRT 287 brevets de 2012 à 2018 et les ITE 407 brevets de 2014 à 2018. En 2017, les SATT, les IRT et les ITE avaient déposé 515 brevets et 510 en 2018. Cette tendance semble se confirmer à mi-année 2019 et devrait peu évoluer en 2020. En effet, si des progrès sont constatés pour les ITE et les IRT, les SATT ont atteint un niveau d'intervention qui devrait se stabiliser à court terme.

INDICATEUR**Capacité des Sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) à générer leurs ressources propres**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision PAP 2019	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision	2020 Cible
Moyenne des taux de couverture des dépenses totales des SATT par leurs recettes propres	%	33	33	50	32	40	55

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.

JUSTIFICATION DES PRÉVISIONS ET DE LA CIBLE

Le léger ralentissement prévu en 2019 est constaté à partir des plans d'affaires présentés par les SATT, et s'explique principalement par deux raisons :

- les SATT Lutech, Erganeo et Nord ont été en 2018 et sont encore en 2019 en complète restructuration. Les performances de ces SATT sont en retrait par rapport à ce qui était attendu. C'est le cas aussi pour la SATT Ouest Valorisation qui a dû faire face à des difficultés d'ordre organisationnel en 2018 ;
- plusieurs SATT des Vagues A et B ont fait évoluer leur modèle d'accompagnement des projets et une tendance à investir plus d'argent sur une durée plus longue mais sur un nombre de projets plus faible a été amorcée en 2017 et 2018. Ce nouveau positionnement permet de disposer de projets plus solides à proposer mais devrait entraîner un décalage au niveau du transfert de technologie.

La tendance devrait à nouveau s'améliorer à compter de 2020 dans ces conditions.

OBJECTIF

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

INDICATEUR**Taux de réussite commerciale des démonstrateurs**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2017 Réalisation	2018 Réalisation	2019 Prévision PAP 2019	2019 Prévision actualisée	2020 Prévision	2020 Cible
Part d'avances remboursables remboursées par rapport aux avances remboursables versées aux porteurs de projets	%	10	8	4,5	9,2	9,5	5

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. La méthode de calcul a été affinée (périmètre limité à l'action « démonstrateurs »), ce qui implique un réajustement de la chronique sur 2017 et 2018.

JUSTIFICATION DES PRÉVISIONS ET DE LA CIBLE

Les remboursements d'avance sont pour l'essentiel encore à venir compte tenu de la durée des projets. Les volumes d'engagement et de décaissement continuent parallèlement à s'accroître. La légère baisse enregistrée en 2018 par rapport à 2017 est donc purement conjoncturelle. A moyen terme, la cible devra être supérieure ou égale à 50 %. En 2019 à cette date, un retour de 21 M€ est constaté sur le périmètre de l'action "démonstrateurs" pour un montant d'avances versées cumulées à date de 229 M€.

Les premiers décaissements de la partie PIA 3 du programme démonstrateurs auront lieu en 2020.

PRÉSENTATION DES CRÉDITS ET DES DÉPENSES FISCALES

2020 / PRÉSENTATION PAR ACTION ET TITRE DES CRÉDITS DEMANDÉS

2020 / AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total pour 2020	FDC et ADP attendus en 2020
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs	0	0	0	0	0
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"	0	0	0	0	0
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition	0	0	0	0	0
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation	0	0	0	0	0
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0

2020 / CRÉDITS DE PAIEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total pour 2020	FDC et ADP attendus en 2020
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs	30 000 000	33 000 000	0	63 000 000	0
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"	150 000 000	0	0	150 000 000	0
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition	100 000 000	142 000 000	33 000 000	275 000 000	0
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation	0	25 000 000	0	25 000 000	0
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants	0	97 325 000	10 000 000	107 325 000	0
Total	280 000 000	297 325 000	43 000 000	620 325 000	0

Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | PRÉSENTATION DES CRÉDITS ET DES DÉPENSES FISCALES

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

2019 / AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total pour 2019	FDC et ADP prévus en 2019
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs	0	0	0	0	0
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition	0	0	0	0	0
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation	0	0	0	0	0
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0

2019 / CRÉDITS DE PAIEMENT

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Titre 3 Dépenses de fonctionnement	Titre 6 Dépenses d'intervention	Titre 7 Dépenses d'opérations financières	Total pour 2019	FDC et ADP prévus en 2019
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs	0	10 000 000	0	10 000 000	0
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition	100 000 000	210 000 000	20 000 000	330 000 000	0
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation	0	15 000 000	0	15 000 000	0
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants	0	74 000 000	4 000 000	78 000 000	0
Total	100 000 000	309 000 000	24 000 000	433 000 000	0

PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR TITRE ET CATÉGORIE

Titre ou catégorie	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Ouvertes en LFI pour 2019	Demandées pour 2020	FDC et ADP attendus en 2020	Ouverts en LFI pour 2019	Demandés pour 2020	FDC et ADP attendus en 2020
Titre 3 – Dépenses de fonctionnement	0	0	0	100 000 000	280 000 000	0
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel	0	0	0	100 000 000	280 000 000	0
Titre 6 – Dépenses d'intervention	0	0	0	309 000 000	297 325 000	0
Transferts aux entreprises	0	0	0	294 000 000	160 000 000	0
Transferts aux autres collectivités	0	0	0	15 000 000	137 325 000	0
Titre 7 – Dépenses d'opérations financières	0	0	0	24 000 000	43 000 000	0
Prêts et avances	0	0	0	24 000 000	43 000 000	0
Total	0	0	0	433 000 000	620 325 000	0

Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

ÉLÉMENTS TRANSVERSAUX AU PROGRAMME

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total	Titre 2 Dépenses de personnel	Autres titres	Total
01 – Intégration des SATT, incubateurs et accélérateurs	0	0	0	0	63 000 000	63 000 000
02 – Fonds national post-maturation "Frontier venture"	0	0	0	0	150 000 000	150 000 000
03 – Démonstrateurs et territoires d'innovation de grande ambition	0	0	0	0	275 000 000	275 000 000
04 – Nouveaux écosystèmes d'innovation	0	0	0	0	25 000 000	25 000 000
05 – Accélération du développement des écosystèmes d'innovation performants	0	0	0	0	107 325 000	107 325 000
Total	0	0	0	0	620 325 000	620 325 000

ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME

ÉVOLUTION DU PÉRIMÈTRE DU PROGRAMME

TRANSFERTS EN CRÉDITS

	Prog Source / Cible	T2 Hors Cas pensions	T2 CAS pensions	Total T2	AE Hors T2	CP Hors T2	Total AE	Total CP
Transferts entrants								
Transferts sortants								

TRANSFERTS EN ETPT

	Prog Source / Cible	ETPT ministériels	ETPT hors État
Transferts entrants			
Transferts sortants			

MESURES DE PÉRIMÈTRE

COÛTS SYNTHÉTIQUES

■ INDICATEURS IMMOBILIERS

■ RATIO D'EFFICIENCE BUREAUTIQUE

Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

DÉPENSES PLURIANNUELLES

GRANDS PROJETS INFORMATIQUES

MARCHÉS DE PARTENARIAT

CONTRATS DE PROJETS ÉTAT-RÉGION (CPER)

Génération CPER 2007-2014

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

Génération CPER 2015-2020

Action / Opérateur	CPER 2015-2020 (rappel du montant contractualisé)	AE engagées au 31/12/2019	CP réalisés au 31/12/2019	AE demandées pour 2020	CP demandés pour 2020	CP sur engagements à couvrir après 2020
CPER 2015-2020						

Total des crédits de paiement pour ce programme

CP demandés pour 2020	CP sur engagements à couvrir après 2020

GRANDS PROJETS TRANSVERSAUX

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

ESTIMATION DES RESTES À PAYER AU 31/12/2019

Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2018 (RAP 2018)	Engagements sur années antérieures non couverts par des paiements au 31/12/2018 y.c. travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2018	AE LFI 2019 + reports 2018 vers 2019 + prévision de FDC et ADP	CP LFI 2019 + reports 2018 vers 2019 + prévision de FDC et ADP	Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2019
3 023 000 000	0	0	433 000 000	2 590 000 000

ÉCHÉANCIER DES CP À OUVRIR

AE	CP 2020	CP 2021	CP 2022	CP au-delà 2022
Évaluation des engagements non couverts par des paiements au 31/12/2019	CP demandés sur AE antérieures à 2020 CP PLF / CP FDC et ADP	Estimation des CP 2021 sur AE antérieures à 2020	Estimation des CP 2022 sur AE antérieures à 2020	Estimation des CP au-delà de 2022 sur AE antérieures à 2020
2 590 000 000	620 325 000 0	734 000 000	1 035 683 000	199 992 000
AE nouvelles pour 2020 AE PLF / AE FDC et ADP	CP demandés sur AE nouvelles en 2020 CP PLF / CP FDC et ADP	Estimation des CP 2021 sur AE nouvelles en 2020	Estimation des CP 2022 sur AE nouvelles en 2020	Estimation des CP au-delà de 2022 sur AE nouvelles en 2020
0 0	0 0	0	0	0
Totaux	620 325 000	734 000 000	1 035 683 000	199 992 000

CLÉS D'OUVERTURE DES CRÉDITS DE PAIEMENT SUR AE 2020

CP 2020 demandés sur AE nouvelles en 2020 / AE 2020	CP 2021 sur AE nouvelles en 2020 / AE 2020	CP 2022 sur AE nouvelles en 2020 / AE 2020	CP au-delà de 2022 sur AE nouvelles en 2020 / AE 2020
NaN%	NaN%	NaN%	NaN%

Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

JUSTIFICATION PAR ACTION

ACTION n° 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	63 000 000	63 000 000	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 plus attractif l'entrepreneuriat 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 d'initiatives contribuant à financer des 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, programmes proposés de façon coordonnée et 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. L'appel à projets consacré à ce volet a été lancé en juin 2019, les résultats de cette première vague seront annoncés en fin d'année 2019. Deux autres vagues seront organisées en 2020 et en 2021;
- **100 M€ de fonds propres** dans le prolongement de l'action « French tech Accélération » du PIA 2. Un premier versement de 30 M€ en CP est programmé en 2020, qui transitera par le compte d'affectation spéciale « Participations financières de l'État »..

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement		30 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel		30 000 000
Dépenses d'intervention		33 000 000
Transferts aux entreprises		33 000 000
Total		63 000 000

ACTION n° 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	150 000 000	150 000 000	0

Cette action, encadrée par la convention du 28 décembre 2017 entre l'État et Bpifrance, est dotée de 500 M€ en crédits de fonctionnement qui transiteront par le compte d'affectation spéciale « Participations financières de l'État ». 150 M€ sont ainsi prévus en 2020.

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. A cette date, ce sont 24 lauréats 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.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement		150 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel		150 000 000
Total		150 000 000

ACTION n° 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	275 000 000	275 000 000	0

Cette action, dotée de 1 500 M€, comporte trois volets : territoires d'innovation, démonstrateurs et nucléaire de demain.

Elle est encadrée respectivement par la convention du 10 mai 2017 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 ».

Ces programmes sont respectivement dotées de 500 M€ pour le volet « Territoires d'innovation » (200 M€ en subventions et 300 M€ en fonds propres), 700 M€ (400 M€ en fonds propres, 200 M€ en avances remboursables et 100 M€ en subventions) pour le volet « Démonstrateurs » et 300 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.

Seront sélectionnés des « Territoires d'innovation » proposant de mettre en œuvre des démonstrateurs à grande échelle et d'expérimenter en conditions réelles, des actions ou services innovants, expérimentaux, susceptibles d'être reproduits.

Le programme est structuré en deux phases : une phase d'appel à manifestation d'intérêt (AMI) initiée en 2017 et une phase d'appel à projets lancée en novembre 2018.

Une première phase d'appel à manifestations d'intérêt a permis de retenir, début 2018, 24 lauréats, qui bénéficient d'un appui financier en ingénierie et d'un accompagnement pouvant aller jusqu'à 400 000 euros par projet. Ces engagements ont été contractualisés au cours du premier semestre 2018 avec les 24 lauréats de l'AMI.

A la suite de cette première phase, le Premier Ministre a souhaité recentrer ce dispositif, dans sa seconde phase, vers un nombre limité de priorités faisant écho aux chantiers du gouvernement : redynamisation industrielle, alliance des territoires, transitions numérique, écologique et agricole, transformation du système de santé ou encore adaptation des compétences. L'appel à projets, rebaptisé « Territoires d'innovation », a été publié le 23 novembre 2018. 24 lauréats ont été sélectionnés pour un montant d'aide d'environ 150 M€, et annoncés par le Premier ministre le 13 septembre 2019.

Par ailleurs, un soutien en fonds propres est également prévu dans cette action afin d'accompagner les premières mises en œuvre commerciales des développements qui en sont issus, en particulier dans le domaine des infrastructures urbaines. Ces fonds propres doivent permettre d'investir dans des projets innovants et permettant au territoire d'atteindre l'ambition de transformation portée.

Enfin, il est également prévu de soutenir des solutions innovantes développées dans les quartiers prioritaires de la politique de la ville en renouvellement urbain, en lien avec l'Agence nationale pour la rénovation urbaine.

- 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 de 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.

En 2018, 10 projets ont été décidés pour financement sur base des AAP du dispositif 2016-2017 pour un montant d'aide de près de 20 M€ et 6 projets ont été décidés pour financement sur l'ensemble des 8 appels à projets 2018-2019, et représentent un montant d'aide (subventions et avances remboursables) de 45,3 M€. Cette action a par ailleurs la particularité d'être opérée sur une convention commune aux PIA 1, 2 et 3.

Depuis le deuxième semestre 2019, le dispositif existant, composé de 8 appels à projets thématiques, a été refondé autour :

- **de trois AAP dits « génériques » actualisés chaque année**, assurant une bonne couverture des thématiques de la transition écologique et énergétique : « économie circulaire - écoefficience dans l'industrie, l'agriculture et l'eau », « systèmes énergétiques - territoire et villes durables », « Bioéconomie et Protection de l'environnement »
- **complété d'AAP plus ciblés, dits AAP « flash »**, répondant sur une période plus courte à des enjeux particuliers avec des modalités de mise en oeuvre adaptées à la thématique traitée. A ce jour, deux AAP « flash » ont été publiés sur la « production et fourniture d'hydrogène décarboné pour des consommateurs industriels » en référence au plan hydrogène et aux enjeux de décarbonation et de réduction des coûts de cette filière et les « écogénérateurs pour la production d'électricité hors réseau (secours et/ou zones non interconnectées) », avec notamment une attente particulière et de possibles applications pour les Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024.

L'ambition de ce nouveau dispositif est d'installer :

- une nouvelle dynamique à la fois pérenne (*AAP génériques*) et ponctuelle (*AAP flash*) ;
- une meilleure lisibilité et simplicité d'accès pour les porteurs de projets ;
- une couverture thématique large et une capacité d'intervention ciblée (agilité) ;
- une attractivité renforcée grâce à des modalités de soutien légèrement plus avantageuses.

Un soutien en fonds propres est également prévu dans ce volet « Démonstrateurs » afin d'accompagner les premières mises en oeuvre commerciales des développements dans le domaine des infrastructures énergétiques, notamment ceux ayant précédemment fait l'objet d'un soutien dans le cadre des appels à projets. Ces fonds propres doivent permettre d'investir dans des projets d'infrastructures innovantes, aux côtés des promoteurs initiaux de ces innovations et du secteur privé afin de partager les risques technologiques inhérents au lancement de ce type d'opérations, en l'absence de première référence commerciale. La société ADEME Investissement SAS a été constituée par décret le 9 novembre 2018. La souscription initiale de l'ADEME, agissant au nom et pour le compte de l'Etat, au capital de la société est de 50 M€. ADEME Investissement a pour objet l'investissement minoritaire dans des projets d'infrastructure innovants de type première commerciale ou « *first of a kind* ».

- 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 Programme d'investissements d'avenir, 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. Les CP prévus en 2020 sont exclusivement destinés à contribuer à la poursuite du financement du projet RJH.

Valorisation de la recherche

Programme n° 422 JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses de fonctionnement		100 000 000
Dépenses de fonctionnement autres que celles de personnel		100 000 000
Dépenses d'intervention		142 000 000
Transferts aux entreprises		67 000 000
Transferts aux autres collectivités		75 000 000
Dépenses d'opérations financières		33 000 000
Prêts et avances		33 000 000
Total		275 000 000

ACTION n° 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	25 000 000	25 000 000	0

L'action « Nouveaux écosystèmes d'innovation » vise à poursuivre le financement des Instituts hospitalo-universitaires (IHU) et des Sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) et à favoriser leurs regroupements, parallèlement à l'action 1 « intégration des SATT, incubateurs, et accélérateurs » dont l'objet est de les rapprocher des incubateurs, notamment ceux des régions. Cette action est dotée de 125 M€.

S'agissant du volet « IHU », la convention du 21 mars 2017 entre l'État et l'ANR, qui prévoit 95 M€ après redéploiements en 2018 (68 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 années 2019 et 2020 seront donc consacrées à la mise en œuvre de ces projets. Les 30 M€ restants devraient être mobilisés pour le volet RHU.

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 seront consacrés. Les expérimentations ont aussi vocation à valoriser les technologies développées sur le territoire national à destination des pays du sud, dans la continuité de l'action du CVT Valorisation Sud.

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 n° 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	107 325 000	107 325 000	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 975 M€, 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 », 200 M€ sont prévus afin de permettre aux SATT de pérenniser après échéance du PIA 1 leur mission de valorisation des inventions issues des laboratoires de recherche (maturation, transfert, prestations...) ;

2) Le volet « recherche hospitalo-universitaire 2 » pour lesquels 120 M€ ont été rattachés à l'action correspondante du PIA 2. En outre, un redéploiement de 105 M€ en AE a également été opéré en loi de finances rectificative pour 2018 depuis le volet « IHU » de l'action « nouveaux écosystèmes d'innovation » vers le présent volet « RHU ». Au total, le volet est donc doté de 225 M€. La 4^e vague est close depuis fin 2018 et permettra 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. 15 projets ont été retenus pour cette 4^e vague pour un montant d'aide de 121 M€ à partir de 67 dossiers examinés par le jury international.

3) La thématique du numérique avec :

- la poursuite du financement du plan « **Nano 2017** » pour la période 2018-2020 d'un montant de 98,317 M€ suite à la publication de 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 » ;

- la partie « **Technologies numériques** », régi par la convention du 29 décembre 2017 entre l'État et la CDC, est à présent doté de 301,683 M€ après redéploiements en 2018 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 250 M€ au financement du plan « Nano 2022 ».

Pour 2020, il est prévu de verser 20,525 M€ de CP au plan « Nano 2017 », 4,8 M€ au plan « Nano 2022 » et 12 M€ au projet « calculateurs », soit un total de 37,325 M€ demandés au titre de ces 2 volets du numérique.

Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

4) Le volet « **Transports et mobilité durable** », régi par la convention du 15 décembre 2017 entre l'État et l'ADEME, pour lequel 150 M€ 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, où les efforts en matière de recherche et d'innovation doivent significativement être accrus. Les dossiers relatifs à l'appel à projets, lancé début 2018, sont en cours d'instruction. 3 projets ont d'ores et déjà été sélectionnés et bénéficieront d'une aide à hauteur de 10,2 M€. Cet AAP a été prolongé pour couvrir toute l'année 2019.

ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

Titre et catégorie	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
Dépenses d'intervention		97 325 000
Transferts aux entreprises		60 000 000
Transferts aux autres collectivités		37 325 000
Dépenses d'opérations financières		10 000 000
Prêts et avances		10 000 000
Total		107 325 000

SYNTHÈSE DES OPÉRATEURS DU PROGRAMME

RÉCAPITULATION DES CRÉDITS ALLOUÉS AUX OPÉRATEURS DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Opérateur ou Subvention	LFI 2019		PLF 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
ANR - Agence nationale de la recherche (P172)	0	185 000	0	115 000
Transfert	0	185 000	0	115 000
ADEME - Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (P181)	0	40 000	0	37 000
Transfert	0	40 000	0	37 000
Total	0	225 000	0	152 000
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	225 000	0	152 000

CONSOLIDATION DES EMPLOIS

EMPLOIS DES OPÉRATEURS

Intitulé de l'opérateur	LFI 2019				PLF 2020					
	ETPT rémunérés par d'autres programmes (1)	ETPT rémunérés par ce programme (1)	ETPT rémunérés par les opérateurs		ETPT rémunérés par d'autres programmes (1)	ETPT rémunérés par ce programme (1)	ETPT rémunérés par les opérateurs			
			sous plafond	hors plafond	dont contrats aidés	dont apprentis	sous plafond	hors plafond	dont contrats aidés	dont apprentis
Total										

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

PLAFOND DES AUTORISATIONS D'EMPLOIS DES OPÉRATEURS DU PROGRAMME

	ETPT
Emplois sous plafond 2019	
Extension en année pleine du schéma d'emplois de la LFI 2019	
Impact du schéma d'emplois 2020	
Solde des transferts T2/T3	
Solde des transferts internes	
Solde des mesures de périmètre	
Corrections techniques	
Abattements techniques	
Emplois sous plafond PLF 2020	

Rappel du schéma d'emplois 2020 en ETP

Valorisation de la recherche

Programme n° 422 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO