



COMMISSARIAT GÉNÉRAL À L'INVESTISSEMENT

Rapport d'activité 2014



Premier ministre

Commissariat
Général
à l'Investissement

SOMMAIRE

3
Éditorial par Alain Juppé
et Michel Rocard

4
Entretien avec
Louis Schweitzer

6
Présentation

8
Indicateurs
financiers



14
Soutenir l'excellence
dans l'enseignement
supérieur et la recherche



18
Valoriser la recherche



20
Investir dans la santé
et les biotechnologies



24
Relever les défis
de l'énergie



27
Accompagner
la révolution numérique



30
Développer l'industrie
et les transports



36
Concilier urbanisme
et cohésion sociale



38
Réussir la formation
en alternance



40
S'engager en faveur de
l'éducation et de la solidarité

42
Évaluer l'impact
socio-économique des
projets d'investissements

44
Glossaire et sigles



ÉDITORIAL

*Par Alain Juppé
et Michel Rocard*

Nous coprésidons le comité de surveillance des investissements d'avenir depuis 2010. Ces années ont été marquées par un travail important, avec le passage de nombreux appels à projets et l'engagement de 33 milliards d'euros dans des domaines d'excellence.

Les investissements d'avenir sont un vrai levier de transformation de notre appareil productif, avec lequel la France se donne enfin les moyens de s'affirmer comme un bâtisseur d'avenir. Grâce à eux, notre pays refuse résolument de se croire condamné au déclin et continue à s'ouvrir des perspectives sans sacrifier l'avenir sur l'autel de la rigueur budgétaire. Nous avons fait le choix d'orienter la majeure partie du plan d'investissements d'avenir vers l'enseignement supérieur, la recherche et l'éducation pour nos jeunes, car ce sont eux qui porteront les couleurs de la France de demain. À nous de leur donner l'envie d'entreprendre et d'innover en renouvelant nos méthodes de formation. À l'image de l'université Paris-Saclay, faisons émerger des pôles universitaires capables d'affronter la concurrence mondiale et de réaffirmer l'excellence de la formation française!

À travers le soutien à l'innovation, le programme d'investissements d'avenir mène un travail de pionnier pour faire émerger un nouveau modèle de croissance et contribuer à la compétitivité d'une économie de la connaissance. Il prend en compte l'impératif de valorisation économique dans le passage de la recherche fondamentale à l'industrie, réelle plus-value pour notre pays et condition de sa compétitivité industrielle. Les investissements d'avenir ne se substituent pas au financement préexistant de l'État mais constituent

un apport extrabudgétaire en faveur de l'innovation, du renforcement de l'attractivité de notre pays et de la productivité de nos entreprises. Ils sont ainsi un des facteurs essentiels du maintien et de la promotion de l'excellence française en matière de recherche, d'enseignement et de production. En dirigeant le programme d'investissements d'avenir vers des projets ambitieux et novateurs et en évitant tout saupoudrage des financements, le CGI répond à l'objectif que nous avons fixé à l'automne 2009 : préparer l'avenir grâce à une intervention publique résolue dans des initiatives d'excellence.

Soulignons aussi la dimension européenne d'une grande partie des investissements d'avenir initiés par le CGI. Il nous apparaît important de renforcer cet aspect afin d'assurer une relation pérenne avec nos partenaires européens et de maintenir l'économie et la société européenne dans la course à l'innovation et à la connaissance. Le plan d'investissement européen dévoilé par Jean-Claude Juncker, président de la Commission européenne, avec la participation de la Banque européenne d'investissement, s'inscrit dans cette tendance. Le commissaire général à l'investissement et ses équipes y sont associés et apporteront une expertise reconnue pour l'instruction et la mise en œuvre de ces projets.



Alain Juppé



Michel Rocard



Quelles sont les priorités du commissariat général à l'investissement ?

Le programme d'investissements d'avenir (PIA) est doté de moyens importants : 47 milliards d'euros au total. Ce budget nous permet de traduire dans les faits le projet conçu par Alain Juppé et Michel Rocard, coprésidents du comité de surveillance du PIA. Quelles en étaient les idées fondatrices ? Relever le défi de la compétitivité, faire émerger un nouveau modèle de croissance, ne pas hypothéquer l'avenir en sacrifiant les investissements stratégiques sur l'autel de la rigueur budgétaire. Autant d'objectifs qui convergent naturellement avec ceux du gouvernement. Ils sont cohérents avec les mesures engagées par l'État pour relancer durablement la croissance et construire le futur. Notre maître mot est l'excellence. Excellence dans les domaines que nous ciblons, excellence également dans la démarche que nous mettons en œuvre. La sélection des lauréats s'opère dans le cadre d'appels à projets, sur la base de l'avis d'experts reconnus. Enseignement supérieur et formation, valorisation économique de la recherche fondamentale, filières industrielles, développement durable, économie numérique, santé et biotechnologies ; au travers de ces six axes majeurs le PIA investit dans tous les secteurs d'avenir, ceux qui feront l'excellence de la France de demain.

Où en sommes-nous dans l'avancement du programme ?

Nous avons engagé plus de 33 milliards d'euros en quatre ans. Il reste donc plus de 13 milliards à engager. Mon ambition est qu'ils le soient d'ici à trente mois. Je souhaite également que le délai entre le dépôt du dossier et la contractualisation avec le bénéficiaire n'excède pas trois mois, sauf pour les dossiers les plus importants et les plus complexes. Nous devons réduire nos délais d'instruction et simplifier nos modalités d'attribution, sans renoncer à l'exigence d'excellence. Cela rendra nos interventions plus efficaces. Cette volonté s'inscrit dans la continuité de l'action à tous égards remarquable de mes prédécesseurs, René Ricol et Louis Gallois.

Nous avons démontré qu'il était possible d'atteindre cet objectif, à l'occasion par exemple du concours mondial d'innovation. Nous avons ainsi soutenu la création de 111 *start-up* dans six secteurs prioritaires dont la santé individualisée, la *silver economy*, le *Big data*. Une subvention de 200 000 euros leur a été versée dans les deux mois qui ont suivi le dépôt des dossiers de candidature. Une rapidité inégalée, et ce sans porter atteinte à la qualité des projets sélectionnés.

Entretien avec Louis Schweitzer, commissaire général à l'investissement

Comment s'organise la mission du commissariat général à l'investissement ?

Les investissements d'avenir concernent une large gamme de secteurs, porteurs de progrès scientifique, technique, social et économique pour notre pays. La majorité de nos actions a un caractère interministériel, qui justifie notre rattachement au Premier ministre.

Le CGI est constitué d'une équipe légère, 34 personnes issues des secteurs public et privé, nommées à travers une procédure sélective. L'engagement et la compétence de cette équipe méritent un hommage particulier. Le CGI pilote l'action des opérateurs chargés de la conduite des appels à projets, de l'évaluation des lauréats et de la mise en œuvre des mécanismes de soutien financier. Cette coopération entre CGI et opérateurs est confiante et efficace.

Comment le PIA sera-t-il évalué ?

Les résultats du PIA seront évalués dans la durée selon trois critères. Ils se mesurent à l'aune de la réussite intrinsèque des projets financés, à l'effet de levier que notre intervention aura exercé et à l'impact global

du programme sur l'économie et la société française au regard des objectifs fixés. Nous refusons de financer les entreprises en difficulté et privilégions les dossiers structurants. Ce dernier critère se révèle le plus complexe à quantifier car il concerne « l'effet transformant » des investissements réalisés. À titre d'exemple : la couverture très haut débit de tout le territoire en 2022 permettra-t-elle ou non de réduire dans les faits la fracture numérique entre certaines populations et certains territoires ?

Un troisième PIA se justifierait-il ?

Les PIA 1 et 2 seront engagés en totalité à mi-2017. La poursuite de l'action engagée sans rupture impliquera le vote de crédits en 2016 et donc une réflexion à engager dès 2015. Celle-ci doit d'abord se fonder sur une analyse des résultats et de l'impact des PIA 1 et 2. Elle doit également porter sur l'opportunité d'aménager et d'actualiser nos mécanismes et domaines d'intervention, compte tenu de l'expérience acquise, de l'évolution de l'environnement et du progrès des sciences et techniques. Cette réflexion, suivie par le comité de surveillance du PIA présidé par Alain Juppé et Michel Rocard, devra associer des experts extérieurs et débouchera sur des propositions au gouvernement.



L'ÉQUIPE

Un effort d'investissement majeur dans la recherche et l'innovation constitue une condition essentielle de la compétitivité, de la croissance et de l'emploi en France, au sein d'une économie mondialisée. Une commission constituée en 2009, présidée par deux anciens Premiers ministres, Alain Juppé et Michel Rocard, a identifié six axes stratégiques pour l'avenir :

- L'enseignement supérieur et la formation.
- La recherche fondamentale appliquée et sa valorisation économique.
- Les filières industrielles : développement des PME et ETI innovantes, consolidation des filières stratégiques de demain.
- Le développement durable.
- L'économie numérique.
- La santé et les biotechnologies.

Le rapport de Messieurs Juppé et Rocard a fondé le programme des investissements d'avenir, créé par la loi du 9 mars 2010. Un premier programme de 35 milliards d'euros a été voté en 2010, suivi par un second programme de 12 milliards d'euros en 2013.

UN COMMISSARIAT GÉNÉRAL EN CHARGE DU PROGRAMME D'INVESTISSEMENTS D'AVENIR

Le pilotage du PIA a été confié à un commissaire général à l'investissement (CGI), dont la mission première est de «veiller à la cohérence de la politique d'investissement de l'État». Le CGI pilote ainsi l'action des opérateurs du programme, chargés de sa mise en œuvre opérationnelle en lien étroit avec les ministères concernés. Le CGI assure

de plus une mission d'évaluation des investissements publics, notamment *via* la tenue d'un inventaire permanent des investissements réalisés et l'organisation de contre-expertises indépendantes.

Parallèlement, un comité de surveillance évalue le programme d'investissements d'avenir et dresse un bilan annuel de son exécution. Institué par la loi de finances rectificative du 9 mars 2010, il est composé de quatre députés et quatre sénateurs, désignés par les présidents de leurs assemblées respectives, ainsi que de huit personnalités issues de la société civile, nommées par arrêté du Premier ministre. Sous la présidence conjointe des anciens Premiers ministres Alain Juppé et Michel Rocard, il transmet chaque année au Parlement et au Premier ministre un rapport sur ses travaux.

UNE MÉTHODE EFFICACE DE SÉLECTION

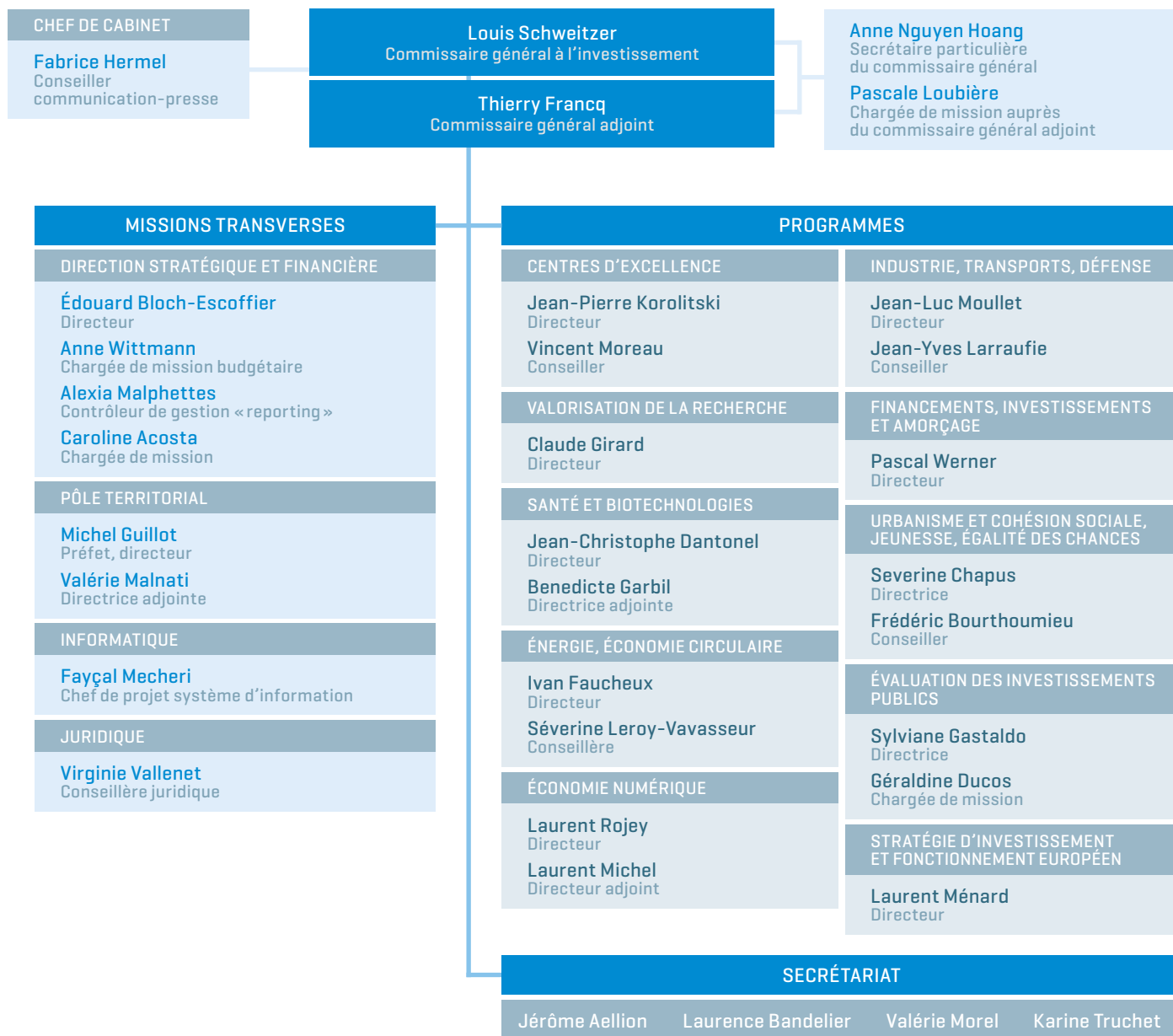
Le PIA se traduit par des appels à projets nationaux destinés à sélectionner des dossiers d'excellence, innovants et à fort potentiel de croissance. Il est à ce titre partie prenante des 34 plans mis en place par le ministère de l'Économie pour construire la «nouvelle France industrielle», mais aussi du «concours mondial d'innovation» et de la «nouvelle donne pour l'innovation». À titre d'exemples, il finance des projets industriels et collaboratifs, dans des thématiques aussi variées que le *Cloud computing*, le *Big data*, les réseaux électriques intelligents, les biotechnologies, la chimie verte, les énergies marines... Tous sont évalués par des experts indépendants – parfois internationaux – réunissant des compétences de haut niveau. La décision revient *in fine* au Premier ministre, sur avis du CGI, ou par délégation au commissaire général Louis Schweitzer et au commissaire général adjoint, Thierry Francq.

ET DE SUIVI DES PROJETS

Le commissariat général à l'investissement coordonne également le suivi du déploiement du PIA sur les territoires, en liaison étroite avec les directions de programme du CGI et les acteurs locaux concernés.

Des comités régionaux dédiés sont chargés de présenter régulièrement des bilans d'étape.

En 2014, douze d'entre eux se sont réunis (Alsace, Aquitaine, Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Centre, Languedoc-Roussillon, Nord-Pas-de-Calais, PACA, Pays de la Loire, Picardie et Rhône-Alpes).



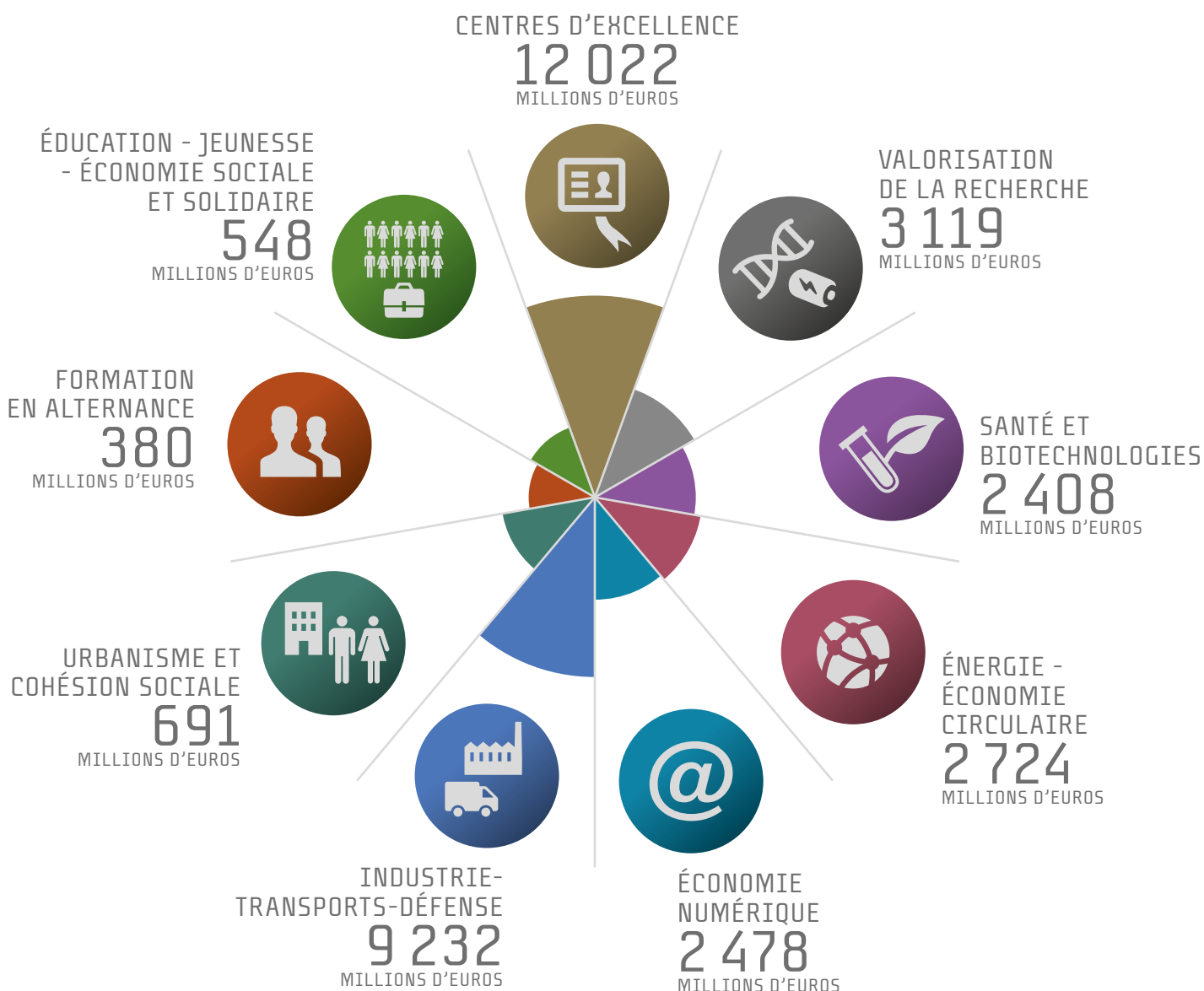
LES OPÉRATEURS DU PIA



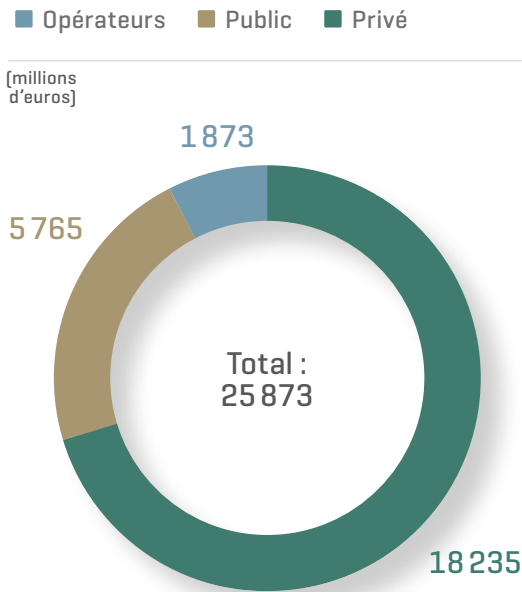
INDICATEURS FINANCIERS

L'année 2014 a été marquée par la mise en place du nouveau programme d'investissements d'avenir pour une enveloppe de 12 milliards d'euros avec la signature des conventions entre l'État et les opérateurs. Les appels à projets seront lancés tout au long du 1^{er} semestre 2015. Parallèlement, le processus de simplification des procédures et d'accélération est resté une priorité constante du commissariat général à l'investissement. Au 31 décembre 2014, le montant engagé représentant les montants attribués par décision du Premier ministre représente 33,6 milliards d'euros sur l'enveloppe de 47 milliards d'euros. La contractualisation entre les opérateurs et les lauréats s'élève à 28 milliards d'euros, et 10,4 milliards d'euros ont été versés aux bénéficiaires.

ENVELOPPE ATTRIBUÉE PAR PROGRAMME



COFINANCEMENTS AU 31/12/2014



Le cofinancement est l'effet de levier déclaré par les partenaires lors de la contractualisation du projet.

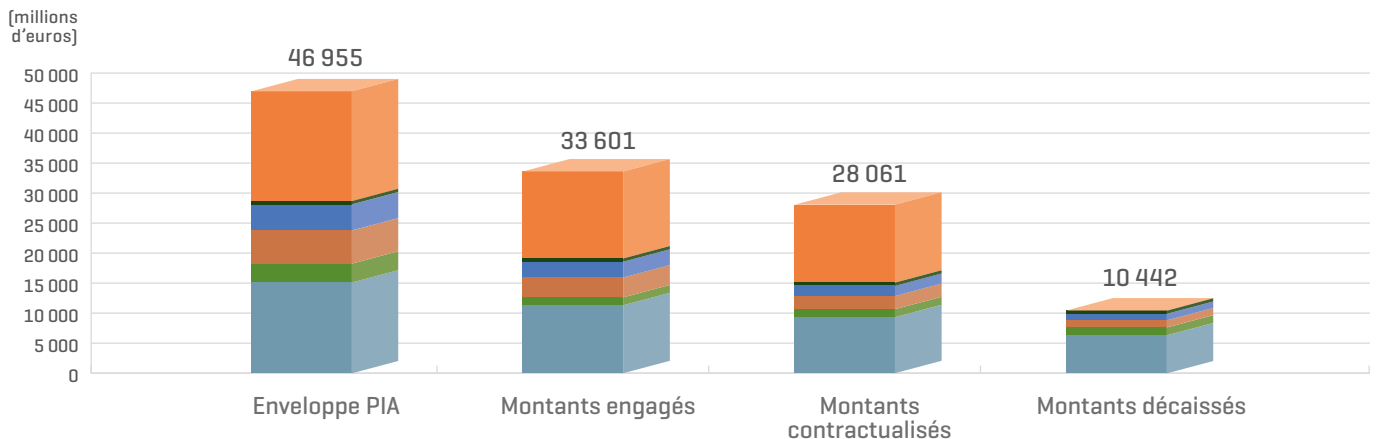
Le secteur privé représente 18,2 milliards d'euros, dont 1,5 milliard d'euros des projets ADEME, 10,6 milliards d'euros concernant la BPI, 5 milliards d'euros des projets CDC et 1,1 milliard d'euros des projets aéronautiques.

5,8 milliards d'euros concernent les collectivités territoriales (transport en commun en site propre et déploiement des réseaux à très haut débit), et le secteur public comprend les établissements publics.

Le taux de cofinancement est de 92 % par rapport aux montants contractualisés. Le cofinancement pour les centres d'excellence et la valorisation de la recherche s'élève à 1,7 milliard d'euros pour 16,1 milliards d'euros de projets contractualisés. Dans le programme énergie et économie circulaire, les projets ont un cofinancement de 1,4 milliard d'euros pour 1,7 milliard d'euros contractualisés.

Quant aux projets collaboratifs tels que dans l'économie numérique et l'industrie et les transports, les montants cofinancés représentent 17,7 milliards d'euros pour 8,8 milliards d'euros contractualisés. Enfin, le cofinancement pour l'urbanisme et la cohésion sociale, la formation en alternance, l'éducation, la jeunesse et l'économie sociale et solidaire s'élève à 5 milliards d'euros pour 1,3 milliard d'euros contractualisés.

AVANCEMENT DU PIA AU 31/12/2014



SUBVENTIONS

Aide financière apportée en don réel à un projet et versement des intérêts associés à une dotation non consommable.

PRÊTS

Remise de fonds au lauréat moyennant le paiement d'un intérêt, avec l'engagement de remboursement de la somme prêtée.

DOTATIONS EN FONDS PROPRES

Dotations apportées en don réel au capital du porteur du projet et s'inscrivant directement dans sa comptabilité.

AVANCES REMBOURSABLES

Apport de financement traité comme un emprunt et s'inscrivant au bilan du lauréat. L'aide est associée à un engagement de remboursement, mais n'implique pas le paiement d'intérêts.

DOTATIONS FONDS DE GARANTIE

Garantie sur les prêts en cas de défaut de remboursement du bénéficiaire.

DOTATIONS NON CONSOMMABLES

Dotations non versées directement mais produisant des intérêts dont bénéficie le lauréat pour assurer la pérennité de son financement.

INDICATEURS FINANCIERS

Actions PIA 1 et 2 (millions d'euros)	Opérateurs	Enveloppe	Montants engagés ⁽¹⁾	Montants contractualisés ⁽²⁾	Montants décaissés ⁽³⁾
Opération campus	ANR	1 300	1 300	40	84
Laboratoires d'excellence	ANR	1 932	1 932	1 932	257
Initiatives d'excellence	ANR	7 246	7 143	7 143	860
Saclay	ANR	1 000	796	760	98
Équipements d'excellence	ANR	866	851	851	408
EQUIPEX	ANR	365	-	-	-
IDEX	ANR	3 100	-	-	-
TOTAL CENTRES D'EXCELLENCE		15 809	12 022	10 726	1 707
Fonds national d'innovation-Culture de l'entrepreneuriat	CDC	20	-	-	-
Instituts de recherche technologique (IRT)	ANR	1 975	1 972	1 972	199
Fonds national de valorisation	ANR/CDC	911	908	908	300
Instituts Carnot	ANR	600	189	189	24
Fonds KETS	ANR	60	-	-	-
France Brevets	CDC	50	50	25	25
Fonds national d'innovation-FSPI	BPI	100	-	-	-
TOTAL VALORISATION DE LA RECHERCHE		3 716	3 119	3 094	548
Santé et biotechnologies	ANR	1 540	1 538	1 536	368
Institut hospitalo-universitaire (IHU)	ANR	870	870	870	235
Recherche hospitalo-universitaire en santé	ANR	350	-	-	-
TOTAL SANTÉ ET BIOTECHNOLOGIES		2 760	2 408	2 406	603
Instituts pour la transition énergétique	ANR	889	877	580	62
Sûreté nucléaire	ANR	50	50	50	5
Démonstrateurs énergies renouvelables et décarbonées	ADEME	1 717	677	379	149
Économie circulaire	ADEME	144	75	49	12
Fonds Ecotechnologie	ADEME/CDC	150	150	38	34
Réacteur Jules Horowitz	CEA	248	248	248	137
Réacteur de 4 ^e génération	CEA	627	627	384	260
Traitement et stockage des déchets	ANDRA	75	20	20	8
TOTAL ÉNERGIES - ÉCONOMIE CIRCULAIRE		3 900	2 724	1 748	667
Développement réseaux à très haut débit	CDC	1 770	970	149	49
Soutien aux usages, services et contenus numériques innovants	CDC	638	618	347	167
Soutien aux usages, services et contenus numériques innovants volet SAR	BPI	879	694	617	275
Prêt numérique	BPI	76	58	58	57
Smart grids	ADEME	149	88	87	26
Quartiers numériques-French Tech	CDC	215	-	-	-
Modernisation de l'État	CDC	126	-	-	-
Usages et technologies du numérique	BPI	400	-	-	-
Calcul intensif	CEA	50	50	50	37
NANO 2017	CDC	274	-	-	-
TOTAL ÉCONOMIE NUMÉRIQUE		4 576	2 478	1 308	611

INDICATEURS FINANCIERS

Actions PIA 1 et 2 (millions d'euros)	Opérateurs	Enveloppe	Montants engagés ⁽¹⁾	Montants contractualisés ⁽²⁾	Montants décaissés ⁽³⁾
Fonds national d'amorçage	CDC	600	600	340	94
Recherche dans le domaine aéronautique	ONERA	2 694	2 221	1 513	1 015
Espace	CNES	562	562	360	227
Maîtrise des technologies nucléaires	CEA	1 696	1 696	1 696	1 425
Maîtrise des technologies spatiales	CNES	172	172	172	101
Recherche civile et militaire	CNES	132	132	132	117
Pôles de compétitivité plateformes	CDC	37	17	17	6
Capital risque-Capital développement technologique	CDC	594	400	76	3
Refinancement OSEO	BPI	1 000	1 000	1 000	1 000
Aide à la réindustrialisation	BPI	320	200	171	110
Prêt vert	BPI	380	380	380	380
Recapitalisation OSEO	BPI	505	505	505	505
Pôles de compétitivité R&D	BPI	528	293	255	101
Filières	BPI	583	568	523	474
Prêt à l'industrialisation des pôles de compétitivité	BPI	30	1	1	4
Programme de soutien à l'innovation majeure	BPI	150	21	21	15
Véhicule du futur	ADEME	1 120	451	315	124
Prêts à la robotisation	BPI	360	13	13	-
Fonds national d'innovation-expérimentation régionale	BPI	60	-	-	-
Prêts à l'industrialisation	BPI	300	-	-	-
Projets industriels d'avenir pour la transition énergétique (PIAVE)	BPI	739	-	-	-
Innovation de rupture	BPI	150	-	-	-
Prêts verts PIA 2	BPI	401	-	-	-
Projets agricoles et agroalimentaires d'avenir	FRANCEAGRIMER	120	-	-	-
TOTAL INDUSTRIE-TRANSPORTS-DÉFENSE		13 233	9 232	7 490	5 701
Ville durable	ANRU	321	-	-	-
Ville de demain	CDC	668	327	262	56
Rénovation thermique des logements	ANAH	365	332	332	166
Rénovation thermique des logements-prime exceptionnelle	ASP	135	32	21	21
Projets territoriaux intégrés pour la transition énergétique	CDC	75	-	-	-
TOTAL URBANISME ET COHÉSION SOCIALE		1 564	691	615	243
Formation professionnelle en alternance	CDC	450	380	236	84
Partenariats territoriaux pour l'emploi et la formation	CDC	126	-	-	-
TOTAL FORMATION EN ALTERNANCE		576	380	236	84
Internats d'excellence et égalité des chances	ANRU	500	477	386	228
Favoriser des politiques de jeunesse intégrées, à l'échelle d'un territoire	ANRU	84	-	-	-
Internats de la réussite	ANRU	138	-	-	-
Financement de l'économie sociale et solidaire	CDC	100	71	53	52
TOTAL ÉDUCATION-JEUNESSE-ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE		822	548	439	280
ENVELOPPE		46 955	33 601	28 061	10 442

(1) Le montant engagé est le montant attribué sur des projets sélectionnés par décision du Premier ministre.

(2) Le montant contractualisé est l'enveloppe ayant fait l'objet d'un contrat entre l'opérateur et le bénéficiaire.

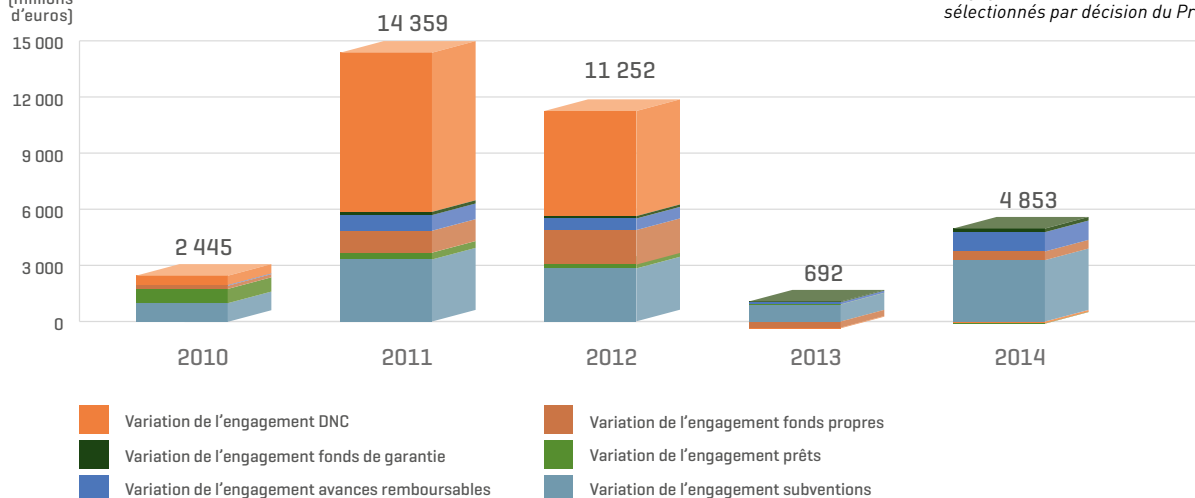
(3) Le montant décaissé est l'enveloppe versée au bénéficiaire par l'opérateur.

L'enveloppe de 47 milliards d'euros est constituée de natures de financement différentes, dont 32% de subventions, 39% de dotations non consommables, 12% de fonds propres, 9% d'avances remboursables, 7% de prêts et 1% de fonds de garantie.

ENGAGEMENTS

(millions d'euros)

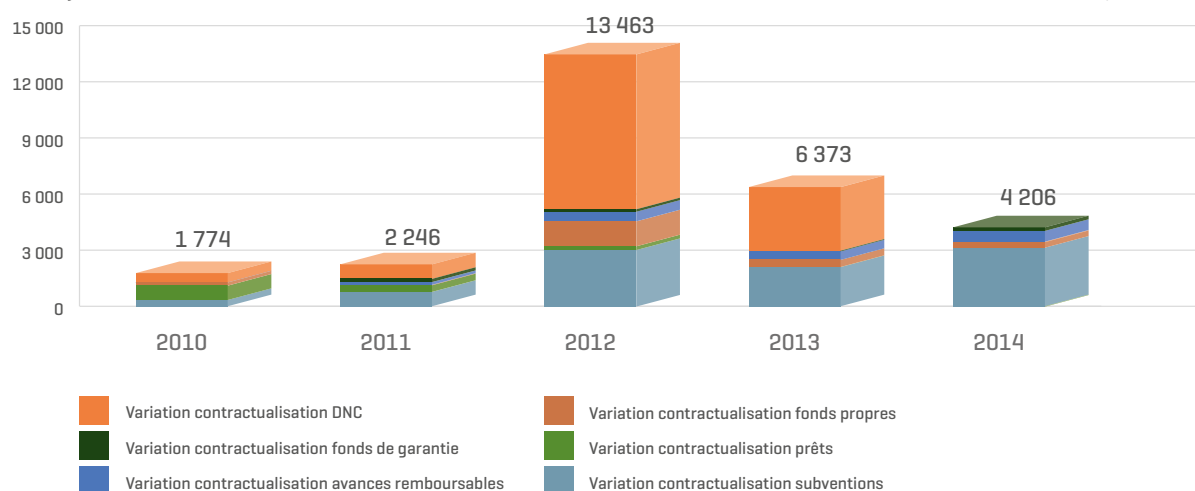
Le montant engagé est le montant attribué sur des projets sélectionnés par décision du Premier ministre.



CONTRACTUALISATION

(millions d'euros)

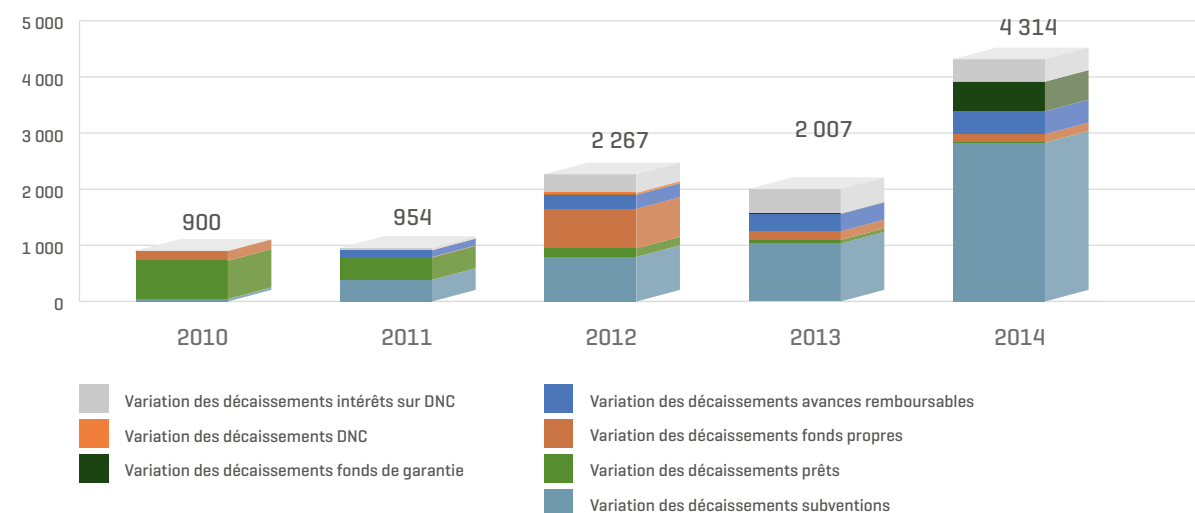
Le montant contractualisé est l'enveloppe ayant fait l'objet d'un contrat entre l'opérateur et le bénéficiaire.



DÉCAISSEMENTS

(millions d'euros)

Le montant décaissé est l'enveloppe versée au bénéficiaire par l'opérateur.



LES PROGRAMMES DES INVESTISSEMENTS D'AVENIR





© Sébastien Jarry

Montant attribué

12 022

MILLIONS D'EUROS

SOUTENIR L'EXCELLENCE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET LA RECHERCHE

*Le programme d'investissements d'avenir alloue depuis
trois ans des financements très substantiels aux
établissements d'enseignement supérieur et de recherche.
Le PIA 2 poursuit cet effort inédit.*

Les moyens déployés ciblent une large gamme de projets. Ils financent des équipements de pointe et des programmes d'excellence, favorisent la pluridisciplinarité, les rapprochements recherche-formation-entreprise et prennent en compte les défis sociétaux. Ils contribueront surtout, à travers le dispositif phare des initiatives d'excellence, à faire émerger des universités de recherche de rang mondial.

DES ÉQUIPEMENTS D'EXCELLENCE

Les acquisitions d'équipements d'excellence au titre des 93 projets sélectionnés en 2010 et 2011 sont, pour la plupart, achevées. Elles ont le plus souvent favorisé une étroite collaboration entre entreprises et laboratoires de recherche publics. Ces équipements sont aujourd'hui en phase de test ou d'exploitation et ont d'ores et déjà donné lieu à de premières publications scientifiques : 649 pour la seule année 2013. Plus de 600 doctorants les uti-

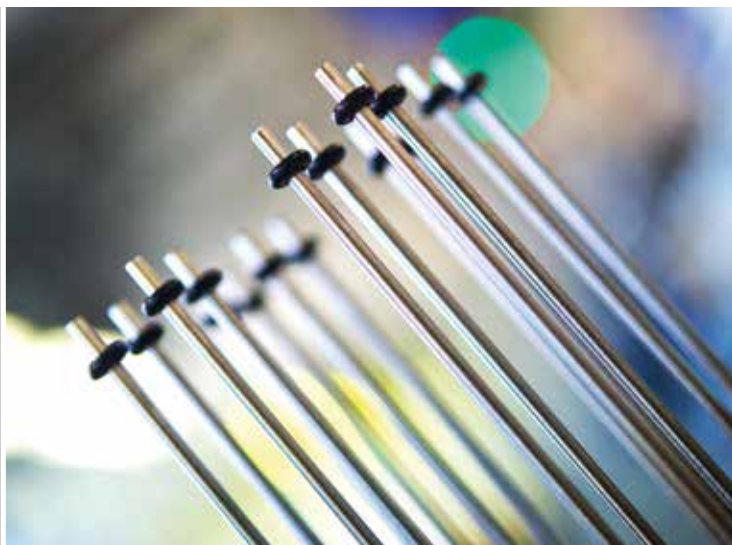
lisent pour leurs travaux de recherche et 85 étudiants en master intègrent leurs résultats dans leur programme de formation. 32 brevets ont été déposés en lien avec ces activités de recherche. Un premier bilan qui devrait s'étoffer au cours des prochaines années grâce à leur montée en puissance. Le second programme d'investissements d'avenir a prévu de prolonger le soutien aux équipements d'excellence.

DES LABORATOIRES D'EXCELLENCE

L'excellence de l'enseignement supérieur et de la recherche en France tient pour une large part à celle de ses laboratoires de niveau mondial. Ils influent en effet fortement sur la visibilité et l'attractivité scientifique de l'Hexagone. Fort de ce constat, le programme d'investissements d'avenir a doté 171 laboratoires d'excellence (LaBex) de moyens significatifs, avec une dotation de 1,8 milliard d'euros.

REALCAT, UNE PLATEFORME D'AVENIR

La chimie verte, en particulier la valorisation de la biomasse – matières organiques d'origine végétale –, nécessite l'élaboration ou la transformation de molécules par catalyse. C'est là le cœur de métier de la plateforme Realcat. Dédiée au développement de catalyseurs pour les bioraffineries industrielles qui inventeront l'énergie, l'alimentation et la santé de demain, elle a reçu 8,7 millions d'euros au titre des investissements d'avenir. Le projet est porté par l'université Lille 1 en coopération avec le CNRS et l'École centrale de Lille. Realcat réunit sur un même pôle des compétences en chimie, biotechnologies, mathématiques et informatique. Une première mondiale. Ses capacités d'analyses extrêmement puissantes attirent déjà de très nombreux industriels : Roquette pour l'élaboration de plastiques végétaux, Total pour la conception de nouveaux carburants verts, Sofiprotéol (groupe Avril) pour ses activités agroalimentaires... Realcat va en outre jouer un rôle essentiel dans les études menées par les instituts de transition énergétique PIVERT (chimie végétale) et IFMAS (Institut français des matériaux agro-sourcés), également financés par le PIA. Ses travaux sont planifiés pour plusieurs années. Il reviendra au conseil scientifique de l'Equipex de sélectionner les projets scientifiques les plus prometteurs afin d'optimiser l'utilisation de Realcat.



© Sébastien Jarry



© Sébastien Jarry

L'objectif? Leur permettre de rivaliser dans les meilleures conditions avec leurs homologues étrangers, d'attirer des chercheurs et des enseignants-chercheurs de renommée internationale et construire une politique de recherche, de formation et de valorisation de haut niveau. Près de 22% des 62 000 doctorants français effectuent ainsi leur thèse en leur sein. Et l'on recense déjà 8 000 publications et plusieurs centaines de brevets directement générés par l'activité de recherche des LaBex, soit environ 1% du total national. Un chiffre qui devrait augmenter dans les prochaines années.

Enfin, 14 000 étudiants en master œuvrent sur des thématiques en lien direct avec les travaux scientifiques des LaBex.

DES INITIATIVES D'EXCELLENCE (IDEX)

Huit projets regroupant des universités, des grandes écoles et des organismes de recherche, ont été sélectionnés en deux vagues sur des critères stricts :

- Ambition, vision stratégique et structuration des établissements partenaires.
- Capacité de la gouvernance à déployer efficacement la stratégie du projet.
- Excellence en matière de recherche.
- Excellence en matière de formation et capacité à innover.
- Intensité des partenariats avec l'environnement socio-économique et au niveau international.

Les IDEX doivent progressivement se constituer en de véritables universités de recherche, capables de rivaliser avec les meilleures universités du monde. Les huit IDEX – quatre en Ile-de-France (Sorbonne universités, Sorbonne Paris-Cité, Paris-Saclay et Paris Sciences et Lettres) et quatre en régions (Strasbourg, Bordeaux, Aix-Marseille et Toulouse) – ont reçu chacune une dotation non consommable comprise entre 700 millions d'euros et 950 millions d'euros.

La visibilité internationale de ces futures universités doit progressivement s'accroître. Certaines IDEX ont le potentiel pour entrer, à terme, dans le top 30 mondial. D'autres pourraient durablement intégrer le top 100.

Le second programme d'investissements d'avenir prolonge l'action «Initiatives d'excellence» et ouvre celle-ci à un nouveau label complémentaire : les «Initiatives science, innovation, territoires, économie».



Navette sans chauffeur développée par le laboratoire IMobS3.

LE LABORATOIRE IMOB3

Le LaBex *Innovative Mobility : Smart and Sustainable Solutions* invente des solutions de mobilité innovante pour les personnes, les biens et les machines. Il développe pour cela des briques technologiques efficaces et respectueuses de l'environnement. Il a bénéficié d'une subvention de 7 millions d'euros du PIA. Coordonné par l'université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand, il rassemble les compétences de sept laboratoires – soit 240 personnes – issus de six établissements.

Le programme de recherche du LaBex s'articule autour de trois défis scientifiques :

Défi n° 1

Véhicules et machines intelligents

Défi n° 2

Services et systèmes de mobilité intelligente

Défi n° 3

Procédés de production d'énergie pour la mobilité

Initiative Mobility mène des projets collaboratifs avec des industriels – Michelin, Aubert & Duval, Constellium, Nexter – mais aussi la plateforme Spring du pôle de compétitivité ViaMéca, ou encore la SATT Grand Centre. Enfin, l'activité de recherche d'IMobS3 implique le financement de nombreux doctorants et influe directement sur le contenu pédagogique des masters de l'université Blaise Pascal.

Ce label «I-SITE» constitue la nouveauté du PIA 2. Il permettra de reconnaître, à côté des Idex, des sites dont les forces scientifiques reconnues d'excellence sont concentrées sur quelques thématiques mais qui se distingueront par une stratégie de spécialisation et un rayonnement remarquables, s'agissant tout particulièrement de l'intensité de leurs relations partenariales avec le secteur socio-économique et de leur inscription territoriale.

DES INITIATIVES D'EXCELLENCE EN FORMATIONS INNOVANTES (IDEFI)

Le programme d'investissements d'avenir a consacré 150 millions d'euros à l'innovation pédagogique en sélectionnant 36 projets. Ce financement représente un investissement important sur un enjeu majeur de formation initiale et continue de notre «capital humain».

Ces projets très innovants constituent un terreau d'expérimentation à petite échelle que le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche pourrait utiliser pour réformer en profondeur les cursus universitaires.



L'IDEFI CMI-FIGURE

[FORMATION EN INGÉNIERIE D'UNIVERSITÉS DE RECHERCHE]

Ce cursus master en ingénierie concerne plusieurs universités au sein du réseau FIGURE. Ces dernières mettent en place une formation d'excellence de cinq ans – licence et master d'ingénierie en sciences des matériaux, informatique, EEA, mécanique, biologie-santé, biotechnologies ... – qui prépare aux métiers de l'ingénieur sur le modèle des *Masters of Engineering* ou CMI anglo-saxons. Tout en renforçant les cursus existants, elles doivent respecter une charte et un référentiel nationaux qui conditionnent l'obtention du label CMI.

Ce nouveau cursus cumule ainsi de nombreux points forts, établis à partir d'un *benchmark* international :

- enseignements dispensés par des professionnels du secteur industriel concerné et par des enseignants-chercheurs issus des laboratoires d'appui,
- projets industriels et/ou techniques dès la première année et tout au long du cursus,
- stages en entreprise et en laboratoire de recherche,
- stage à l'étranger ou dans une université partenaire.

L'adossement à des centres de recherche de haut niveau, l'ouverture internationale, la présence appuyée des industriels et la dimension professionnalisante constituent en effet les ingrédients des meilleures formations d'ingénieurs dans le monde. Pour diffuser son action, le réseau FIGURE s'est vu octroyer 10 millions d'euros au titre de l'action IDEFI du PIA. La logique d'essaimage qui caractérise le projet s'avère particulièrement intéressante : le dispositif est en effet ouvert à toute université qui respecte le cahier des charges de la formation CMI. Pas moins de 21 universités proposent déjà 70 cursus intégrés. Ce principe d'organisation collective d'une formation à partir d'une charte de qualité mériterait d'être déployé plus largement dans l'enseignement supérieur et la recherche.



Montant attribué
3 119
MILLIONS D'EUROS

VALORISER LA RECHERCHE

La valorisation de la recherche s'avère source de croissance et de création de valeur. C'est pourquoi l'État favorise l'exploitation de ce potentiel au service de l'économie.

La France peut se targuer de disposer d'une recherche fondamentale de haut niveau. Malheureusement, trop peu de découvertes se traduisent par des applications concrètes dans l'industrie ou les services. Les transferts de technologies entre les laboratoires publics et le tissu économique se révèlent insuffisants en nombre et en performance. Un «déficit» d'innovation qui bride le potentiel de croissance de l'économie française tout entière et se chiffre en centaines de milliers d'emplois.

La valorisation de la recherche figure donc parmi les priorités du PIA. Les moyens mis en œuvre s'articulent autour de quatre actions principales :

- La création de sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT).
- Le lancement des instituts de recherche technologique (IRT) et des instituts de la transition énergétique (ITE), laboratoires communs entre industriels et établissements publics.
- Le renforcement des instituts Carnot.
- La sécurisation de la propriété intellectuelle à travers France Brevets.

Ces investissements stratégiques consolident la valorisation de la recherche et renforcent l'impact des dépenses de R&D sur l'économie nationale et l'emploi.

L'ASSOCIATION DES SATT ORGANISE SA PREMIÈRE CONVENTION NATIONALE

La première convention nationale des sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) s'est tenue à Paris le 25 novembre 2014. Chercheurs des laboratoires universitaires et des organismes de recherche, acteurs de la sphère socio-économique... Cette manifestation d'envergure a réuni l'ensemble des partenaires des SATT. Avec un objectif clair : les sensibiliser aux enjeux de la valorisation des innovations et du transfert de technologies, à la lumière des premiers résultats concrets obtenus.

Initiées dans le cadre du programme d'investissements d'avenir, les SATT ont pour mission de simplifier, d'accélérer et de faciliter le transfert des technologies et des connaissances de la recherche publique vers les entreprises, quels que soient leur taille et leur secteur.

Dit autrement, de faciliter la création de valeur ajoutée, d'entreprises ou d'activités nouvelles – et donc d'emplois – à partir des découvertes effectuées par la recherche académique.

Véritables accélérateurs de croissance, les SATT favorisent les innovations des chercheurs publics implantés sur leur territoire de référence. Elles protègent leurs inventions et portent le risque technologique et financier inhérent aux projets développés. Les 14 SATT existantes sont dotées d'un fonds de maturation de plus de 850 millions d'euros, versés en trois tranches sur une période de dix ans. Leurs performances font l'objet d'une évaluation continue.

Elles emploient directement près de 360 personnes aux compétences diverses : propriété intellectuelle, ingénierie de projets technologiques, droit, marketing et développement commercial. Près de 70 millions d'euros investis, 2 900 projets détectés, 540 brevets déposés, plus de 140 licences d'exploitation conclues avec des entreprises françaises... Les premiers résultats obtenus se révèlent particulièrement encourageants. Sans compter qu'une quarantaine de *start-up* ont bénéficié par ce biais d'une accélération de leur croissance.

NANTES ACCUEILLE LE SECOND FORUM NATIONAL DES IRT

Huit instituts de recherche technologiques (IRT) ont été labellisés par l'État dans le cadre des investissements d'avenir. Au cœur d'une stratégie industrielle de conquête sur des marchés porteurs, les IRT se fondent sur des partenariats de long terme entre les entreprises et les établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Leur ambition : dynamiser le triptyque recherche-industrie-formation. Après B-com à Rennes en octobre 2013, c'est l'IRT Jules Verne – dédié aux technologies avancées de



L'IRT Bioaster, spécialisé dans la recherche sur l'infectiologie et la microbiologie.

© J.-M. Huron

production composites, métalliques et structures hybrides – qui a été désigné par ses pairs pour organiser le second forum national des IRT. L'événement s'est déroulé à Nantes le 31 octobre 2014. Le thème ? *IRT : accélérateurs d'innovation, leviers de développement.*

LES INSTITUTS CARNOT, ACTEURS CLÉS DE LA RECHERCHE PARTENARIALE

Créé en 2006 dans le cadre du pacte pour la recherche, le réseau des instituts Carnot compte aujourd'hui 34 entités de recherche labellisées. Chacune d'entre elles favorise le transfert de technologies, l'innovation ainsi que les partenariats entre laboratoires publics et entreprises. Le PIA a notamment financé le renforcement de leurs activités internationales ainsi que leurs projets de collaboration avec des PME et des ETI : quatre dossiers ont ainsi été soutenus pour un montant de 31 millions d'euros sur cinq ans. En 2014 a également été lancé un nouvel appel à projets doté de 120 millions d'euros intitulé « Structuration de l'offre technologique en réponse aux besoins des filières économiques ». Il s'est clos le 30 octobre.

FRANCE BREVETS SÉCURISE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

France Brevets a pour vocation d'acquiescer les droits sur des brevets issus de la recherche publique ou privée et de les regrouper en « grappes » technologiques. Le but ? Accroître les revenus issus de la propriété intellectuelle et offrir aux entreprises les moyens de sécuriser leurs droits d'exploitation. Les premiers résultats sont prometteurs, avec la valorisation sonnante et trébuchante des brevets de sociétés françaises pour les constructeurs de smartphones. Via le PIA 2, une enveloppe de 100 millions d'euros est consacrée à la création d'un fonds souverain de propriété intellectuelle dont la gestion pourrait être confiée à France Brevets.



Montant attribué
2408
MILLIONS D'EUROS

INVESTIR DANS LA SANTÉ ET LES BIOTECHNOLOGIES

La France doit relever des défis scientifiques et industriels majeurs dans les domaines de la santé et des biotechnologies. Le PIA accompagne l'ensemble de la filière dans la valorisation des ressources du vivant à travers deux actions : «santé et biotechnologies» et «instituts hospitalo-universitaires».

L'ACTION « SANTÉ ET BIOTECHNOLOGIES »

Cette action finance des projets concernant les sciences du vivant, dans les domaines de la santé mais également de la chimie, de l'énergie ou encore de l'agronomie.

Les avancées récentes des technologies de la génomique haut débit et des capacités d'exploration de l'imagerie ont permis, en les combinant, d'augmenter fortement la vitesse d'acquisition des données sur le vivant. La recherche française est en pointe sur le sujet et laisse entrevoir un formidable potentiel en matière de retombées socio-économiques.



L'action « santé et biotechnologies » poursuit donc deux objectifs complémentaires et indissociables :

- Soutenir la recherche en santé et en agronomie.
- Favoriser l'émergence d'une bio-économie, basée sur la connaissance du vivant et sur de nouvelles valorisations des ressources biologiques renouvelables.

Dotée de 1,55 milliard d'euros – dont un tiers est consommable –, cette action s'est traduite par le lancement de six appels à projets entre 2010 et 2011 :

- Infrastructures nationales en biologie santé : ces infrastructures doivent offrir à la communauté des chercheurs un accès coordonné à des services et équipements à un faible coût. L'intervention du PIA a permis d'apporter un financement stable des coûts d'exploitation afin de garantir la pérennité des compétences et du savoir-faire sur des technologies et équipements de pointe. Depuis leur sélection en 2010 et 2011, les 23 infrastructures retenues se sont attachées à construire

leurs offres de services et sont actuellement dans une phase de montée en puissance.

- Cohortes : elles permettent de suivre une population définie afin d'observer la survenue d'événements de santé. Elles constituent un instrument majeur de la recherche en sciences de la vie et en sciences humaines et sociales, en permettant d'étudier les déterminants biologiques, sociaux, familiaux, économiques ou environnementaux d'un nombre considérable de variables. Dix projets sont financés à ce titre par le PIA.
- Démonstrateurs préindustriels : quatre démonstrateurs préindustriels sont soutenus par le PIA. Leur mission est d'apporter la démonstration de faisabilité au stade pré-industriel dans les différents domaines d'application des biotechnologies. Ils concernent aussi bien la santé que la transformation du carbone renouvelable à destination des domaines de la chimie, des matériaux et de l'énergie.
- Nanotechnologies : huit projets de R&D collaborative sont actuellement financés par le PIA. Ils concernent plus particulièrement la nanomédecine.
- Biotechnologies et bioressources : treize projets de R&D collaborative dans le domaine des biotechnologies vertes (c'est-à-dire végétales) et blanches (c'est-à-dire industrielles) ont été retenus. Ces projets poursuivent deux objectifs majeurs :
 - la sécurité alimentaire dans un contexte d'agriculture durable, capable de s'adapter au changement climatique, mais aussi la sélection de variétés végétales à haute valeur nutritionnelle ou associées à un bénéfice santé,
 - la substitution de matières premières fossiles par des matières premières renouvelables.

HIDDEN : UNE INFRASTRUCTURE POUR AUGMENTER LES CAPACITÉS D'ACCUEIL DÉDIÉES À L'ÉTUDE DES MICRO-ORGANISMES HAUTEMENT PATHOGÈNES

L'étude des agents pathogènes caractérisés par une forte mortalité nécessite de disposer de locaux avec un niveau de sécurité biologique particulièrement élevé [classification P4]. Un seul laboratoire P4 [situé à Lyon] est actuellement accessible à la communauté des chercheurs. Soutenu par le PIA à hauteur de 9 millions d'euros, le projet HIDDEN a pour objectif d'augmenter les capacités d'accueil actuelles de l'infrastructure en développant la zone dédiée aux activités de recherche, ainsi que de nouvelles zones pour le diagnostic et les collections de micro-organismes.

L'ouverture plus large à des projets en partenariat industriel est aussi prévue. Ces extensions permettront aussi de pallier aux arrêts réguliers pour maintenance exigés par ce type d'installation et donc de garantir une disponibilité permanente du P4. Le P4 est dirigé par Hervé Raoul avec l'aide de l'administration régionale de l'Inserm. Un audit, réalisé en juin dernier, a confirmé une parfaite maîtrise du projet et du chantier.

TOULOUSE WHITE BIOTECHNOLOGY

[TWB]

Soutenu par le PIA à hauteur de 20 millions d'euros, le démonstrateur préindustriel TWB explore de nouvelles voies de production durable : il contribue à l'émergence d'une bio-économie fondée sur l'utilisation du carbone renouvelable. TWB travaille au développement d'outils biologiques innovants [enzymes, micro-organismes, consortia microbiens], à la production de molécules chimiques, de biopolymères, de biomatériaux et de biocarburants.

Le projet prend notamment appui sur un consortium public-privé de 36 partenaires [9 entités publiques et collectivités territoriales, 20 entreprises du secteur industriel, 5 investisseurs et 2 sociétés de valorisation]. TWB est en passe de réussir son pari, devenant la référence en matière de transfert de technologies dans le domaine des biotechnologies industrielles dites blanches. Après trois ans d'existence, le démonstrateur affiche déjà des résultats très prometteurs avec 12 millions d'euros de contrats [contre 8 millions d'euros prévus sur 5 ans]. Et ce succès devrait se poursuivre : 7 entreprises et 3 investisseurs ont demandé à rejoindre le consortium qui va donc s'agrandir en 2015.



- Bio-informatique : les douze projets de R&D collaborative visent à mobiliser des compétences en informatique, mathématiques et physique, pour progresser dans la connaissance des mécanismes biologiques.

La totalité des crédits de l'action santé et biotechnologies a été engagée.

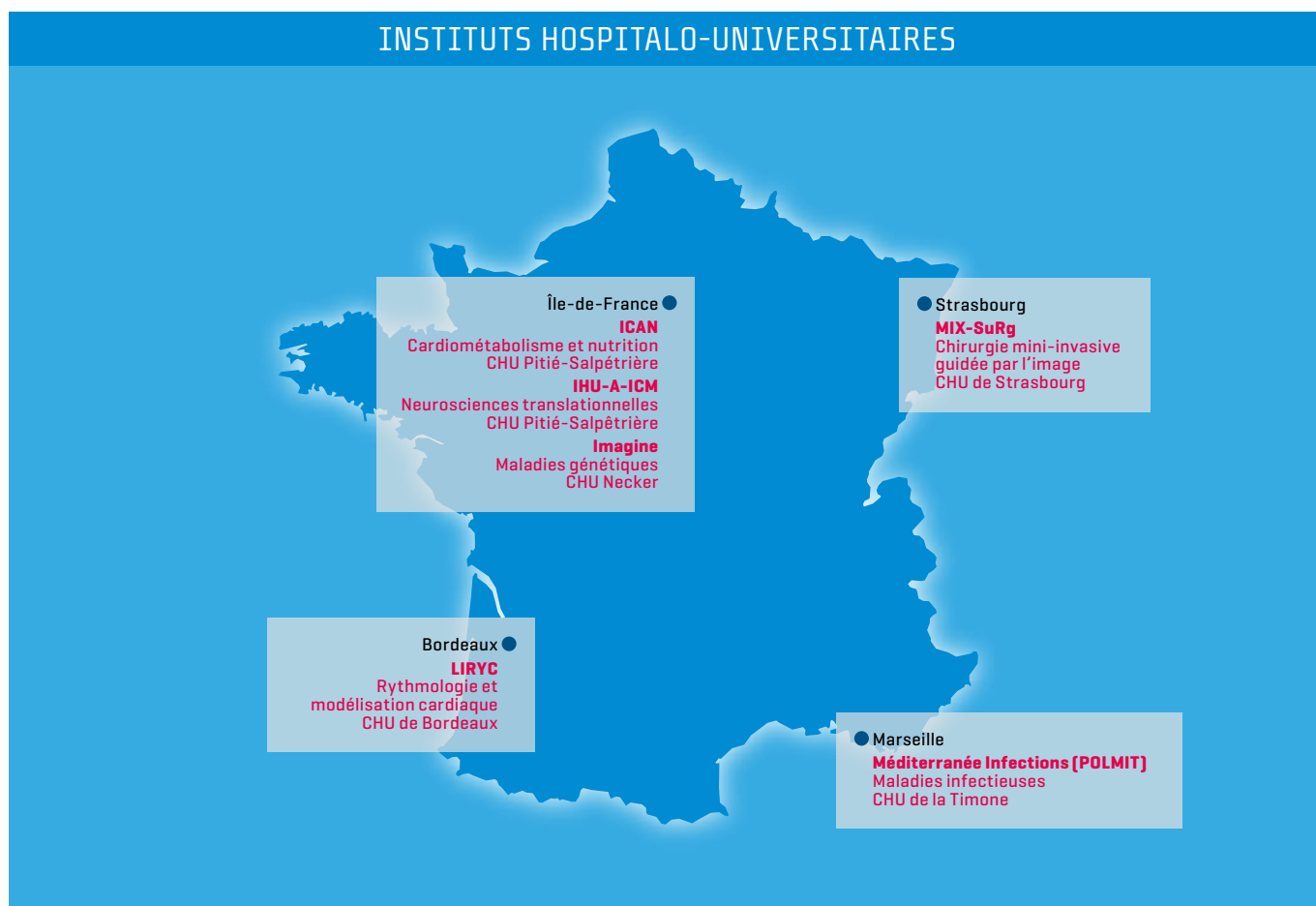
L'ACTION « INSTITUTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES »

En finançant des instituts hospitalo-universitaires (IHU), les investissements d'avenir ont choisi d'accompagner l'émergence et le renforcement de pôles d'excellence combinant sur un même site recherche, soins, formation et transfert de technologies en santé. Depuis leur sélection en 2011, les six instituts hospitalo-universitaires (IHU-A) sont maintenant engagés dans la phase de déploiement opérationnel. Les trois bâtiments prévus sont en cours de construction et respectent le calendrier prévu. Pour les IHU qui disposaient déjà de bâtiments

dédiés, les équipes sont dorénavant regroupées sur un lieu unique.

La montée en puissance des IHU se retrouve notamment dans leur rayonnement scientifique : on constate d'ores et déjà une augmentation significative du nombre de publications scientifiques pour l'ensemble des instituts ainsi qu'une forte attractivité à l'international. En effet, les appels à projets lancés pour l'accueil d'équipes de recherche remportent un vif succès auprès de la communauté scientifique internationale et devraient déboucher sur le recrutement de chercheurs de renommée mondiale. On constate également une accélération dans la mise en œuvre des projets de recherche tant en recherche fondamentale que clinique.

Les IHU doivent également assurer une mission de formation des professionnels de santé. Ils permettent bien entendu aux étudiants de se former auprès des meilleurs scientifiques mais également d'anticiper les nouveaux métiers qu'engendreront les innovations technologiques et organisationnelles portées par les instituts. Les IHU travaillent donc en partenariat avec les établissements



d'enseignement supérieur pour proposer de nouvelles formations dont certaines sont déjà en place.

Des premiers résultats positifs sont également visibles en matière de valorisation. La dynamique de partenariat avec des industriels est ainsi enclenchée pour l'ensemble des IHU avec la signature de nombreuses collaborations avec des PME/ETI ou grands groupes, qu'ils soient français ou internationaux. Des *start-up* issues d'IHU ont également été créées et plusieurs autres projets de création sont envisagés.

Outre ces six IHU, le jury international a souhaité apporter une aide financière ponctuelle à six projets qu'il a jugé prometteurs. Ces projets se sont partagé une enveloppe de 35 millions d'euros.

- Une dotation de 850 millions d'euros a été attribuée à l'ANR qui se porte garante de la qualité des projets et de leur évaluation indépendante. Cette somme se divise en deux parties : une dotation consommable à hauteur de 20% et une dotation non consommable à hauteur de 80%.

Depuis 2012, l'ensemble des fonds dédiés à l'action IHU a été engagé et six établissements labellisés.

ICAN

L'IHU ICAN est dédié à la recherche et aux soins médicaux dans les maladies cardiométaboliques (diabète, insuffisance cardiaque, obésité...). Ces pathologies sont un véritable fléau des sociétés modernes : les troubles métaboliques sont en croissance avec l'épidémie d'obésité ; les maladies cardio-vasculaires et le diabète représentent respectivement 13 % et 8 % des dépenses de santé. Face à ce défi sanitaire, ICAN a donc placé la recherche translationnelle au cœur de son projet afin de passer le plus rapidement possible de la découverte scientifique à son application clinique.

Les fonds du PIA ont permis à l'IHU de se doter des moyens et des outils nécessaires au découplage entre recherche, soins et formation. Il dispose ainsi de cinq plateformes de recherche et de 256 lits. Au total, l'IHU regroupe plus de 750 professionnels de santé dont une centaine de médecins. Trois ans après sa création, ICAN a réussi à s'imposer comme un acteur incontournable du paysage scientifique national et international : il est impliqué sur 103 projets de recherche, dont plus d'un quart sont issus de collaborations industrielles.



Montant attribué

2724

MILLIONS D'EUROS

RELEVER LES DÉFIS DE L'ÉNERGIE

La transition énergétique constitue l'un des enjeux majeurs de cette première moitié du XXI^e siècle. Un véritable défi. Le programme des investissements d'avenir accompagne les projets innovants qui favorisent la croissance verte. Un pari qui semble porter ses fruits.

LES ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES

L'ADEME a lancé en 2013 un appel à manifestation d'intérêt intitulé « Énergies marines renouvelables : briques et démonstrateurs ». L'objectif est de contribuer à ce que les énergies marines deviennent une filière industrielle stratégique pour la France. Deux premiers projets ont été retenus en avril 2014, suivis par quatre nouveaux projets soutenus par l'État à partir d'octobre 2014.

Le programme d'investissements d'avenir soutient ces six projets à hauteur de 33,3 millions d'euros sur un investissement total de 93,5 millions d'euros. Les opérations sélectionnées permettront de tester et de prouver la fiabilité, les performances et la compétitivité de trois technologies novatrices :

- L'énergie hydrolienne marine, qui utilise l'énergie cinétique des courants marins.
- Les éoliennes flottantes ou *offshore*, implantées en mer loin des côtes.
- L'énergie thermique des mers, ou maréthermique, qui exploite les différences de température entre les eaux de surface et les eaux profondes.

Les eaux territoriales françaises, parmi les plus vastes du monde, s'étendent sur une surface de 11 millions de km². Elles représentent une véritable richesse économique, d'autant que la France dispose pour l'exploiter d'entreprises de stature internationale, de PME innovantes et de laboratoires de haut niveau. Le PIA s'attache à positionner les acteurs économiques sur ce secteur émergent à fort potentiel de croissance.

Le PIA accompagne par exemple DCNS – l'un des leaders mondiaux de l'industrie navale militaire – dans sa politique de diversification dans ce domaine. Trois projets déposés par l'entreprise ont ainsi été soutenus dans chacune des trois technologies précitées. Une preuve supplémentaire que les aides octroyées par le PIA s'inscrivent bien dans le cadre de stratégies industrielles globales.

LES INSTITUTS THÉMATIQUES D'EXCELLENCE (ITE)

Le programme « Instituts thématiques d'excellence en matière d'énergies décarbonées » vise la création de campus d'innovation technologique de rang mondial dans le domaine de la chimie verte, des énergies renouvelables, des nouvelles technologies et de l'efficacité énergétiques. Ces entités de type public-privé constitueront un socle structurant pour les activités de recherche et d'innovation de cette filière. En cohérence avec les priorités du Grenelle de l'environnement et en étroite coordination avec les pôles de compétitivité, elles s'inscrivent dans une stratégie technologique et économique pérenne. Entre projets collaboratifs, actions de formation communes, investissements partagés notamment en termes de moyens de prototypage, d'essais et de démonstration, les programmes de travail s'étendent en effet sur une durée d'au moins dix ans.



L'ITE IFMAS

[INSTITUT FRANÇAIS DES MATÉRIAUX AGRO-SOURCÉS]

Cet institut de recherche, de valorisation et de formation dans la chimie du végétal s'est implanté il y a quelques mois à Villeneuve-d'Ascq. Son ambition est de participer au développement d'une filière française d'excellence inédite visant à produire, à partir de la transformation des plantes locales, des matériaux plastiques et composites végétaux ainsi que des revêtements et peintures biosourcés. Avec une moindre dépendance des énergies fossiles, une réduction des émissions de gaz à effet de serre pour lutter contre le réchauffement climatique, l'ITE IFMAS s'inscrit résolument dans une perspective de développement durable. Dix-neuf projets de R&D collaboratifs sont d'ores et déjà lancés. Ceux-ci marquent fortement la volonté de l'ensemble des partenaires – tant privés que publics – et de l'ITE IFMAS de coopérer au sein d'un projet commun. Des modules de formation à distance sont également en cours de conception afin de répondre aux besoins concrets exprimés par les acteurs industriels. Situés au cœur du campus de l'université de Lille, les locaux de l'IFMAS seront pleinement opérationnels en 2015. Ils permettront d'appréhender en un lieu unique la diversité des thématiques traitées.



© Getty Images



© David Jones / Getty Images

L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Recyclage des pneus, des batteries, des plastiques composites, méthanisation, dépollution des sols : le programme économie circulaire a permis de soutenir depuis 2011 une douzaine de projets. L'accompagnement par l'État des acteurs de ce secteur s'inscrit dans la droite ligne des objectifs du projet de loi sur la transition énergétique pour la croissance verte. Il s'agit de faire mieux avec moins. C'est-à-dire de renforcer les filières industrielles en utilisant moins de ressources et donc en réduisant leur dépendance à la fluctuation des coûts des matières premières. L'économie circulaire se révèle en outre créatrice d'emplois, particulièrement dans les PME.

HPI PVB RÉGÉNÈRE ET VALORISE LE PVB (POLYVINYL BUTYRAL)

Le PVB est une matière plastique principalement utilisée dans la fabrication de pare-brise automobiles. Son taux de recyclage s'avère aujourd'hui quasiment nul. Ainsi, chaque année, plusieurs dizaines de milliers de tonnes de PVB sont mises en décharge. Le projet HPI PVB a pour objectif l'industrialisation d'un procédé innovant de régénération de ce matériau dont les propriétés physiques intéressent nombre d'acteurs de la plasturgie. Il s'agit de tester l'incorporation du PVB dans diverses applications, en substitution notamment à certaines résines. Une avancée qui contribuera au développement d'une filière de recyclage et de valorisation des déchets de PVB et évitera de ce fait l'enfouissement de la matière.



Montant attribué
2478
MILLIONS D'EUROS

ACCOMPAGNER LA RÉVOLUTION NUMÉRIQUE

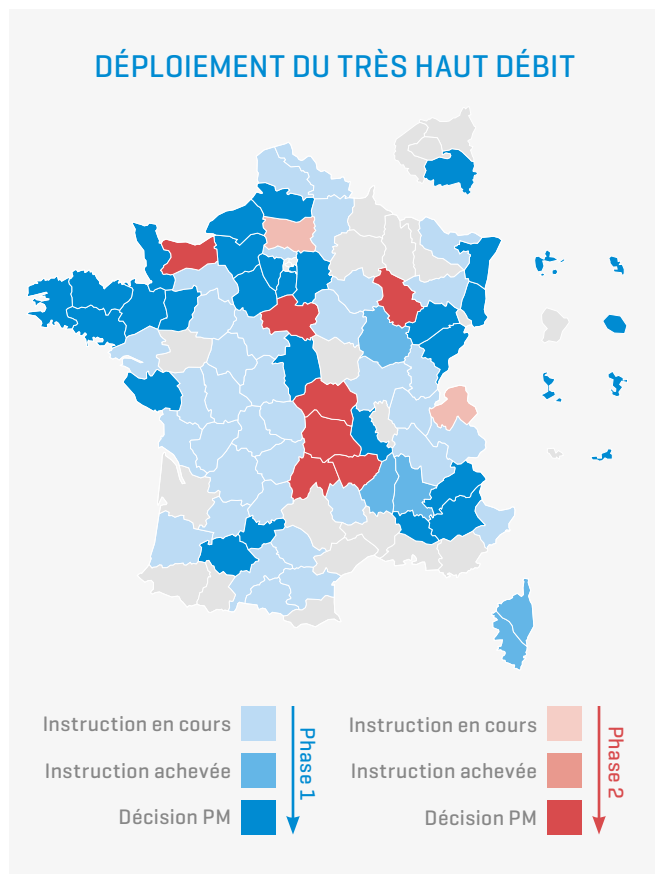
*Le numérique s'impose comme un enjeu de transformation majeur pour l'ensemble de l'économie. Il offre de vastes opportunités de croissance et de développement de nouvelles activités.
Le PIA s'inscrit au cœur de cette révolution.*

Afin de positionner la France parmi les leaders du monde numérique, le PIA soutient le développement des nouveaux usages et technologies du numérique. Il investit dans des *start-up* du numérique *via* le fonds ambition numérique et les structures d'accélération au travers de la *French Tech*. Il finance également le déploiement d'infrastructures d'accès Internet à très haut débit.

LE DÉPLOIEMENT DES RÉSEAUX À TRÈS HAUT DÉBIT

Le Plan France très haut débit (PFTHD) vise à couvrir l'intégralité de l'Hexagone en très haut débit à l'horizon 2022. Afin d'atteindre cet objectif, le PFTHD mise prioritaire-

ment sur le développement de réseaux mutualisés de fibres optiques jusqu'à l'abonné (FttH). Ce chantier représente un investissement de 20 milliards d'euros sur dix ans, financé par l'État, les collectivités locales et les opérateurs privés. Ces derniers se sont engagés à desservir 57% de la population en très haut débit FttH. Le PIA soutient les projets des collectivités territoriales pour contribuer à la desserte des zones les moins densément peuplées, en complémentarité de l'initiative privée. Doté de 900 millions d'euros, le nouvel appel à projets "Réseaux d'initiative publique" a ainsi été lancé dès 2013. Le rythme des dépôts de dossiers s'est accéléré en 2014. Au 15 décembre, 69 projets avaient été déposés. Ils concernent 82 départements, représentent un investissement total de 8 milliards d'euros et prévoient le déploiement de 5,3 millions



de lignes FttH et de 0,7 million de lignes de montée en débit. 38 de ces projets ont d'ores et déjà bénéficié d'une décision favorable. Cette décision est donnée à travers deux phases : un accord préalable de principe (phase 1) permettant à la collectivité locale de préparer la procédure de sélection de ses partenaires privés, puis décision finale (phase 2) à l'issue de cette procédure.

Pour renforcer l'accompagnement des collectivités dans l'élaboration de leurs projets, la mission très haut débit est désormais chargée de leur instruction, en lien avec l'ensemble des administrations compétentes. Les projets sont examinés par le comité de concertation France très haut débit, qui associe les représentants des collectivités territoriales, des opérateurs privés et de l'État, avant décision de financement du Premier ministre sur avis du CGI. Prenant le relais des subventions octroyées par le PIA, la loi de finances 2015 a en outre créé le programme 343 «Plan France très haut débit», doté de 1 412 millions d'euros. Les demandes afférentes continueront d'être examinées selon le même mode opératoire.

D'autres dispositions spécifiques ont été prises en faveur de ces espaces ruraux où le déploiement du très haut débit nécessitera plusieurs années. C'est ainsi que le fonds national pour la société numérique (FSN) a lancé un appel à projets «écoles connectées». Le challenge : faciliter l'équipement d'écoles rurales en technologies alternatives, notamment satellitaires, afin de leur offrir sans délai un accès Internet de qualité et de développer les nouveaux usages du numérique éducatif.



LE DÉVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES ET DE LEURS APPLICATIONS

L'action «cœur de filière numérique», dotée de 150 millions d'euros de subventions et avances remboursables, accompagne des projets innovants centrés sur quelques domaines technologiques prioritaires dont l'effet d'entraînement pour l'ensemble de l'économie sera décisif au cours des prochaines années :

- Logiciel embarqué et objets connectés.
- Sécurité numérique.
- Calcul intensif et simulation numérique.
- *Cloud computing* et *Big data*.

Quatre appels à projets ont été menés en 2014 pour soutenir des projets collaboratifs croisant développements technologiques et applications innovantes.

Deux appels à manifestations d'intérêt ont également été initiés concernant :

- Les «challenges *Big data*». Ils associent sur un temps court – 6 à 9 mois – et dans une démarche d'innovation ouverte, des grands groupes disposant de jeux de données et des *start-up* performantes dans ce domaine. Cinq initiatives ont été identifiées.
- La diffusion des technologies de simulation numérique à destination des PME, avec la sélection de deux initiatives.

Ces appels à projets et à manifestations d'intérêt ont permis de sélectionner un total de 50 dossiers. Une deuxième vague de trois appels à projets a été lancée début 2015.

LE SOUTIEN AUX NOUVEAUX USAGES DU NUMÉRIQUE

E-SANTÉ

Le numérique présente un potentiel considérable pour améliorer et moderniser le système de soins. Un appel à projets "territoire de soins numérique" a été lancé afin d'expérimenter des organisations de soin innovantes dans quelques territoires pilotes.

Ces organisations sont coordonnées et appuyées par des systèmes d'information offrant de nouveaux services de partage et d'échange au sein et en dehors de l'hôpital. Elles fédèrent ainsi l'ensemble des acteurs de l'offre de santé sur le bassin concerné (premier secours, secours spécialisé, établissements de santé, secteur médico-social).

Les projets de cinq agences régionales de santé ont été retenus au terme de l'appel à projets TSN : Bourgogne, Rhône-Alpes, Ile-de-France, océan Indien et Aquitaine. Ils couvrent au total une population de 1,4 million d'habitants, répartie sur des territoires urbains et ruraux et concernant un large panel de populations et d'enjeux de santé, permettant d'évaluer les solutions déployées de façon étendue. Le financement attribué par le programme d'investissements d'avenir pour ces cinq projets est de 78 millions d'euros.

E-ÉDUCATION

Un nouvel appel à projets consacré à l'e-éducation a été lancé en juin 2014. Il a permis de sélectionner 10 dossiers de démonstrateurs, présentés en novembre au salon Educatec-Educative. Personnalisation des parcours d'apprentissage, approches collaboratives, nouvelles écritures numériques pour les élèves du premier degré : les lauréats proposent des outils éducatifs résolument innovants. Chaque démonstrateur s'adresse à au moins 1 000 élèves, répartis sur plusieurs académies. Ce qui facilite leur suivi expérimental tout au long de leur mise en œuvre.

L'INVESTISSEMENT DANS LES ACTEURS DU NUMÉRIQUE

LE FSN-PROJETS

Le FSN-Projets finance des projets numériques rentables, *via* des apports en fonds propres ou des prêts. Il intervient principalement dans le domaine de la numérisation et de la valorisation de contenus culturels, au travers de projets numériques portés par des acteurs comme l'INA, la BnF ou encore le Centre Pompidou. Les premières opérations ont produit des résultats très satisfaisants. Le partenariat engagé avec Gaumont a ainsi permis la numérisation de plus d'une centaine de films français tels que *Police*,

Alexandre le bienheureux ou *Sous le soleil de Satan*. En 2014, le FSN-Projets a prolongé cette action *via* une prise de participation au capital de la plateforme *Le meilleur du cinéma*, plateforme de vidéo à la demande pour le cinéma indépendant. Il a également instruit un dossier de prêt de l'Agence France Presse dans le cadre de la création d'une nouvelle filiale. Une opération qui fait suite au rapport du député Michel Françaix sur l'avenir de l'AFP, préconisant le recours au secteur financier public pour accompagner le développement par l'AFP de ses nouveaux services.

Le FSN-Projets porte également les participations dans les infrastructures de *Cloud computing* Numergy et Cloudwatt. Fin 2014, un accord de principe a été annoncé avec Orange pour une acquisition par ce dernier des parts de Thales et du FSN-Projets dans Cloudwatt.

LE FSN-PME « AMBITION NUMÉRIQUE »

Ce fonds de capital-risque et capital-développement a pour objectif de faire émerger des champions du numérique. Il investit à cette fin directement dans des *start-up* à fort potentiel de croissance – notamment à l'international – afin d'accélérer leur développement et de favoriser la création d'emplois. Il est doté de 300 millions d'euros mobilisables en trois tranches de 100 millions d'euros. Une première tranche a été souscrite en décembre 2011 lors de la constitution du fonds. Une deuxième a permis de répondre à de nouvelles demandes, ainsi que de participer à de nouveaux tours de financement d'entreprises déjà en portefeuille. En 2014, le fonds a ainsi investi 17,8 millions d'euros dans les sociétés Balyo, Bonitasoft, Brainwave, Compario, Delfmems, Ebuzzing-Teads, Geolid, Giroptic, IF Research-Walix, Link Care Services, Mediatech, Meninvest, Neotys, Scalify, Sigfox et Tag Commander. Début 2015, Sigfox a conclu une levée de fonds record de 100 millions d'euros pour étendre son réseau de communication pour objets connectés à l'international. Le fonds ambition numérique participe à cette opération.

LA FRENCH TECH

Initiée fin 2013 par le gouvernement, la *French Tech* concerne l'ensemble des acteurs de l'écosystème des *start-up* françaises. Cette initiative vise à les accompagner dans leur développement, à enrichir leur environnement et à renforcer leur visibilité à l'international.

Fait remarquable : lors du *Consumer Electronic Show* 2015 de Las Vegas, la France – avec 66 entités – était le deuxième pays le plus représenté à l'espace *start-up* de l'*Eureka Park*.

Deux actions *French Tech* ont été mises en place grâce au PIA :

- L'une, dotée de 15 millions d'euros, a pour objectif d'améliorer l'attractivité de la *French Tech* à l'international.
- L'autre consiste en un fonds de 200 millions d'euros destiné à co-investir dans des accélérateurs privés de *start-up*, qui sont des sociétés offrant des services à haute valeur ajoutée aux *start-up*, pour leur permettre de croître plus vite et de réaliser leur ambition de devenir des champions mondiaux.



© Olivier Guerin/PEP

Montant attribué
9 232
MILLIONS D'EUROS

DÉVELOPPER L'INDUSTRIE ET LES TRANSPORTS

Modernisation des filières industrielles, soutien aux secteurs du transport, de l'aéronautique et de l'espace, organisation du concours mondial d'innovation : les programmes d'investissements d'avenir s'attachent à contribuer à la croissance future de l'industrie nationale.

FILIÈRES INDUSTRIELLES : UN NOUVEL ÉLAN

Depuis le lancement, le 27 septembre 2010, de l'appel à projets « filières industrielles stratégiques », doté de 132 millions d'euros, 125 dossiers ont été examinés dans le cadre d'une procédure de sélection rigoureuse, conduite en lien avec les comités stratégiques des filières (CSF). 35 projets représentant plus de 115 millions d'euros de financements publics ont été décidés à date. À l'exception

de la filière nucléaire, toutes les filières retenues comme stratégiques par le conseil national de l'industrie (CNI) ont été représentées.

Si l'appel à projets « filières industrielles stratégiques » est désormais clos, les projets visant à la structuration des filières industrielles peuvent désormais s'inscrire dans le cadre du dispositif PIAVE (projets industriels d'avenir), déployé depuis 2015. Ils peuvent bénéficier d'une intervention mixte, sous forme de subventions et d'avances remboursables. Ce nouveau dispositif a été doté de 305 millions d'euros.

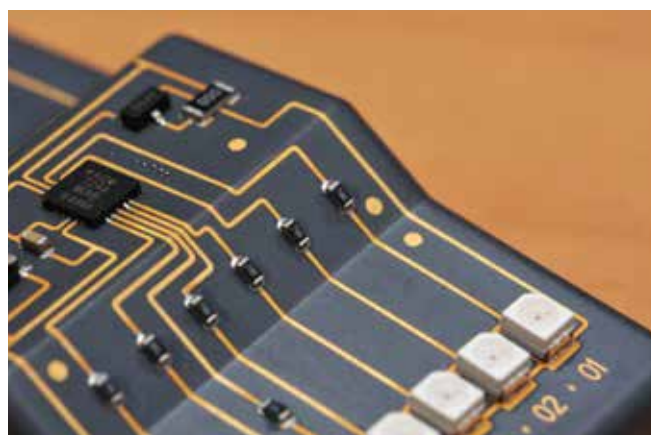
FINANCER LES ENTREPRISES INNOVANTES

Renforcer notre tissu industriel est un des axes stratégiques des investissements d'avenir. Favoriser la recherche et le développement, aider au financement des PME et ETI, ces actions permettront à la France de renforcer sa compétitivité à l'export, d'améliorer sa croissance économique et seront génératrices de création d'emplois.

Les entreprises qui développent des innovations technologiques disposent d'avantages compétitifs par rapport à leurs concurrentes à l'échelle mondiale et sont souvent porteuses d'un potentiel de croissance plus important. Ce sont aussi des entreprises avec des besoins en fonds propres plus prononcés, compte-tenu du temps nécessaire entre le développement de leurs produits ou services et leur insertion effective sur le marché. Peu d'acteurs investissent en fonds propres dans les entreprises innovantes au moment de leur création ou durant les phases de démarrage : il s'agit principalement de fonds d'amorçage, certains fonds de capital-risque, ou des *business angels*. Durant ces phases très risquées pendant lesquelles l'entreprise ne dispose pas encore d'un produit ou d'un service, les fonds d'amorçage jouent un rôle essentiel aux côtés des fondateurs. Ils les aident à valider leur modèle économique et à constituer leur équipe et accompagnent ainsi l'entreprise jusqu'à ce que d'autres investisseurs prennent le relais, et si nécessaire au-delà.

FONDS NATIONAL D'AMORÇAGE

Le fonds national d'amorçage (FNA), doté de 600 millions d'euros dans le cadre du programme d'investissements d'avenir, a pour objectif de renforcer les fonds d'investissement intervenant à l'amorçage, permettant ainsi d'améliorer l'apport en fonds propres des petites entreprises innovantes. Il cible en priorité les créations d'entreprise dans les secteurs technologiques prioritaires tels que définis par la Stratégie nationale pour la recherche (SNR) : la santé, l'alimentation et les biotechnologies, l'information, la communication et les nanotechnologies, l'urgence environnementale et les écotechnologies.



© Amaury Veille

PROJET S2P

[SMART PLASTIC PRODUCT]

S2P est une SAS fondée en 2014 à Oyonnax. Son objectif est de proposer un outil mutualisé de développement de produits plastiques intelligents afin d'accompagner la création et la structuration d'une filière française. Elle propose à la fois des services de R&D et de prestations techniques à haute valeur ajoutée, allant de la mise à disposition des moyens – équipements et ressources – jusqu'au développement complet de produits. Elle projette d'industrialiser 30 nouveaux produits plastiques intelligents en cinq ans.

Les différents investissements portent sur une ligne de métallisation par voie chimique et par voie sèche [plasma], une ligne de report de composants, une ligne de métallisation par voie humide ainsi qu'une technologie inédite de métallisation [impression jet d'encre] et de report de composant. Elle a bénéficié d'une aide de 3 millions d'euros dans le cadre de l'appel à projets « filières industrielles stratégiques ».



Le bâtiment Joseph Szydlowski de Turboméca [groupe Safran] - TS 3000.

© Creav



FONDS SPI

Le fonds SPI (société de projets industriels) est un nouveau fonds d'investissement dans des projets industriels, en particulier des projets issus des 34 plans de la Nouvelle France industrielle. Le fonds SPI a été créé en janvier 2015. Il est doté par le programme d'investissements d'avenir de 425 millions d'euros.

Le fonds SPI doit permettre à de nouvelles offres industrielles de se développer au travers de projets structurants pour l'économie nationale. En cela, il soutient la compétitivité et le développement des filières industrielles, notamment celles de la transition écologique et énergétique. Il consiste en la prise de participation en minoritaire dans des sociétés de projets créées en partenariat avec des industriels. Il intervient par exemple pour la création de sites industriels, le développement d'une activité industrielle liée à l'acquisition d'un équipement partagé par plusieurs industriels, le développement de services de nature à permettre le développement d'une industrie ou la création de « vitrines » permettant à une filière française de se développer à l'export.

PSPC

Lancé en 2010 dans le cadre du PIA, le programme PSPC (projets structurants de recherche & développement pour la compétitivité) a été reconduit en 2014 dans le cadre du PIA 2 avec une enveloppe supplémentaire de 300 millions d'euros et une procédure de soumission et d'instruction simplifiée. Ce programme vise à accompagner des projets de recherche & développement (R&D) associant plusieurs entreprises et des laboratoires de recherche. En cela, ce programme contribue à la structuration de certaines filières industrielles ou à en faire émerger de nouvelles. Il peut couvrir l'ensemble du spectre de la recherche, de la recherche fondamentale jusqu'au prototype de préfabri-

cation. Au 31 décembre 2014, 28 projets ont été décidés représentant un investissement total de 280 millions d'euros pour le PIA.

PFMI

L'action PFMI (plateformes mutualisées d'innovation) lancée en 2011 vise à faciliter la constitution d'infrastructures dédiées, au sein de l'écosystème des pôles de compétitivité. Celles-ci doivent donner aux entreprises les moyens de basculer de la conception au développement de leurs innovations, puis à leur industrialisation et à leur mise sur le marché. L'appel à projets PFMI, à présent clos, a finalement permis de retenir trois projets de plateformes, qui ont bénéficié d'un accompagnement du PIA à hauteur de 14 millions d'euros.

PRÊTS PIPC - PRÊTS POUR LA CROISSANCE AUTOMOBILE

Par l'intermédiaire des investissements d'avenir, Bpifrance a proposé en 2013 une enveloppe de 100 millions d'euros de prêts bonifiés par l'État aux PME ou ETI voulant accompagner un projet abouti de R&D vers sa phase d'industrialisation et de commercialisation. Au 31 décembre 2014, seulement trois entreprises ont bénéficié d'un prêt PIPC, pour un montant total prêté proche de 3 millions d'euros. Compte-tenu de la faible attractivité de cette action, elle a été réorientée vers des prêts en faveur de la croissance des entreprises du secteur automobile (mise en place au premier trimestre 2015).

PRÊTS ROBOTISATION

Les prêts « robotisation » visent à encourager les PME et des ETI à investir dans l'acquisition de robots susceptibles

de les rendre plus compétitives, en cohérence avec le projet «usine du futur» du plan de Nouvelle France industrielle (NFI). Dans le cadre du PIA 2, il a ainsi été décidé de déployer 300 millions d'euros de prêts, destinés à financer l'investissement privé dans des projets structurants d'intégration d'équipements de production automatisés. Ce dispositif prévoit une offre de prêts d'un montant compris entre 0,1 et 5 millions d'euros, remboursables sur sept ans dont un différé de paiement de deux ans en capital. Ces prêts sont bonifiés par l'État à hauteur de 200 points de base maximum. Ils fonctionnent nécessairement avec cofinancement privé, selon un ratio de 1 pour 1.

DES TRANSPORTS PLUS PERFORMANTS ET PLUS ÉCONOMES

L'un des objectifs du PIA est de préparer les futures générations de véhicules, plus économes et plus performants sur le plan environnemental. La réduction de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre constitue à la fois un challenge et une opportunité pour l'automobile, acteur majeur de l'industrie française. Les secteurs ferroviaires et maritimes sont eux aussi concernés. La conception et l'industrialisation de nouvelles technologies permettront à la France de consolider son avance technologique dans tous ces domaines.

VÉHICULES DU FUTUR

Le programme «véhicules du futur», dont l'opérateur est l'ADEME, dispose d'une dotation globale de 1 150 millions d'euros. Il vise à accélérer le déploiement de technologies de mobilité terrestre et maritime sobres. Le challenge : renforcer le lien entre la recherche et la pré-industrialisation, en soutenant des démonstrateurs de recherche qui associent acteurs publics et privés et en mutualisant les moyens d'expérimentation.

PROJET BASYS

Le projet BASYS, présenté par le groupe Michelin, répond au besoin d'optimisation énergétique des pneumatiques, *via* le développement de matériaux à très basse hystérèse. Le groupe français entend ainsi réduire le coefficient de roulement d'un quart par rapport aux produits actuels, sans perte d'adhérence ni usure. Cela permettrait une diminution de 0,2 à 0,3 litre de carburant aux 100 km, soit 4 g de CO₂/km. Une aide de près de 10 millions d'euros a été accordée à ce projet, assortie de clauses d'intéressement de l'État à son succès.

PROJET TS3000

Le projet TS3000 a pour ambition de permettre au groupe Safran, à travers sa filiale Turboméca, de développer un cœur de turbopropulseur innovant et compétitif aussi bien pour les avionneurs que les hélicoptéristes. Ce projet de recherche & développement est accompagné à hauteur de 80 millions d'euros par le programme d'investissements d'avenir.



© C. Abad

AÉRONAUTIQUE

L'intensification de la compétition mondiale au sein de l'industrie aéronautique et la montée en puissance des enjeux environnementaux imposent une évolution drastique des technologies actuelles, parfois inchangées depuis des années. Il apparaît donc indispensable de développer de nouvelles générations d'aéronefs offrant de réels gains en termes de performance économique et environnementale. Dans ce domaine, le besoin de démonstrateurs technologiques est vital. L'objet du PIA est de favoriser leur création afin d'accélérer l'innovation dans les futurs programmes aéronautiques européens. Pour cela, une dotation de 2 694 millions d'euros est affectée à l'aéronautique dans le cadre du PIA.

ESPACE

La France contribue à l'excellence du secteur spatial européen. Afin de maintenir cette ambition, un nouveau lanceur européen est actuellement en développement. Il sera compétitif en termes de coût, modulable en fonction du nombre de satellites à mettre sur orbite et adapté aux besoins de l'ensemble des États européens. L'expertise industrielle de la France passe également par la conception de satellites et de technologies embarquées de dernière génération, susceptibles de répondre aux enjeux du développement durable et de concourir à la pérennité de filières stratégiques à forte valeur ajoutée. Une dotation de 562 millions d'euros a été affectée au secteur spatial à travers le PIA.



Le projet BASYS, présenté par le groupe Michelin.

CONCOURS MONDIAL D'INNOVATION : LE PIA AU RENDEZ-VOUS

Le concours mondial d'innovation vise à favoriser le redressement productif de la France en accompagnant l'émergence de nouveaux champions, porteurs d'un réel potentiel pour l'économie nationale. Il repose sur les recommandations du rapport Lauvergeon «Un principe et sept ambitions pour l'innovation». Il s'agit de faire émerger ou de renforcer des leaders industriels français sur des marchés considérés comme stratégiques pour les vingt prochaines années. Dans le cadre du programme d'investissements d'avenir, cette action est dotée de 300 millions d'euros.

Afin d'atteindre ces objectifs, un concours mondial d'innovation – simple et facile d'accès – est organisé en trois phases :

- Une première phase, dénommée amorçage, s'est déroulée du 2 décembre 2013 au 15 mai 2014. 110 projets, sur un total de 1 200 présentés, ont été sélectionnés à un stade amont de leur développement. Ils ont reçu une aide financière sous forme de dotation pouvant atteindre 200 000 euros par projet.



LE CAS ENERBEE

EnerBee est une *start-up* industrielle qui développe un générateur remplaçant piles et batteries dans les objets connectés en mouvement, qu'ils soient grand public ou industriels. Fabriqué en France, le générateur-pile d'EnerBee cible un marché très large, en demande de cette autonomie énergétique. Ses recherches étant conduites par une équipe mixte de très haut niveau [Grenoble INP/CNRS/UJF/CEA Leti], la société dispose déjà de cinq brevets en rupture avec les générateurs classiques par induction électromagnétique.

- Une deuxième phase – la levée de risque – permet d'accompagner des projets d'entreprise prometteurs sur des travaux de recherche & développement de plus grande ampleur, corrélés à un objectif de commercialisation et à un plan d'affaires ambitieux. Chaque projet lauréat peut espérer un accompagnement public de l'ordre de 2 millions d'euros. Cette phase de «levée de risque» est en cours sur le premier semestre 2015. Au terme d'une première vague de sélection, 16 projets ont été retenus sur un total de 64 projets présentés.
- La dernière phase, dite de développement, a vocation à soutenir les projets les plus ambitieux dans leur phase d'industrialisation et de mise sur le marché à grande échelle. Chaque projet lauréat pourra bénéficier d'un investissement en capital de l'ordre de 20 millions d'euros. La sélection des projets pour cette phase de développement aura lieu en 2016.

AIDE À LA RÉINDUSTRIALISATION (ARI)

Le programme d'aide à la réindustrialisation (ARI) a été mis en place en juillet 2010. Il a été doté progressivement de 320 millions d'euros par le programme d'investissements d'avenir. Dédié aux entreprises présentant un projet d'investissement industriel, l'ARI est une avance remboursable après un différé de deux ans à compter de

la date de fin du programme. Depuis 2010, 80 projets ont été accompagnés dans le cadre de l'ARI, représentant au total 1,9 milliard d'euros d'investissements et plus de 3 000 créations d'emplois industriels.

Parallèlement, un dispositif «ARI petits montants» a été initié. Il est dédié aux PME et doté d'une enveloppe globale de 20 millions d'euros.

Entre les financements déjà alloués et les provisions sur les engagements pris, l'enveloppe ARI est à ce jour totalement épuisée.

PROJET PAVATEX

(LORRAINE)

Le projet Pavatex consiste en la construction d'une nouvelle unité de production de

panneaux isolants en laine de bois. Ce projet de 59,1 millions d'euros s'inscrit sur un marché en forte croissance, stimulé par les nouvelles normes environnementales relatives aux économies d'énergie. Il devrait permettre de créer 49 emplois d'ici trois ans. Pavatex a bénéficié d'une avance de financement d'un montant de 8 millions d'euros dans le cadre de l'ARI.





© Labtop/Groupement François Leclercq, architectes, urbanistes

Montant attribué
691
MILLIONS D'EUROS

CONCILIER URBANISME ET COHÉSION SOCIALE

Le programme d'investissements d'avenir soutient les grands projets qui inventent l'urbanisme de demain et accompagne le renouvellement urbain pour des villes durables et solidaires.

INVENTER LA «VILLE DE DEMAIN»

Le fonds «ville de demain» du programme d'investissements d'avenir est doté de 668 millions d'euros consacrés aux ÉcoCités, grands projets d'aménagement urbain durable offrant une cohérence architecturale, énergétique et sociale. Le programme s'est fixé pour objectif de faire émerger de nouveaux modèles citoyens, d'un haut niveau de performance environnementale, innovants et adaptés à l'évolution des usages et des pratiques en ville.

Afin de concrétiser ces projets exemplaires, le fonds promeut une approche intégrée des transports et de la mobilité, de l'énergie et des ressources, de l'organisation urbaine et de l'habitat. Ce programme a pour vocation de cofinancer les modes opératoires, les services et les procédés techniques auxquels s'adossent les projets sélectionnés. Sobriété énergétique, qualité d'usage et dynamique économique – au travers notamment de procédés inédits –, valorisation des savoir-faire, attractivité accrue des sites, telles sont les lignes directrices qui sous-



tendent leur mise en œuvre. Dès leur conception, une attention particulière est portée au dispositif d'évaluation pour permettre la meilleure diffusion possible des bonnes pratiques.

Le programme «ville de demain» se décompose en deux volets :

- Le volet 1 concerne les treize ÉcoCités sélectionnées en 2009 lors du lancement de la démarche par l'État.
- Le volet 2 intéresse les six ÉcoCités retenues en septembre 2012, suite à l'ouverture du programme à de très grandes agglomérations présentant des perspectives fortes d'évolution démographique et/ou de renouvellement urbain.

Début 2015, plus de 100 projets – cofinancés au titre du fonds «ville de demain» – sont en cours de réalisation dans les dix-neuf ÉcoCités concernées. La seconde tranche de ce programme (2015-2017) permettra d'élargir l'action du fonds à de nouveaux territoires.



© François Leclercq, architectes, urbanistes



© Eiffage Immobilier Méditerranée/Golem

Le projet d'ÉcoCité Euroméditerranée de Marseille.

CONSTRUIRE UNE VILLE DURABLE ET SOLIDAIRE

Présidé par le Premier ministre, le comité interministériel du 19 février 2013 a également initié une nouvelle étape de la politique de la ville. La loi du 21 février 2014 de programmation pour la ville et la cohésion urbaine a traduit ces engagements en direction des habitants des quartiers populaires. Elle prévoit le déploiement d'instruments opérationnels : une géographie prioritaire repensée, des contrats dédiés de nouvelle génération 2014-2020 et un grand programme national de renouvellement urbain. Parallèlement, une convention en date du 12 décembre 2014 entre l'État et l'ANRU a défini les conditions de déploiement de l'action «ville durable et solidaire, excellence environnementale du renouvellement urbain» du programme d'investissements d'avenir. Les fonds du nouveau PIA permettront d'accompagner et d'accélérer la mutation des territoires sélectionnés, *via* la réalisation d'actions structurantes, inscrites dans des projets de développement intégrés. Ces projets, de leur conception à leur mise en œuvre, tiendront compte des besoins et des usages des populations concernées, le plus souvent fragiles. Avec comme principale ambition d'apporter des réponses efficaces, novatrices et exemplaires.



Montant attribué

380

MILLIONS D'EUROS

RÉUSSIR LA FORMATION EN ALTERNANCE

Les formations en alternance – apprentissage et contrats de professionnalisation – apportent une réponse pertinente au chômage des jeunes : 80% de ceux qui les suivent trouvent un emploi dans les trois mois.

Le développement de cette «école de l'excellence» constitue une priorité pour la France. C'est ainsi que le pacte de compétitivité a fixé comme objectif d'atteindre 500 000 apprentis à l'horizon 2017. Il s'agit de consolider et de revaloriser ces filières :

- En renforçant leur attractivité et en privilégiant les métiers d'avenir et/ou en forte croissance : biotechnologies, numérique, énergies renouvelables, isolation thermique des bâtiments, moteurs automobiles électriques, agroalimentaire.
- En les inscrivant dans une perspective de carrière. Les formations doivent déboucher sur un métier et pas

seulement sur un emploi. Il s'agit de déployer de véritables cursus de formation, du CAP à la licence ou au master. Mais aussi de favoriser la coexistence sur un même site de publics en formation initiale et en formation continue, voire de services soutenant la création d'entreprises.

- En améliorant leur accessibilité. Il s'avère essentiel de développer des pôles métiers de référence sur l'ensemble du territoire national afin de permettre aux jeunes de choisir leur filière par vocation plutôt que sous la contrainte de la proximité.

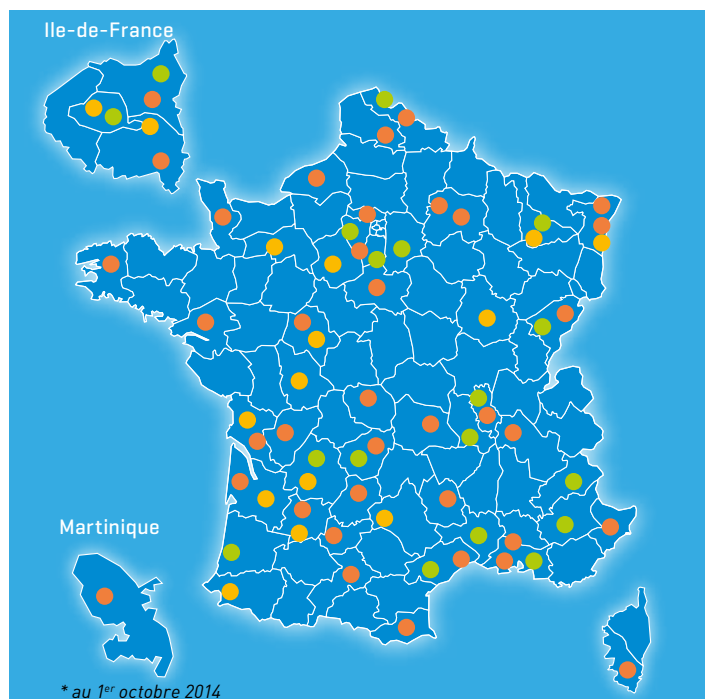
MODERNISER L'ALTERNANCE

Pour relever ces défis, l'action «modernisation de l'alternance», dont l'opérateur est la Caisse des Dépôts, s'articule autour de deux volets : «modernisation des formations» et «hébergement». Ce programme a pour ambition de faire de l'alternance un levier de développement dédié aux métiers d'avenir, qu'ils soient traditionnels, en forte croissance ou émergents. Il s'attache ainsi à les rendre plus accessibles, plus attractifs et à répondre le plus directement possible aux besoins des entreprises.

Doté de 450 millions d'euros, ce programme a été mis en place le 22 novembre 2010 et l'appel à projets s'est terminé le 31 décembre 2014. Près de 350 dossiers ont été déposés et 100 projets ont déjà été retenus dans toute la France (*voir carte*) à l'issue d'une procédure sélective. Ils concernent 80 000 places d'apprentis – dont 20 000 nouvellement créées – et 7 000 logements offrant 10 000 places. La participation de l'État *via* le PIA s'est élevée à près de 400 millions d'euros. Chaque projet sélectionné fait l'objet d'un suivi rigoureux et d'une évaluation précise.

PROJETS FINANCÉS DE FORMATION PAR ALTERNANCE*

● Pôle de référence ● Formation seule ● Hébergement seul



ET DÉVELOPPER LES FORMATIONS PARTENARIALES

Fort de cette réussite, le PIA 2 comporte une action «formations partenariales» dotée de 126 millions d'euros. L'idée? Permettre aux entreprises et aux organismes de formation, au-delà de l'apprentissage, de mettre en

œuvre des partenariats ambitieux. L'objectif? Élaborer un levier de compétitivité et un outil efficace de lutte contre le chômage et développer la compétitivité des entreprises en prenant appui sur les compétences humaines. L'appel à projets a été ouvert le 1^{er} décembre 2014.

UN EXEMPLE DE RÉALISATION QUI A OUVERT SES PORTES EN 2014

INSTITUT DES MÉTIERS ET DES TECHNIQUES (IMT) – CCI GRENOBLE

Filière métier :

Développement durable et énergies renouvelables

Effectifs :

2 500

Nature du projet :

Acquisition d'équipement de formation et restructuration de l'internat [135 places]

Montant de la subvention :

4,8 millions d'euros
[2,5 millions d'euros pour la formation
+ 2,3 millions d'euros pour l'hébergement]

Inauguré le 21 novembre 2014, ce projet vise à structurer et à renforcer l'offre de formation en alternance sur un secteur émergent, *via* la création d'un nouveau pôle «développement durable et énergie renouvelable» aménagé sur une superficie de plus de 2 000 m².

Situé à la confluence des métiers de l'automobile, de l'industrie et du bâtiment, il permettra à l'Institut des métiers et des techniques [2 500 alternants] de jouer un rôle particulièrement innovant dans le développement de véhicules électriques et dans l'installation de bornes dédiées. Il favorisera la montée en puissance de formations déjà existantes, proposera de nouveaux cursus [MC technicien en énergies renouvelables, BTS fluides énergie environnement...] et accompagnera le déploiement de sessions spécifiques sur le thème de l'alimentation électrique des véhicules.

Enfin, la restructuration complète de l'internat permettra d'améliorer la qualité de l'hébergement et de porter ses capacités d'accueil à 135 places. Mobilisant les entreprises Schneider Electric et Veolia, ce projet s'inscrit au cœur d'une démarche partenariale, avec le pôle de compétitivité Tennerdis et l'université de Grenoble.



Montant attribué
548
MILLIONS D'EUROS

S'ENGAGER EN FAVEUR DE L'ÉDUCATION ET DE LA SOLIDARITÉ

Le programme d'investissements d'avenir traduit les priorités du gouvernement en direction de la jeunesse et soutient des projets innovants relevant de l'économie sociale et solidaire.

PRIORITÉ À LA JEUNESSE

Créé par la loi de finances pour 2014, le programme «projets innovants en faveur de la jeunesse» est doté d'une enveloppe de 84 millions d'euros. Celle-ci comprend 59 millions d'euros pour financer par le biais d'un appel à projets l'émergence de politiques de jeunesse globales et intégrées sur des territoires, et 25 millions d'euros pour abonder un fonds de 50 millions d'euros constitué dans le cadre de l'initiative «la France s'engage».

DES « INTERNATS D'EXCELLENCE » AUX « INTERNATS DE LA RÉUSSITE »

Initié dans le cadre du premier PIA, le programme «internats d'excellence et égalité des chances» s'articule autour de deux actions, respectivement dotées de 400 millions d'euros pour la création ou la réhabilitation de 12 000 places d'internat d'excellence et de 100 millions d'euros pour le développement de la culture scientifique,



MODERNISATION DE L'INTERNAT DE NOYON

6,4 millions d'euros pour la création et la réhabilitation de 192 places

Cette modernisation s'inscrit dans un projet global de revitalisation d'un site qui accueille également le siège de la communauté de communes du pays noyonnais et plusieurs *start-up* innovantes. L'internat accueille des collégiens, lycéens et étudiants de classes préparatoires dont les établissements sont situés en centre-ville. Aide aux devoirs, assistance méthodologique, soutien et approfondissement scolaire... un accompagnement pédagogique renforcé et personnalisé a été mis en place. Un programme sportif, culturel et citoyen vise quant à lui l'épanouissement personnel des jeunes et leur apprentissage du vivre ensemble.

technique et industrielle. Un programme du PIA 2, destiné à poursuivre l'effort engagé, a également été déployé. Intitulé «internats de la réussite», il vise la création ou la restructuration lourde de 5 500 places supplémentaires. Une étude des besoins – en particulier dans les collèges et les lycées professionnels – a été menée pour prioriser les territoires. L'évaluation de la qualité des projets se fonde également sur l'existence d'un projet éducatif et pédagogique conduit par une équipe dédiée et répondant aux exigences de la charte établie par le ministère de l'Éducation nationale. Un appel à projets national sera lancé au cours du premier trimestre 2015.

LE PIA SOUTIENT L'ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE

Le programme d'investissements d'avenir finance l'économie sociale et solidaire – ESS – via un programme dédié dont le budget se monte à 100 millions d'euros. Au 31 décembre 2014, 72 millions d'euros ont été engagés au profit des entreprises de l'ESS. Il a été décidé de prolonger l'action jusqu'au 31 décembre 2015 et de permettre ainsi de lancer un troisième appel à projets. Il porte sur des thématiques aussi diverses que le tourisme social, la transition énergétique et écologique, la revitalisation des territoires ruraux et l'économie du partage. Pour cette action ESS, plus de 350 dossiers ont été financés par des apports en fonds propres. Ils concernent 90 bénéficiaires au niveau national et plus de 260 bénéficiaires en régions.



SOS HABITAT ET SOINS, POUR L'ACCUEIL DES SENIORS PRÉCAIRES ET DÉPENDANTS

L'association SOS habitat et soins est l'une des trois associations mères du groupe SOS. Elle a pour objectif de favoriser l'accès aux soins et à l'hébergement adapté de publics en situation de précarité [patients atteints d'une maladie grave invalidante, sans domicile fixe, demandeurs d'asile, personnes handicapées mentales]. SOS habitat et soins a sollicité du programme «financement de l'économie sociale et solidaire» une aide de 1 million d'euros en 2011 afin de permettre l'ouverture de trois établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes [EHPAD] à Bobigny (avril 2011), au Havre (avril 2012) et à Bonneuil-sur-Marne (mars 2013). Tous sont habilités à 100 % à l'aide sociale.

ÉVALUER L'IMPACT SOCIO-ÉCONOMIQUE DES PROJETS D'INVESTISSEMENTS

L'ANNÉE 2014 EN CHIFFRES

299

Projets recensés dans le premier inventaire

19

Rapports de contre-expertise

8

Hôpitaux

6

Pôles d'enseignement supérieur et de recherche

3

Dossiers liés aux transports

1

Grand projet culturel

1

Infrastructure de recherche européenne

Du fait de son positionnement interministériel et de sa capacité à mobiliser des experts indépendants puis de formuler un avis pour éclairer le Premier ministre sur les décisions à prendre, le commissariat général à l'investissement a naturellement été saisi lorsqu'il s'est agi de faire progresser l'évaluation des projets d'investissements publics. Le programme «évaluation des investissements publics» mis en place en 2013 contribue de fait à la cohérence de la politique d'investissement de l'État.

Le CGI invite l'État et ses établissements publics à mieux connaître leur portefeuille des projets à l'étude et en réalise l'inventaire dès lors que le financement public d'un projet atteint 20 millions d'euros. L'année 2014 a ainsi permis d'effectuer un premier inventaire, dont une synthèse a été publiée dans un nouveau «jaune budgétaire» intitulé «Évaluation des grands projets d'investissements publics».

Au-delà de 100 millions d'euros de financement public, le CGI organise une contre-expertise indépendante. Elle porte sur l'évaluation socio-économique des projets, obligatoire depuis 2013. Les avis du CGI ont été remis sans jamais retarder le planning décisionnel des projets étudiés. Dans ce cadre, le CGI émet aussi des recommandations sur les méthodes d'évaluation, de nature à inspirer les ministères pour la production de guides méthodologiques *ad hoc*.

L'ANNÉE 2014 EN DATES

- 11 février : atelier de retour d'expérience des contre-expertises de projets hospitaliers.
- 16 septembre : colloque co-organisé avec France Stratégie sur l'évaluation socio-économique des projets de transport.

Le CGI a par exemple organisé la contre-expertise socio-économique du projet de tronçon de métro automatique entre Noisy-Champs et Mairie de Saint-Ouen, présenté par la Société du Grand Paris, ainsi que celle du projet de nouvel hôpital présenté par le CHU de Rouen.

UN GRAND PROJET DE TRANSPORT

Projet de tronçon Noisy-Champs – Mairie de Saint-Ouen du Grand Paris Express

Le projet sur lequel les experts se sont prononcés s'inscrit dans le cadre plus large du Grand Paris Express (GPE) qui vise à relier par un métro automatique le centre de l'agglomération parisienne, les principaux pôles urbains, technologiques, scientifiques, économiques, sportifs et culturels de la région Île-de-France, le réseau ferroviaire à grande vitesse et les aéroports internationaux, ce qui participe aussi au désenclavement de certains territoires.

Quatre nouvelles gares (Clichy-Montfermeil, Aulnay, Le Blanc-Mesnil et La Courneuve) seront construites à cette occasion. Le montant des investissements pour le présent tronçon s'élève à près de 4 milliards d'euros. Si les prévisions sur le programme complet se réalisent, le tronçon étudié représentera 13% des coûts du GPE et fournira à terme 14% des avantages attendus sur l'ensemble du réseau. La mise en service est prévue dès 2023.

L'avis du CGI, en ligne avec les recommandations du rapport de contre-expertise, était favorable sous réserves au projet présenté. Le CGI a préconisé une nouvelle rédaction, plus précise et didactique du bilan socio-économique, pour mieux tenir compte de la forte dépendance de l'intérêt collectif du projet aux hypothèses de croissance



économique et de localisation des emplois et des populations, ce qui a été fait. Le CGI recommande aussi pour les dossiers ultérieurs de réaliser une étude séparée de chaque tronçon, afin de mieux appréhender la valorisation qu'ils apportent individuellement au réseau.

UN GRAND PROJET DE SANTÉ

Projet de nouvel hôpital Charles-Nicolle du CHU de Rouen



Le projet sur lequel les experts se sont prononcés s'inscrit dans un plan de rationalisation et de modernisation de l'ensemble des installations hospitalières du CHU touchant principalement les sites de Charles-Nicolle et Bois-Guillaume. Il est en cohérence avec les objectifs de perfor-

mance du programme hôpital 2012. Sur les 1 686 lits et places que compte actuellement le CHU, l'opération en affectera 1085, pour un coût global de 121,9 millions d'euros.

L'Agence régionale de santé Haute-Normandie « considère que la consolidation de l'établissement de référence régional contribuera efficacement à la consolidation de l'ensemble du dispositif haut-normand ». Le calendrier des travaux envisagé court de mai 2016 à novembre 2022 avec une mise en service progressive en trois étapes, fin 2018, 2020 et 2022.

L'avis du CGI, en ligne avec les recommandations du rapport de contre-expertise, est favorable au projet présenté, sous réserve de la réévaluation, à la fin de chaque tranche, des prévisions d'activité et de chiffrage des coûts. Il approuve l'opportunité de la solution architecturale proposée par le CHU de Rouen et sa contribution au réajustement des équilibres budgétaire et financier de l'établissement.

Agences régionales de l'innovation : structures régionales créées sous forme associative par les conseils régionaux et dédiées à l'accompagnement, à la structuration de filières, à la fédération des organismes régionaux intervenant sur la chaîne d'innovation ou au financement de projets innovants.

AMI : appel à manifestation d'intérêt. Utilisé dans le cadre du PIA.

ANR : agence nationale de la recherche. Elle a pour mission la mise en œuvre du financement de la recherche sur projets en France. Depuis 2010, l'agence est aussi l'un des principaux opérateurs des investissements d'avenir dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche.

ANRT : association nationale recherche technologie, chargée notamment de mettre en œuvre les CIFRE.

BPI : banque publique d'investissement.

CGI : commissariat général à l'investissement. Organisme rattaché au Premier ministre et chargé de piloter le programme investissements d'avenir.

CIFRE : convention industrielle de formation par la recherche en entreprise. Son objectif est de favoriser le développement de la recherche partenariale publique-privée et de placer les doctorants dans des conditions d'emploi. L'entreprise reçoit une subvention de la part de l'ANRT et propose un contrat de travail au chercheur à qui elle confie une mission de recherche stratégique pour son développement socio-économique; le chercheur peut se consacrer à 100% à ses travaux et le laboratoire de recherche académique encadre les travaux du salarié-doctorant. Plus de 1 300 nouvelles conventions CIFRE sont financées chaque année.

CIR : crédit impôt recherche. Le CIR est une aide fiscale qui permet de soutenir l'effort des entreprises en matière de R&D et en matière d'innovation. C'est la première source de financement public des dépenses de R&D des entreprises.

CPER : contrat de plan État région.

CPU : conférence des présidents d'université.

COMUE : communauté universitaire. L'une des formes de regroupements d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche ouverte par la loi de juillet 2013, avec la fusion et l'association.

CRITT : centre régional d'innovation et de transfert de technologies. Structures créées dans les années 80 pour apporter une expertise technologique aux PME et leur permettre de développer leur potentiel d'innovation. Il en existe environ 200 en régions, qui bénéficient de trois labels différents : les cellules de diffusion technologique, les centres de ressources pédagogiques et les plateformes technologiques.

DC : dotation consommable. À l'issue de la phase de sélection et conformément au calendrier du projet, elle est versée au lauréat puis dépensée par celui-ci dans le cadre du projet retenu.

DNC : dotation non consommable. Elle n'est pas versée directement au lauréat mais placée sous forme d'obligations assimilables au Trésor, le lauréat bénéficiant ensuite des intérêts pour assurer la pérennité de son financement.

Equipex : équipement d'excellence. Il s'agit de projets financés par le PIA destinés à améliorer les équipements des laboratoires de recherche scientifique français.

ESR : enseignement supérieur et recherche.

FNA : fonds national d'amorçage. Doté de 600 millions d'euros par le PIA, géré par Bpifrance, ce fonds national d'intervention publique en capital-investissement auprès des jeunes entreprises innovantes ne finance pas directement les entreprises mais des fonds d'amorçage spécialisés, notamment dans les secteurs technologiques (santé, alimentation et biotechnologies, technologies de l'information et de la communication, nanotechnologies et écotechnologies).

France Brevets : premier fonds d'investissement et de valorisation des brevets en Europe. Créé en mars 2010, le Fonds France Brevets est doté de 100 millions d'euros, à parité entre l'État et la Caisse des Dépôts dans le cadre du PIA. Sa mission est d'aider la recherche privée et publique à mieux valoriser ses portefeuilles de brevets, dans une dimension internationale.

French Tech : bannière commune des acteurs de l'écosystème français de *start-up* décliné en un label « Métropoles French Tech » permettant de reconnaître quelques écosystèmes dynamiques et visibles à l'international. Par ailleurs, la French Tech soutient le développement d'accélérateurs de *start-up via* un fonds d'investissement géré par Bpifrance.

IA : investissements d'avenir.

IDEX : initiatives d'excellence destinées à faire émerger des pôles interdisciplinaires d'excellence d'enseignement supérieur et de recherche de rang mondial. Sélectionnées dans le cadre du PIA par un jury international après appel à projets, les IDEX réunissent des établissements d'enseignement supérieur et de recherche reconnus pour leur excellence scientifique et pédagogique, avec un niveau d'intégration élevé capable d'assurer leur visibilité et leur attractivité à l'échelle internationale et des projets scientifiques ambitieux, en partenariat étroit avec leur environnement économique. Dans le cadre du PIA 2, un nouvel appel à projets a été lancé qui doit aboutir en 2015.

IEED : institut d'excellence en énergies décarbonées. Depuis le 1^{er} janvier 2014, l'appellation IEED a été remplacée par ITE.

IHU : institut hospitalier universitaire. C'est un pôle d'excellence sur une thématique de recherche biomédicale, de soins, de formation et de transfert de technologies dans le domaine de la santé. Il rassemble les compétences de la recherche publique et de l'industrie, dans une logique de co-investissement public-privé et de collaboration étroite entre tous les acteurs. Six IHU ont été créés dans le cadre du PIA.

Incubateur : lieu d'accueil, de conseil et de recherche de financement pour ceux qui ont un projet de création d'entreprise à partir d'une idée ou d'un brevet. 28 incubateurs d'entreprise sont en activité sur tout le territoire.

IRT : institut de recherche technologique. Lancés dans le cadre du PIA, les instituts de recherche technologique sont des regroupements de laboratoires publics et privés consacrés à un domaine technologique d'avenir. Ils rassemblent, dans un périmètre géographique restreint, des activités de formation, de recherche et d'innovation. Les IRT bénéficient également d'un appui des collectivités locales. Les huit IRT : IRT B-Com (technologies numériques, Rennes); IRT Bioaster (microbiologie et infectiologie) à Lyon et Paris; IRT Jules Verne (matériaux composites) à Nantes; IRT M2P (matériaux, métallurgie et procédés) à Metz; IRT Nanoelec (nanoélectronique) à Grenoble; IRT Railenium (ferroviaire) à Valenciennes; IRT Antoine de Saint Exupéry (aéronautique, espace, systèmes embarqués) à Toulouse; IRT SytemX (ingénierie numérique des systèmes) à Paris-Saclay.

Institut Carnot : créé en 2006, le label Carnot a labellisé des instituts, laboratoires ou centres de recherche publique qui développent des travaux de recherche en partenariat avec des acteurs socio-économiques, principalement des entreprises (de la PME aux grands groupes). Il existe 34 Instituts Carnot, fédérés au sein du réseau Carnot, parmi lesquels le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), le CEA LETI, le Centre supérieur technique du bâtiment (CSTB), Curie Cancer, Énergies du futur, l'INRIA, le LAAS CNRS...

I-SITE : initiatives science - innovation - territoires - économie. Variante de l'IDEX lancée dans le cadre du PIA 2 qui permettra de sélectionner des projets de pôles pluridisciplinaires d'ESR caractérisés par la capacité des porteurs à développer, dans leur palette thématique, des coopérations fortes et particulièrement efficaces avec le monde économique, et à mettre en œuvre des actions innovantes de recherche partenariale, de développement de l'entrepreneuriat et de formation professionnelle, initiale et continue.

ITE : institut pour la transition énergétique. Cette appellation remplace celle d'institut d'excellence en énergies décarbonées (IEED). Cette action est dotée d'une enveloppe globale de 1 milliard d'euros dans le PIA pour constituer un nombre restreint de campus d'innovation technologique, aptes à acquérir une dimension mondiale sur les filières énergétiques et climatiques. 9 ITE ont été sélectionnés par un jury international après deux appels à projets (2011 et 2012).

LABEX : laboratoires d'excellence. L'un des outils du PIA pour faire émerger des laboratoires d'excellence de rang mondial.

PEPITE : pôles étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat. Ces PEPITE associent établissements d'enseignement supérieur (universités, écoles de commerce, écoles d'ingénieurs), acteurs économiques et réseaux associatifs pour assurer l'accompagnement des étudiants ou jeunes diplômés souhaitant être formés à l'entrepreneuriat et à l'innovation. Ils

donnent accès au statut d'étudiants entrepreneurs. 29 PEPITE existent aujourd'hui.

PI : propriété industrielle.

PIA : programme d'investissements d'avenir.

Plateformes d'innovation (PMI) : équipements et infrastructures mutualisés de recherche ouverts aux acteurs des pôles de compétitivité, en particulier les PME. 34 plateformes d'innovation ont été retenues dans le cadre de deux appels à projets, aujourd'hui clos. Elles ont reçu une aide du Fonds unique interministériel, des subventions, des aides de collectivités territoriales et de fonds structurels européens; de son côté, la Caisse des Dépôts a également investi dans certains de ces projets sur ses fonds propres et elle en soutient plusieurs sur le volet immobilier. Les appels à projets des PFMI lancés dans le cadre du PIA les ont remplacés.

Plateformes mutualisées d'innovation (PFMI) : dans la continuité des PMI, ces plateformes mutualisées d'innovation offrent des ressources mutualisées aux entreprises, leur permettant de passer de la conception au développement de leurs innovations et de déboucher sur leur mise sur le marché. La Caisse des Dépôts gère pour le compte du PIA une dotation de 200 millions d'euros.

Pôle de compétitivité : réunion sur un espace géographique donné d'entreprises (PME, ETI, grandes entreprises), d'établissements d'enseignement supérieur et d'unités de recherche œuvrant autour d'un même marché, d'un même domaine technologique ou d'une même filière et engagés dans une démarche partenariale destinée à dégager des synergies autour de projets innovants communs. 71 pôles sont actifs dont 7 mondiaux et 11 à vocation mondiale.

Réseau Curie : association des professionnels de la valorisation de la recherche publique et du transfert de technologies. Ce réseau assure la promotion et l'accompagnement des structures de transferts de résultats de recherche issus du secteur public vers le monde socio-économique. Ses membres, plus de 160 au total, sont des institutions françaises œuvrant dans le domaine de la recherche publique : universités, CHU, grandes écoles, organismes nationaux de recherche et les nouveaux instruments issus du PIA tels les SATT, les IRT...

SATT : sociétés d'accélération du transfert de technologie, filiales d'universités et d'organismes de recherche sur un territoire infrarégional, régional ou inter-régional. Elles ont été dotées par le PIA de 900 millions d'euros. 14 SATT fonctionnent aujourd'hui sur le même principe et les mêmes actionnaires (universités et centres de recherche, Caisse des Dépôts pour le compte de l'État).

COMMISSARIAT GÉNÉRAL À L'INVESTISSEMENT



Hôtel de Cassini
32, rue de Babylone
75700 Paris SP 07
Tél. 01 42 75 80 00

<http://investissement-avenir.gouvernement.fr>