

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2015



COMMISSARIAT GÉNÉRAL À L'INVESTISSEMENT



SOMMAIRE

3
Éditorial par Alain Juppé
et Michel Rocard

4
Entretien avec
Louis Schweitzer

6
Présentation

9
Indicateurs
financiers



14
Soutenir l'excellence
dans l'enseignement
supérieur, La recherche
et la formation



18
Valoriser la recherche



22
Investir dans la santé
et les biotechnologies



26
Favoriser la transition
énergétique



30
Accompagner la révolution
numérique



35
Développer l'industrie
et les transports



42
Concilier urbanisme
et cohésion sociale



45
Réussir la formation
par alternance et la formation
professionnelle



48
S'engager en faveur
de l'éducation et de
la solidarité

50
L'évaluation socio-
économique des projets
d'investissements publics

52
Plan Juncker en France :
bilan 2015,
perspectives 2016



ÉDITORIAL

*Par Alain Juppé
et Michel Rocard*



Depuis mars 2010, le comité de surveillance que nous présidons est chargé de l'évaluation du programme d'investissements d'avenir (PIA) piloté par le commissariat général à l'investissement (CGI).

Depuis mars 2010, un programme d'investissement de 47 milliards d'euros a été mis en œuvre pour accélérer la transition de notre pays vers un nouveau modèle de développement, basé sur l'économie de la connaissance et le développement durable. Nous sommes en effet convaincus que notre avenir se joue sur l'investissement, et l'État joue ici un rôle stratégique dans la préparation de la France de demain.

Depuis mars 2010, le PIA investit dans la recherche publique et co-investit, avec le secteur privé et les collectivités locales, sur des projets de long terme dont la caractéristique commune est l'innovation, qu'elle soit technologique ou non. La constitution d'écosystèmes est systématiquement recherchée, à travers de nouvelles synergies au plan local et à travers une véritable impulsion de filière associant grands groupes, PME et ETI. Sur ce plan, l'impact des investissements d'avenir est réel : le décloisonnement – disciplinaire, institutionnel ou territorial – suscité par la démarche est d'autant plus remarquable que les mentalités ont évolué en même temps que les structures.

Depuis mars 2010, cet effort d'investissement sans précédent a été marqué par la sélection de plus de 2 000 projets, selon des critères rigoureux pour ne retenir que les projets les mieux à même de soutenir notre croissance potentielle. De ce point de vue également, le PIA a d'ores et déjà rempli son objectif : sur le plan scientifique, les projets sélectionnés à ce titre bénéficient désormais d'un label d'excellence reconnu au niveau international, qui a considérablement renforcé l'attractivité de la France.

Depuis mars 2010, l'importance du soutien aux entreprises innovantes s'est accrue avec l'aversion au risque issue de la crise financière et la diminution parallèle de l'offre de crédit. Les actions originales du PIA en termes de financement ont pallié cette faiblesse en permettant aux entreprises innovantes de créer et de financer leurs projets, soutenant ainsi la vitalité et le dynamisme de l'économie française.

De façon complémentaire, en confiant la coordination de l'application pour la France du plan Juncker au CGI, ainsi que l'évaluation socio-économique des investissements publics, l'État témoigne enfin de son adaptabilité et de son innovation en matière d'optimisation de la gestion publique.

Depuis mars 2010, le PIA a modernisé l'économie française. C'est une œuvre de long terme, un effort constant de recherche de l'excellence. Cette dynamique exige la continuité dans l'action : la décision du président de la République de lancer un PIA 3 est la réponse stratégique appropriée dès lors que sa mise en œuvre respecte les quatre grands principes qui régissent depuis l'origine le PIA : recherche de l'excellence, impartialité dans la sélection des actions soutenues, interministérialité et non substitution budgétaire. Ainsi le PIA 3 permettra une fois encore de financer les investissements stratégiques pour notre pays dans un cadre souple et grâce à une gouvernance particulièrement réactive.

Alain Juppé

Michel Rocard



EXCELLENCE, INNOVATION ET COOPÉRATION

Quels sont les principes du PIA ?

Les principes du PIA tiennent en trois mots : excellence, innovation et coopération.

Excellence, parce que les instituts, les laboratoires, les équipes, les projets entrepreneuriaux et industriels sont choisis en fonction de leur excellence sur la base d'avis de jurys indépendants ou d'experts internationaux.

Innovation, parce qu'il faut apporter quelque chose de nouveau pour bénéficier du PIA : innovation scientifique, technologique, application dans un domaine d'une idée, d'une approche ou d'une technique qui a réussi dans un autre.

Coopération, parce que nous voulons faire travailler ensemble ceux qui portent l'avenir de notre pays, par exemple dans le domaine académique, au sein des IDEX, les universités, organismes de recherche et grandes écoles; dans le domaine de la recherche au sein des IRT et ITE, la recherche publique et les entreprises; dans le domaine économique, les grandes entreprises, ETI et PME au sein d'une profession ou d'une filière.

Quel est le bilan de cette année 2015 ?

2015 a été une belle année pour le PIA. C'est une année record en nombre de projets. 689 projets ont fait l'objet d'un engagement de financement par le Premier ministre au cours de cette seule année, soit plus de 20% de plus qu'en 2014.

Au plan financier, 3,3 milliards d'euros ont été engagés c'est-à-dire décidés par le Premier ministre, 2,9 milliards d'euros contractualisés et 3,5 milliards d'euros décaissés. Je pense que nous aurons engagé, comme nous l'avions prévu, la quasi-totalité de nos crédits à la mi-2017. Nous continuons à réduire nos délais d'instruction et simplifier nos modalités d'attribution pour élargir le cercle de nos candidats. Le délai moyen entre le dépôt d'un projet et la décision d'engagement est tombé au dernier trimestre 2015 à trois mois.

Cette année a été riche et passionnante. L'équipe du CGI, un peu plus de 30 personnes, y a démontré sa compétence, son dynamisme et son engagement. Je souhaite lui rendre hommage.

Je souhaite également remercier nos opérateurs avec lesquels la coopération a été efficace et exemplaire.

Cette année a été marquée par un rapport de la Cour des comptes, pouvez-vous nous en dire quelques mots ?

La Cour des comptes a en 2015 fait un examen d'ensemble de l'activité du PIA depuis son origine en 2010. Elle reconnaît l'originalité du programme, son ambition et l'efficacité de sa gestion par le CGI. Elle fait deux critiques principales. La première est que les crédits du PIA sont parfois intervenus en substitution de crédits budgétaires au lieu de venir financer des actions relevant des procé-

Entretien avec Louis Schweitzer, commissaire général à l'investissement

dures PIA, par exemple pour financer la recherche militaire, ou l'aviation civile. Cette critique, fondée, avait été également exprimée par le comité de surveillance du PIA. En second lieu, la Cour des comptes souhaite que le PIA soit réintégré dans les mécanismes budgétaires normaux et que soient abandonnées les caractéristiques spécifiques qui préservent aujourd'hui le programme d'investissements d'avenir des mesures de régulation budgétaire. Le comité de surveillance – présidé par nos fondateurs, Alain Juppé et Michel Rocard – et moi-même ne partageons pas l'avis de la Cour des comptes. La rigueur ou les contraintes budgétaires rendent plus nécessaire que jamais la préservation de la dépense consacrée aux investissements d'avenir.

Quel est le calendrier du PIA 3 ?

Le président de la République a annoncé en 2015 qu'un PIA 3, d'un montant de 10 milliards d'euros, serait soumis au vote du Parlement en 2016. Dans l'esprit du PIA, pour lequel l'évaluation de toute action est essentielle, nous avons demandé à France Stratégie de désigner un comité d'experts internationaux pour faire un premier examen du PIA 1 et du PIA 2, examen qui a été engagé en 2015 sous la présidence de Monsieur Maystadt et dont les conclusions seront rendues publiques en mars 2016. Cet examen nous guidera et éclairera le vote du Parlement sur le PIA 3.

Pouvez-vous nous détailler la répartition des moyens envisagée pour ce PIA 3 ?

Nous proposons qu'il comprenne 4 milliards d'euros de subventions et d'avances remboursables, 4 milliards d'euros de fonds propres, et 2 milliards d'euros de dotations décennales. Celles-ci prendraient le relais des dotations non consommables des PIA 1 et 2. Le poids des fonds propres y sera donc plus important que lors des PIA anté-

rieurs. Par ailleurs, je plaide pour que 500 millions d'euros soient affectés aux régions et répartis à 50/50 entre fonds propres et subventions. La loi NOTRe renforce le rôle des régions, et l'expérimentation lancée avec quatre d'entre elles se déroule au mieux, avec des délais rapides.

Quelles seront les grandes orientations du PIA 3 ?

Sur le fond, les priorités du PIA 3 doivent demeurer celles du PIA 1 et du PIA 2. Une part essentielle sera consacrée à l'enseignement et à la recherche et à la valorisation de la recherche. Le numérique et la transition écologique seront des priorités transversales qui concerneront tous les secteurs. Nous voulons également renforcer l'action du PIA en faveur des secteurs prioritaires où la France a des atouts d'excellence, tels que les industries agroalimentaires ou le tourisme.

Quelles sont les modalités d'articulation entre le plan Juncker et le PIA ?

Le CGI et, à titre personnel Thierry Francq, le commissaire général adjoint, ont été chargés par le gouvernement de coordonner pour la France la présentation de projets aux financements de la BEI dans le cadre du plan Juncker. Le plan Juncker vient heureusement compléter le programme d'investissements d'avenir. Il a en effet pour objet de diffuser des technologies qui ont été développées notamment dans le cadre du PIA. Ainsi par exemple dans le domaine des énergies nouvelles, le PIA finance des projets très innovants en rupture tels que des hydroliennes, alors que le plan Juncker finance des technologies plus matures, comme des parcs d'éoliennes ou des fermes photovoltaïques. Il est très satisfaisant de noter que la France, avec l'Italie, est le pays européen qui, à ce jour, a bénéficié du plus grand nombre de projets dans le cadre du plan Juncker.

LE COMMISSARIAT GÉNÉRAL À L'INVESTISSEMENT

Près de 37 milliards d'euros engagés sur une enveloppe globale de 47 milliards d'euros, près de 2 500 projets financés, une équipe resserrée composée de 36 personnes, 12 opérateurs chargés de la conduite des appels à projets... Le programme d'investissements d'avenir (PIA) se poursuit au service de la compétitivité, de la croissance et de l'emploi en France.



UN PEU D'HISTOIRE...

Pour mettre en œuvre le projet de grand emprunt, le président Nicolas Sarkozy a désigné une commission coprésidée par deux anciens Premiers ministres – Alain Juppé et Michel Rocard – installée le 26 août 2009. Bipartisane et ouverte, elle était chargée d'évaluer les investissements nécessaires pour augmenter les perspectives de croissance à long terme de notre économie. Elle a jugé prioritaires les domaines de l'enseignement supérieur et de la recherche, de la valorisation de la recherche et de l'innovation. Le 19 novembre 2009, elle remettait un rapport intitulé *Investir pour l'avenir*, définissant six axes stratégiques et dix-sept programmes d'actions présentant une série de recommandations de gouvernance. Le 22 janvier 2010 était publié le décret portant création du commissariat général à l'investissement, placé auprès du Premier ministre, et d'un comité de surveillance des investissements d'avenir coprésidé par Alain Juppé et Michel Rocard. Le 9 mars 2010, une première tranche de 35 milliards d'euros était ouverte par une loi de finances rectificative (PIA 1). Le 29 décembre 2013, 12 milliards d'euros supplémentaires étaient ouverts dans le cadre de

la loi de finances initiale pour 2014 (PIA 2), soit au total 47 milliards d'euros.

SIX AXES STRATÉGIQUES

Six axes stratégiques ont été identifiés par la commission :

- L'enseignement supérieur, la recherche et la formation.
- La valorisation de la recherche et le transfert au monde 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 pilotage du PIA a été confié à un commissariat général à l'investissement (CGI) qui supervise l'action des opérateurs du programme, chargés de sa mise en œuvre opérationnelle en lien étroit avec les ministères concernés. Le CGI assure également une mission d'expertise des investissements publics, notamment par la tenue d'un inven-

taire permanent et l'organisation de contre-expertises indépendantes.

Le comité de surveillance évalue le PIA et dresse un bilan annuel de son exécution. Ce comité, outre ses deux coprésidents, est composé de quatre députés et de quatre sénateurs, désignés par les présidents de leurs assemblées respectives, et de huit personnes nommées par arrêté du Premier ministre.

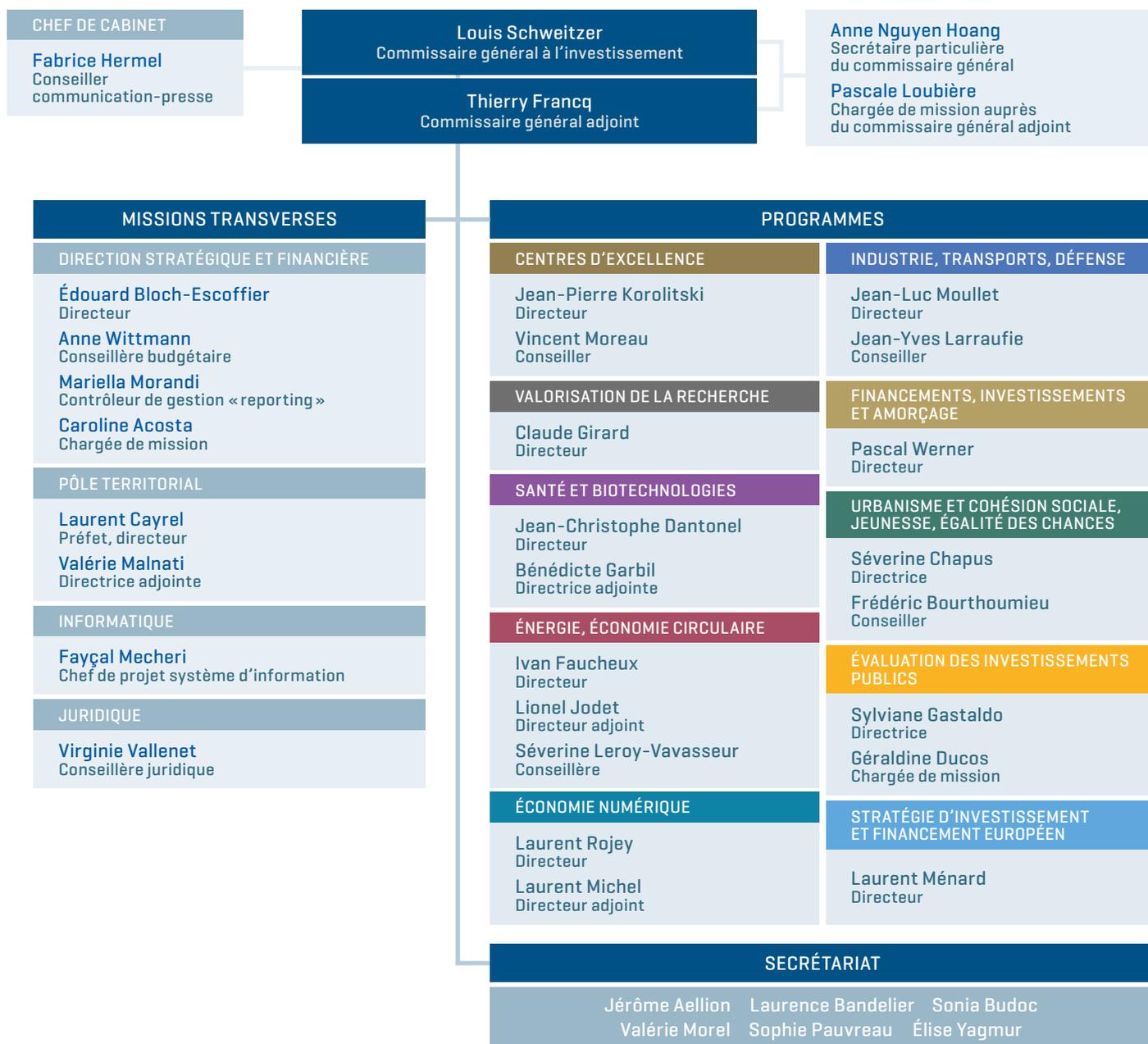
UNE ÉVALUATION RIGOUREUSE

Le PIA se traduit par des appels à projets nationaux destinés à sélectionner des dossiers d'excellence, innovants et à fort potentiel de croissance. À titre d'exemple, il apporte des financements pour la structuration des universités de recherche, met en place des organismes de valorisation de la recherche, finance des dossiers industriels et collaboratifs tant dans l'économie numérique que la biotechnologie ou la chimie verte, les technologies marines... Chaque action est évaluée par des experts indépendants 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 adjoint, Thierry Francq. D'importants efforts ont été menés depuis deux ans en matière de simplification et d'accélération des procédures de sélection. Ces efforts ont permis de diviser par deux les délais. L'objectif est que, sauf pour certains grands projets (par exemple le choix des IDEX), le délai entre le dépôt d'un projet et la contractualisation avec le bénéficiaire d'une aide ne dépasse pas trois mois.

VERS UN PIA 3

Un troisième programme d'investissements d'avenir (PIA 3) a été annoncé par le président de la République en septembre 2015 lors d'une visite sur le campus de l'université Paris-Saclay (Essonne). Doté de 10 milliards d'euros, le Parlement sera saisi en 2016 pour une mise en œuvre dès 2017 afin d'éviter toute rupture entre les PIA 1 et 2 et ce nouveau PIA.



COMPOSITION DU COMITÉ DE SURVEILLANCE

PRÉSIDENTS

Alain JUPPÉ
Maire de Bordeaux, ancien Premier ministre

Michel ROCARD
Ancien Premier ministre

SÉNATEURS

Alain CHATILLON
Sénateur de la Haute-Garonne

Jacques CHIRON
Sénateur de l'Isère

Jean-Léonce DUPONT
Sénateur du Calvados

Fabienne KELLER
Sénatrice du Bas-Rhin

DÉPUTÉS

Olivier CARRÉ
Député du Loiret

Dominique LEFEBVRE
Député du Val-d'Oise

Christine PIRES BEAUNE
Députée du Puy-de-Dôme

Éva SAS
Députée de l'Essonne

PERSONNALITÉS DE LA SOCIÉTÉ CIVILE

Isabelle KOCHER
Directrice générale déléguée,
en charge des opérations d'Engie

Laurent KOTT
Président du directoire d'IT-Translation

Fatine LAYT
Présidente et associée gérante
d'Oddo Corporate Finance

Jean-Paul HERTEMAN
Ancien président-directeur général
du groupe Safran

Christian LERMINIAUX
Directeur de Chimie ParisTech

Nicole NOTAT
Présidente de Vigeo

Jean-Marc RAPP
Président jury IDEX, professeur à l'université
de Lausanne

Françoise SOUSSALINE
Fondatrice, présidente-directrice générale
de la société Imstar

LES OPÉRATEURS DU PIA



INDICATEURS FINANCIERS

2015 a marqué une nette amplification avec la sélection de plus de 680 projets, soit une augmentation de 26% par rapport à 2014, qui était déjà une année record de ce point de vue. 3,3 milliards d'euros ont été engagés, c'est-à-dire décidés par le Premier ministre, 2,8 milliards d'euros contractualisés et 3,5 milliards d'euros décaissés.

TOTAL DES ENVELOPPES PAR PROGRAMME

au 31 décembre 2015



CENTRES
D'EXCELLENCE
15 805
MILLIONS D'EUROS



VALORISATION
DE LA RECHERCHE
3 680
MILLIONS D'EUROS



SANTÉ ET
BIOTECHNOLOGIES
3 000
MILLIONS D'EUROS



ÉNERGIE
ÉCONOMIE
CIRCULAIRE
3 850
MILLIONS D'EUROS



ÉCONOMIE
NUMÉRIQUE
3 836
MILLIONS D'EUROS



INDUSTRIE
TRANSPORTS
DÉFENSE
13 672
MILLIONS D'EUROS



URBANISME ET
COHÉSION SOCIALE
1 707
MILLIONS D'EUROS



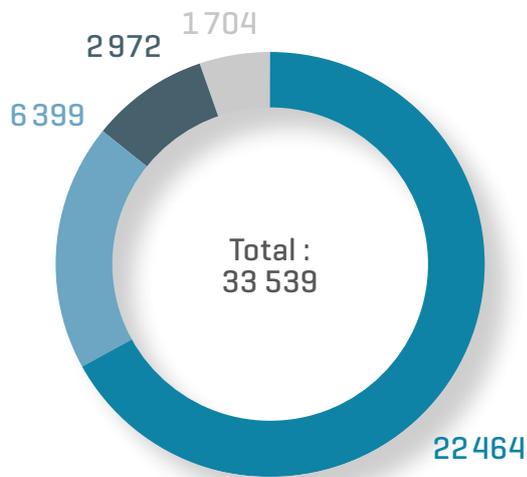
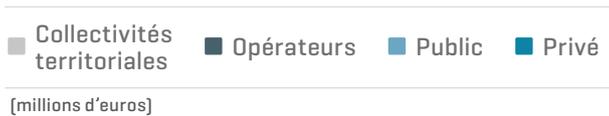
FORMATION
EN ALTERNANCE
576
MILLIONS D'EUROS



ÉDUCATION ET
JEUNESSE
840
MILLIONS D'EUROS

Le total comprend les intérêts qui ont été redéployés pour abonder des projets.

COFINANCEMENT AU 31 DÉCEMBRE 2015



Le cofinancement est la somme des financements hors PIA déclarée par les partenaires lors de la contractualisation du projet.

Le secteur privé représente 22,5 milliards d'euros de cofinancement, soit les deux tiers du total.

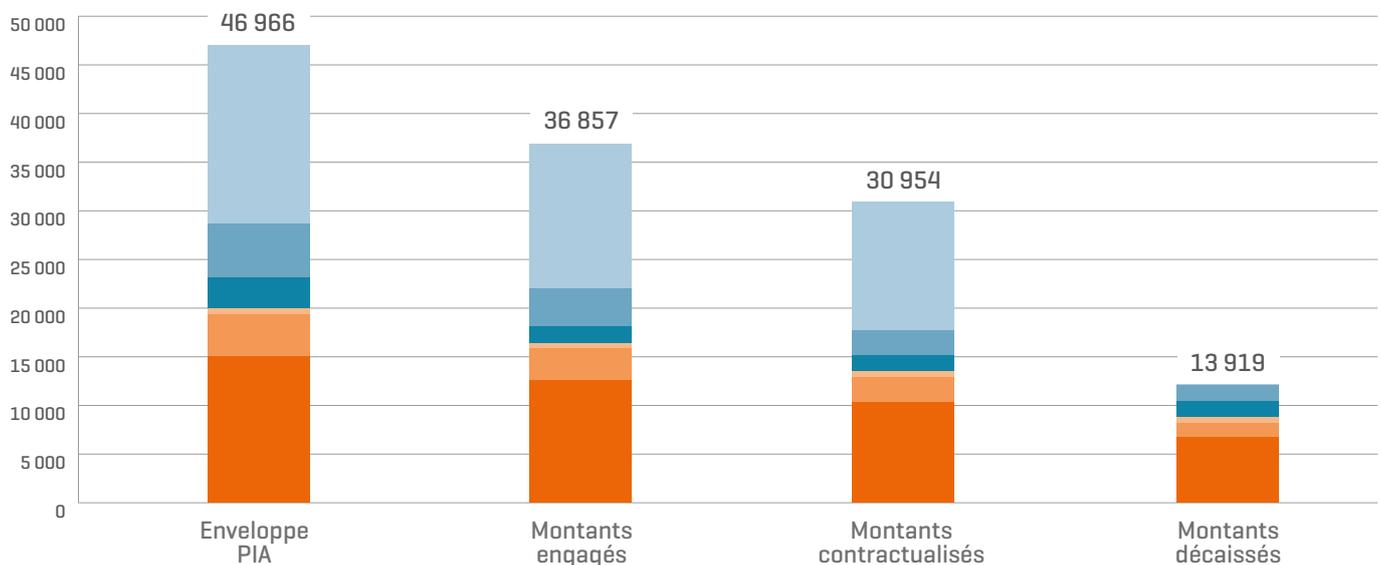
Le cofinancement privé représente 2,6 milliards d'euros des projets ADEME, 11,3 milliards d'euros des projets portés par la BPI, 5,9 milliards d'euros des projets CDC et 1,1 milliard d'euros des projets aéronautiques portés par l'ONERA.

Les administrations publiques représentent, quant à elles, 5,1 milliards d'euros de cofinancement, soit 33 % du total de celui-ci.

L'effet multiplicateur des sommes contractualisées à ce jour est de 2,1 pour l'ensemble des cofinancements, et de 1,7 s'agissant de la part des cofinancements issus du secteur privé.

AVANCEMENT DU PIA AU 31 DÉCEMBRE 2015

(millions d'euros)



■ SUBVENTION

Aide financière apportée à un projet ou à un organisme (avec ou sans contreparties).

■ AVANCE REMBOURSABLE

Aide financière apportée à un projet, qui doit être remboursée en cas de succès du projet, avec paiement d'intérêts défini en fonction du type de projet.

■ DOTATION À DES FONDS DE GARANTIE

Assimilable à une subvention, permet d'assumer le risque de défaut de l'emprunteur.

■ PRÊT

Remise de fonds à une entreprise ou un organisme moyennant le paiement d'un intérêt, avec l'engagement de remboursement de la somme prêtée.

■ DOTATION EN FONDS PROPRES

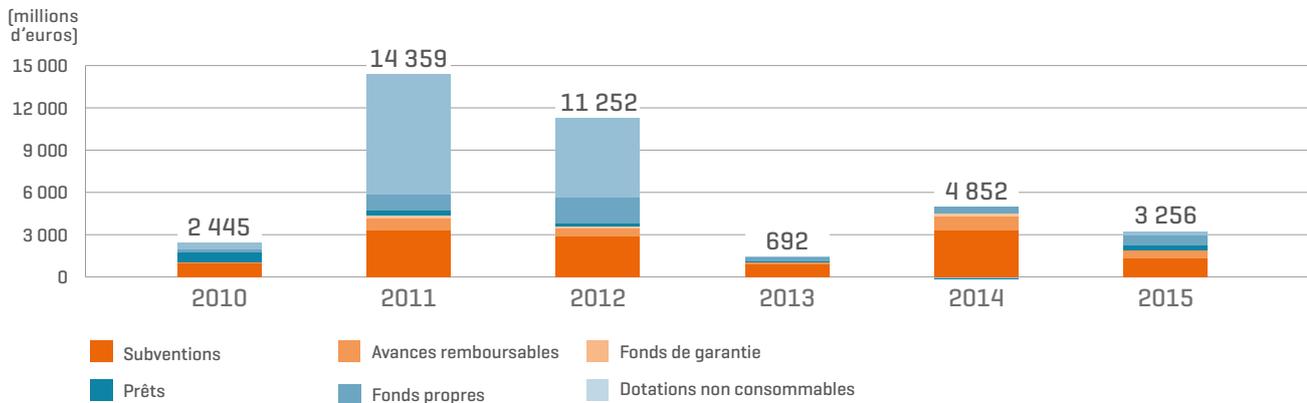
Apport en capital – ou en quasi fonds propres – à une société, en tant qu'« investisseur avisé » [c'est-à-dire avec la même façon d'apprécier l'opportunité financière qu'un investisseur privé].

■ DOTATION NON CONSOMMABLE

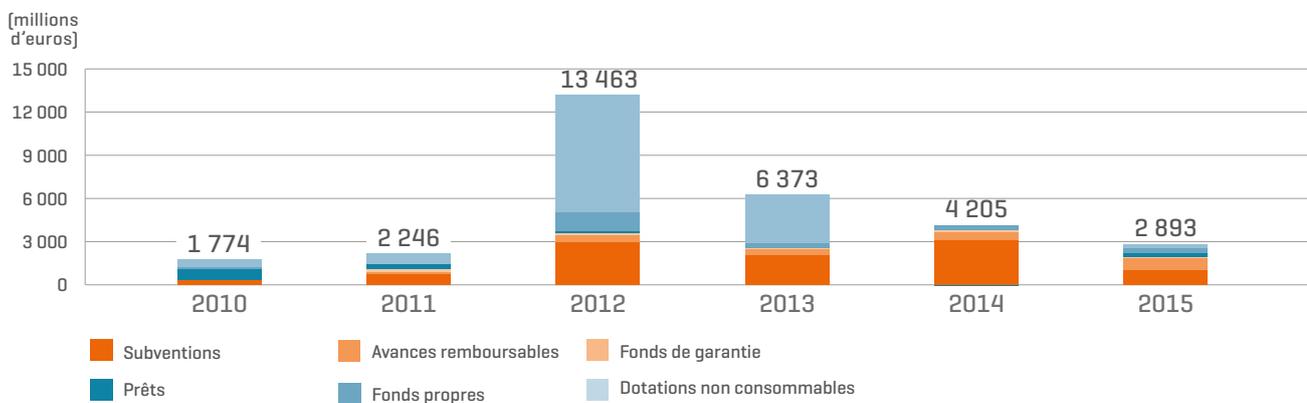
Capital dont seuls les intérêts qui le rémunèrent sont rendus disponibles année après année.

L'enveloppe de 47 milliards d'euros est constituée de natures de financement différentes, dont 32% de subventions, 39% de dotations non consommables, 14% de fonds propres, 9% d'avances remboursables, 5% de prêts et 1% de fonds de garantie.

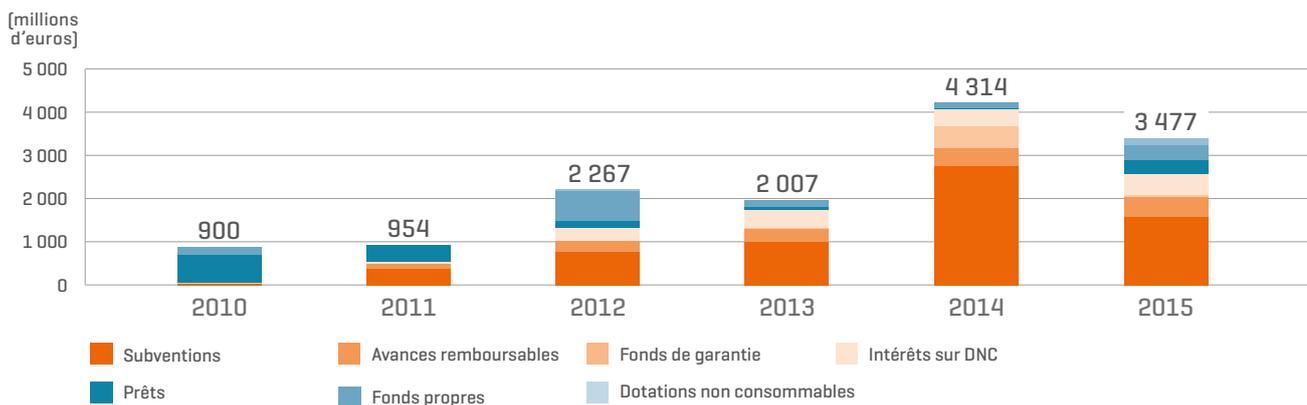
ENGAGEMENTS



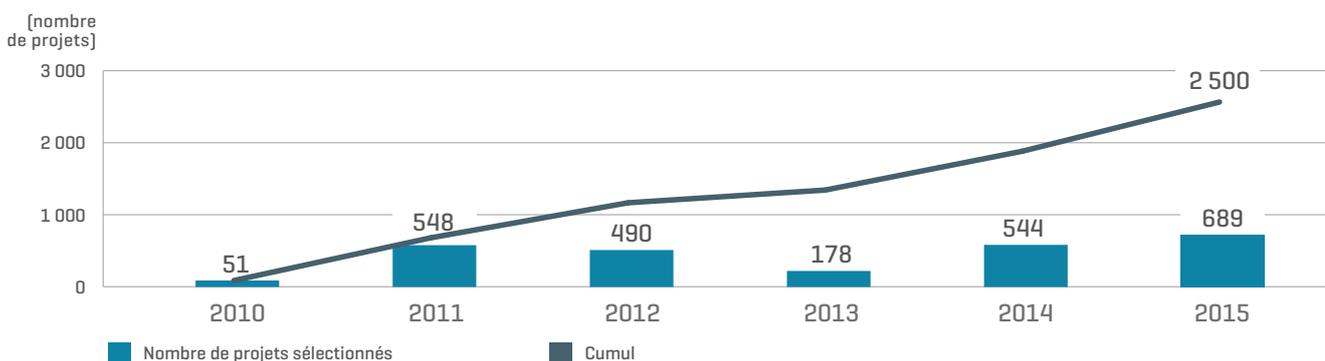
CONTRACTUALISATION



DÉCAISSEMENTS



ÉVOLUTION DU NOMBRE DE PROJETS FINANCÉS PAR LE PIA



INDICATEURS FINANCIERS

Actions PIA 1 et 2 [millions d'euros]	Opérateurs	Enveloppes	Montants engagés ⁽¹⁾	Montants contractualisés ⁽²⁾	Montants décaissés ⁽³⁾
Opération campus	ANR	1 300	1 300	199	293
Laboratoires d'excellence	ANR	1 943	1 934	1 934	337
Initiatives d'excellence	ANR	7 246	7 153	7 135	1 136
Saclay	ANR	1 000	804	760	163
Équipements d'excellence	ANR	866	852	852	452
EQUIPEX - PIA 2	ANR	350	-	-	-
IDEX - PIA 2	ANR	3 100	-	-	-
 TOTAL CENTRES D'EXCELLENCE		15 805	12 045	10 881	2 382
Fonds national d'innovation-Culture de l'entrepreneuriat	CDC	20	19	19	1
Instituts de recherche technologique (IRT)	ANR	1 975	1 973	1 973	230
Fonds national de valorisation	ANR/CDC	911	909	908	402
Instituts Carnot	ANR	600	529	182	33
Fonds KETS	ANR	24	-	-	-
France Brevets	CDC	150	50	45	45
 TOTAL VALORISATION DE LA RECHERCHE		3 680	3 480	3 128	711
Santé et biotechnologies	ANR	1 540	1 540	1 537	499
Institut hospitalo-universitaire (IHU)	ANR	870	869	870	267
Recherche hospitalo-universitaire en santé	ANR	590	33	3	3
 TOTAL SANTÉ ET BIOTECHNOLOGIES		3 000	2 441	2 410	769
Instituts pour la transition énergétique	ANR	889	877	697	96
Sûreté nucléaire	ANR	50	50	50	11
Démonstrateurs énergies renouvelables et décarbonées	ADEME	867	700	452	200
Démonstrateurs de la transition écologique et énergétique	ADEME	800	3	1	1
Économie circulaire	ADEME	144	104	88	32
Fonds Écotechnologie	ADEME/CDC	150	150	63	61
Réacteur Jules Horowitz	CEA	248	248	248	137
Réacteur de 4 ^e génération	CEA	627	627	384	340
Traitement et stockage des déchets	ANDRA	75	38	20	11
 TOTAL ÉNERGIE - ÉCONOMIE CIRCULAIRE		3 850	2 796	2 003	889
Développement réseaux à très haut débit	CDC	1 070	970	165	94
Soutien aux usages, services et contenus numériques innovants	CDC	662	591	383	262
Soutien aux usages, services et contenus numériques innovants volet SAR	BPI	854	739	718	381
Prêt numérique	BPI	76	61	61	61
Smart grids	ADEME	149	92	91	38
Quartiers numériques - French Tech	CDC	215	215	17	9
Modernisation de l'État	CDC	86	29	17	15
Usages et technologies du numérique	BPI	400	61	9	4
Calcul intensif	CEA	50	50	50	50
NANO 2017	CDC	274	98	98	98
 TOTAL ÉCONOMIE NUMÉRIQUE		3 836	2 907	1 609	1 012

INDICATEURS FINANCIERS

Actions PIA 1 et 2 (millions d'euros)	Opérateurs	Enveloppes	Montants engagés ⁽¹⁾	Montants contractualisés ⁽²⁾	Montants décaissés ⁽³⁾
Fonds national d'amorçage	CDC	600	600	410	150
Recherche dans le domaine aéronautique	ONERA	1 685	1 311	846	421
Aéronautique - PIA 2	ONERA	1 009	1 377	1 240	970
Espace	CNES	500	538	408	355
Maîtrise des technologies nucléaires	CEA	1 696	1 696	1 696	1 676
Maîtrise des technologies spatiales	CNES	172	172	172	172
Recherche civile et militaire	CNES	132	132	132	132
Pôles de compétitivité plateformes	CDC	37	17	17	6
Capital risque - Capital développement technologique	CDC	694	400	190	36
Refinancement OSEO	BPI	1 000	1 000	1 000	1 000
Aide à la réindustrialisation	BPI	320	290	264	132
Prêts verts	BPI	380	380	380	380
Recapitalisation OSEO	BPI	505	505	505	505
Pôles de compétitivité R&D	BPI	250	256	240	118
PSPC - PIA 2	BPI	278	194	129	38
Filières	BPI	583	568	565	493
Prêt à l'industrialisation des pôles de compétitivité - PCA	BPI	30	4	4	4
Programme de soutien à l'innovation majeure	BPI	150	73	71	35
Véhicule du futur	ADEME	810	587	461	215
Véhicule du futur - PIA 2	ADEME	200	33	28	8
Prêts à la robotisation	BPI	360	201	201	201
Fonds national d'innovation - expérimentation régionale	BPI	60	8	4	3
Prêts à l'industrialisation	BPI	400	112	112	131
Projets industriels d'avenir pour la transition énergétique [PIAVE]	BPI	1 014	475	61	33
Innovation de rupture	BPI	150	-	-	-
Prêts verts PIA 2	BPI	401	70	70	70
Satellites	CNES	62	23	22	9
Projets agricoles et agroalimentaires d'avenir	FRANCEAGRIMER	120	33	17	-
Fonds de fonds de retournement	CDC	75	-	-	-
 TOTAL - INDUSTRIE-TRANSPORTS-DÉFENSE		13 672	11 055	9 245	7 291
Ville durable	ANRU	321	3	-	-
Ville de demain	CDC	668	561	298	92
Rénovation thermique des logements	ANAH	537	472	472	272
Rénovation thermique des logements - prime exceptionnelle	ASP	41	40	36	36
Projets territoriaux intégrés pour la transition énergétique	CDC	40	-	-	-
Financement de l'économie sociale et solidaire	CDC	100	87	71	70
 TOTAL URBANISME ET COHÉSION SOCIALE		1 707	1 163	877	470
Formation professionnelle en alternance	CDC	450	446	397	130
Partenariats pour l'emploi et la formation	CDC	126	21	-	-
 TOTAL FORMATION EN ALTERNANCE		576	467	397	130
Culture scientifique et technique [CSTI]	ANRU	100	91	84	32
Internats d'excellence	ANRU	400	391	310	223
Favoriser des politiques de jeunesse intégrées, à l'échelle d'un territoire	ANRU	84	20	12	10
Internats de la réussite	ANRU	88	-	-	-
Innovation numérique pour l'excellence éducative [INEE]	CDC	168	-	-	-
 TOTAL ÉDUCATION ET JEUNESSE		840	502	406	265
		46 966	36 857	30 954	13 919

[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.



Enveloppe : 15805 millions d'euros

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

*L'économie de la connaissance est une composante
essentielle du modèle de croissance que cherchent à faire émerger
les investissements d'avenir.*

Enseignement supérieur, recherche, innovation participent en effet d'un continuum dont il convient de renforcer la cohérence et la pluridisciplinarité. Rapprocher les structures publiques et privées, favoriser la collaboration entre universités et entreprises, renouveler l'offre de formation... Telles sont les principales pistes privilégiées.

IDEFI : RENFORCER L'EXCELLENCE ET L'INNOVATION

Lancée en 2012, l'action «Initiatives d'excellence en formations innovantes» (IDEFI) soutient des initiatives ambitieuses de niveau international, emblématiques de l'offre universitaire de demain.

DES RÉALISATIONS EXEMPLAIRES

Les IDEFI ont pour objet d'accélérer la transformation de l'offre de formation supérieure afin d'en renforcer la qualité et d'en conforter l'attractivité internationale. Elles favorisent aussi le renouvellement des méthodes d'enseignement et de décloisonner les filières. Elles visent à soutenir des propositions structurantes, propres à imprimer une dynamique d'excellence, d'innovation et de transformation dans des disciplines diverses. Et ce, à différents niveaux de formation, qu'elle soit initiale ou continue. Nouveaux dispositifs, nouvelles démarches, nouveaux contenus, nouvelles méthodes : ces «démonstrateurs» ont vocation à préfigurer les cursus universitaires du futur.

Les ateliers de l'innovation et du codesign [ADICODE®] ont été mis en place par le groupe d'enseignement supérieur HEI ISA ISEN.



© LifeSenses

Le Labex LifeSenses est spécialisé dans la recherche sur les pathologies de la vision et de l'audition.

UN BILAN D'ÉTAPE 2015 CONVAINCANT

Trente-six IDEFI ont été labellisées en 2012, pour une dotation globale de 184 millions d'euros (subvention et intérêts de DNC). Afin d'évaluer à mi-parcours leurs résultats et leur impact réel, le jury international qui avait procédé à leur sélection initiale a auditionné leurs promoteurs les 19 et 20 novembre derniers, après avoir examiné leur rapport d'activité 2015. L'objectif est de disposer d'une vue d'ensemble et de retours personnalisés pour mieux préciser les priorités à venir.



© HEI ISA ISEN

NOMBRE DE PROJETS IDEFI PAR CHAMP DE FORMATION

12	Sciences humaines et sociales	9	Sciences de la matière et ingénierie
5	Sciences de la vie, santé, agronomie, écologie	10	Projets et dispositifs pluridisciplinaires

IDEFI-N, L'INNOVATION SOUS TOUTES SES FORMES

AgreenCamp, Connect-IO, IFFELa, Everest, Flirt, FR2I, LabForSims 2, MoocInnov+, OpenMiage, ReFlexPro, Sonate, #MoocLive, 12 IDEFI-N – ou « Initiatives d'excellence en formations innovantes numériques » – ont été labellisées et ont bénéficié d'une aide variant de 820 000 euros à 1,5 million d'euros. Soit un investissement total de 12,3 millions d'euros (intérêts de DNC). En juin 2015, un jury international les avait sélectionnées parmi 52 dossiers. Portées par des consortia regroupant au total 93 établissements publics d'enseignement supérieur et de recherche et 21 entreprises, elles concernent aussi bien la formation initiale que continue et relèvent de secteurs très variés : santé, informatique, réseaux et télécommunications, agriculture ou encore agroalimentaire.



© Université Diderot-Paris 7

👉 | Laboratoire de l'université Diderot-Paris 7.

Le jury a exprimé son impression «très positive», en distinguant trois catégories d'IDEFI :

- Les fleurons ou «projets phares» (14 projets).
- Les projets considérés comme «très solides» (17 projets).
- Les projets ayant rencontré quelques difficultés, mais qu'un accompagnement devrait pouvoir résoudre (5 projets).

La présidente du jury, Grace Neville, directrice du *National academy for integration of research, teaching and learning* et ancienne vice-présidente de l'université de Cork (Irlande), a cité plusieurs points forts mis en exergue par le jury :

- L'implication des présidents d'université, venus nombreux présenter leur IDEFI.
- La force symbolique de certaines actions : des établissements universitaires «classiques» qui travaillent avec des lycéens de banlieue, un prix Nobel qui enseigne en première année, etc.
- L'attitude positive par rapport à la prise de risques.
- La diffusion des bonnes pratiques, via des relations transversales avec d'autres projets ou établissements.

Dans le même temps, le jury a identifié plusieurs axes de progrès : poursuite de la diffusion des bonnes pratiques, meilleure gestion de la carrière des enseignants chercheurs, renforcement de l'évaluation des étudiants, des enseignants et des enseignements.

LABORATOIRES D'EXCELLENCE : MI-PARCOURS

Initiée en 2010, l'action Laboratoires d'excellence (Labex) a pour vocation de doter les laboratoires ayant une visibilité internationale de moyens significatifs afin de leur permettre de faire jeu égal avec leurs homologues étrangers.

Elle revêt donc un rôle structurant majeur dans le paysage français de la recherche. Les Labex s'inscrivent en cohérence avec la stratégie des universités et des organismes auxquels ils appartiennent, au premier rang desquels figurent les Initiatives d'excellence qui en hébergent près de la moitié. Ils contribuent ainsi à renforcer la dynamique des sites concernés et garantissent l'excellence de la recherche et des formations de niveau master et doctorat.

UNE DOTATION GLOBALE D'1,9 MILLIARD D'EUROS SUR DIX ANS

L'excellence de l'enseignement supérieur et de la recherche en France tient pour une large part à la qualité de ses laboratoires. Ils constituent la base de la visibilité et de l'attractivité scientifique de l'Hexagone. Le PIA a doté les 171 Labex de moyens importants et pérennes : il leur consacre une enveloppe globale de 1,9 milliard d'euros sur dix ans. Les montants attribués par Labex varient de 2 à 20 millions d'euros, soit environ 1 million d'euros par an pour chaque laboratoire labellisé*. L'objectif de cette démarche est de permettre à ces laboratoires d'attirer chercheurs et enseignants-chercheurs de renommée internationale mais aussi de construire une politique de recherche, de formation et de valorisation de niveau mondial.

DES RÉSULTATS PROBANTS

Cinq ans après leur lancement, les 171 Labex ont été examinés du 1^{er} au 4 juin 2015 par le jury international composé de 88 scientifiques de premier plan, répartis en 15 sous-jurys thématiques. Une attention particulière a été portée aux recrutements effectués, aux publications réalisées, aux chercheurs étrangers invités, aux formations mises en place, plus généralement, à l'excellence de leurs activités dans tous les domaines et à leur participation active en faveur de la politique de recherche de leur site.

* Subvention et intérêts de DNC.

La société McPhy Energy est spécialisée dans les technologies vertes et plus particulièrement le stockage d'énergie.



© Michel Cartier-Ayach

Enveloppe : 3680 millions d'euros

VALORISER LA RECHERCHE

Favoriser les transferts de technologies entre recherche fondamentale et industrie, pour permettre de la création de valeur, tel est l'objectif du PIA au travers de ce programme.

SATT : DES DÉBUTS PROMETTEURS

Les sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) assurent l'interface entre les laboratoires publics et les entreprises. Créées par l'État et divers organismes de recherche publique dans le cadre du PIA, ces sociétés par actions simplifiées répondent à plusieurs objectifs :

- Accompagner la dynamique des transferts de technologies et la création de valeur en regroupant les équipes des sites universitaires.

- Professionnaliser la valorisation de la recherche et consolider les compétences.
- Simplifier, faciliter et accélérer les transferts de technologies et de connaissances de la recherche publique au profit des entreprises de toute taille afin de renforcer le potentiel d'innovation et la compétitivité de notre industrie.
- Accompagner la maturation économique des projets de recherche les plus prometteurs.
- Favoriser la création d'entreprises innovantes et d'emplois en France.

Après trois années d'existence, le dispositif mis en place a déjà porté ses fruits : les processus de transfert technologique ont gagné en lisibilité, en rationalité et en efficacité.

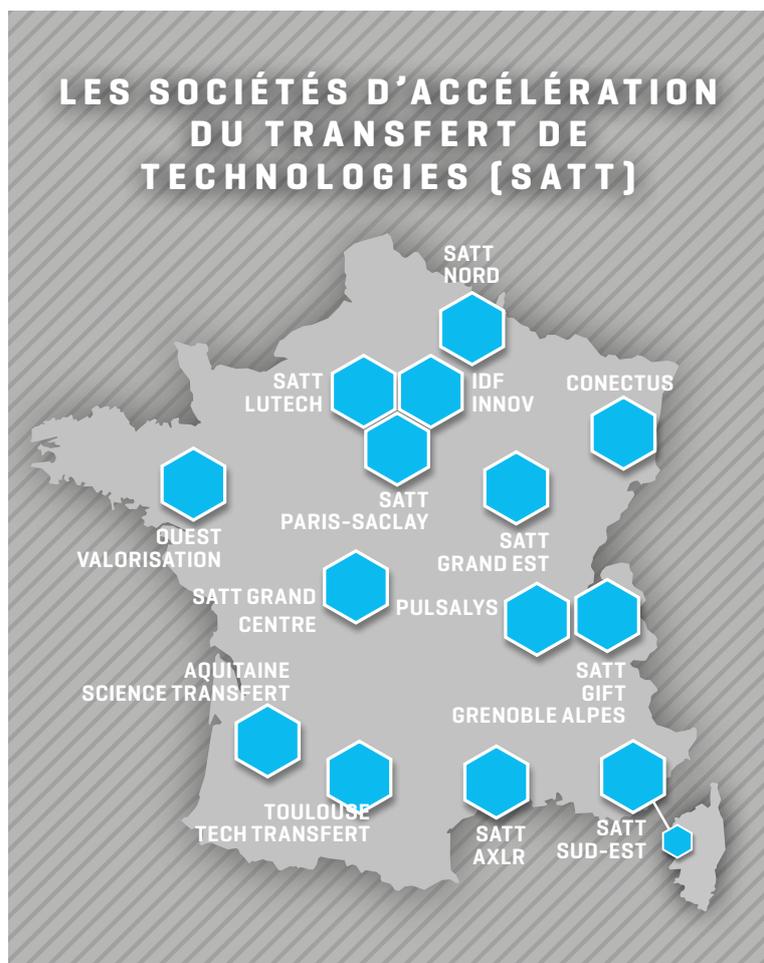
Les résultats sont au rendez-vous :

- 14 SATT créées,
- 1 184 brevets déposés (le nombre de dépôts annuels en rythme de croisière est estimé à 600),
- 924 projets de maturation technologique financés,
- 349 licences d'exploitation mises au point et contractualisées avec des entreprises,
- 106 start-up créées grâce à un accompagnement des SATT.

	Cumul création des Satt jusqu'au 31/12/2015	Rythme mensuel 2015
Opportunités détectées	5 900	200
Dépôts de brevets prioritaires	1 184	42
Projets de maturation	924	27
Montants investis	183 M€	7,3 M€
Licences concédées	349	17
Start-up créées	106	5

En novembre 2015, sur décision du Premier ministre, prise sur proposition du commissariat général à l'investissement, les SATT Aquitaine Science transfert, AxLR, Nord et Ouest Valorisation ont reçu respectivement 18, 24, 19 et 23 millions d'euros au titre de la deuxième tranche triennale de leur dotation.

Le 26 février 2015, l'État avait renouvelé son soutien financier, à hauteur de 104 millions d'euros, aux cinq SATT de la vague A : 18 millions d'euros pour la SATT Conectus-Alsace, 22 millions d'euros pour la SATT Sud Est-PACA-Corse, 24 millions d'euros pour Toulouse Tech Transfert-Midi-Pyrénées, 18 millions d'euros pour la SATT Lutech-Ile-de-France et 22 millions d'euros pour



Idf Innov-Ile-de-France. Ces décisions d'attribution se fondent sur l'évaluation des résultats enregistrés au cours de leurs trois premières années d'existence. Elles témoignent de la bonne utilisation des financements antérieurement octroyés et de la capacité des SATT à transférer et valoriser la recherche académique.

Le projet EARN a pour but de développer un outil d'estimation du rendement des parcelles de vigne.



AQUITAINE SCIENCE TRANSFERT

En 2015, la SATT Aquitaine a investi 407 250 euros au sein de quatre projets de maturation dans le domaine des filières vertes et viticoles :

- DEFI CARBONE : solution de recyclage des fibres de carbone en nouveaux matériaux composites.
- SO2WINE : dispositif de mesure simple et rapide des sulfites dans le vin.
- PHEROWINE : nouveau procédé écologique de lutte contre les insectes nuisibles de vigne.
- EARN : outil de prédiction du rendement des parcelles de vigne.

L'objectif est d'accélérer le *time-to-market* de ces technologies issues de la recherche académique et faire en sorte que ces innovations soient rentables, créatrices de valeur économique et d'emplois.



DR

☛ SO2WINE permet de mesurer, grâce à une sonde, le taux de dioxyde de soufre dans le vin.

AXLR SIGNE DEUX CONVENTIONS DE FINANCEMENT

Louis Schweitzer s'est rendu le 9 septembre 2015 à Montpellier afin de faire un point sur la mise en œuvre du programme des investissements d'avenir (PIA) dans la région Languedoc-Roussillon. L'occasion pour le commissaire général à l'investissement de visiter le projet EQUIPEX GEOSUD, sélectionné dans le cadre de l'appel à projets « Équipements d'excellence » du PIA. Ce programme vise à développer une infrastructure nationale de données satellitaires accessible gratuitement par la communauté scientifique et les acteurs publics. Une réunion s'est ensuite tenue dans les locaux d'AxLR sur le site d'Agropolis. Philippe Nérin, président de la SATT AxLR, le Conseil régional et Montpellier Méditerranée Métropole ont signé deux conventions de partenariat. Ainsi, la Région pourra désormais attribuer directement des subventions à la SATT sur des projets ciblés *via* le Fonds régional de maturation (FRM) et Montpellier Méditerranée Métropole pourra accompagner financièrement de jeunes entreprises innovantes issues de projets maturés dans la SATT.

LES INSTITUTS DE RECHERCHE TECHNOLOGIQUE DOPENT L'INNOVATION

Les Instituts de recherche technologique (IRT) ont pour mission de développer des filières technologiques et économiques compétitives au niveau mondial, grâce à des partenariats publics-privés en matière de recherche, de formation et d'innovation. Ils doivent permettre à la France d'atteindre l'excellence dans des secteurs stratégiques, des thématiques porteuses d'avenir. Très orientés marchés et interdisciplinaires, les IRT mettent en commun des compétences académiques et industrielles afin de renforcer la dynamique d'innovation.

Plus de 140 projets ont été lancés au sein des IRT. D'une durée moyenne de trois ans, ils se traduisent par des résultats concrets : des démonstrateurs, des brevets (une quinzaine ont déjà été déposés alors que les premiers programmes ne sont pas encore arrivés à leur terme), des start-up en gestation ou en création (trois en cours).

Les IRT démontrent au quotidien qu'ils sont en mesure de concevoir et d'entreprendre de nouveaux projets collaboratifs en six mois environ.

Près de 150 PME technologiques ont intégré les IRT aux côtés des grandes entreprises et des organismes de recherche. Elles représentent les deux tiers des partenaires industriels des IRT, une proportion qui devrait augmenter à moyen terme. Les IRT stimulent ainsi la recherche collaborative entre grands groupes et PME et renforcent la dynamique de créativité au cœur des filières industrielles.

Une cinquantaine d'équipements structurants, de plateformes et de moyens d'essais ont été implantés au sein des IRT : ils confirment l'importance de la recherche expérimentale dans des conditions industrielles dans les processus d'innovation et de transfert technologique.

Il existe aujourd'hui en France huit IRT :

- B-com (Technologies numériques, Rennes),
- Bioaster (Microbiologie et infectiologie, Lyon-Paris),
- Jules Verne (Advanced manufacturing, Nantes),
- M2P (Matériaux, Métallurgie et Procédés, Metz),
- Nanoelec (Nanoélectronique, Grenoble),
- Railenium (Ferroviaire, Valenciennes),
- Antoine de Saint Exupéry (Aéronautique, espace, systèmes embarqués, Toulouse),
- SystemX (Ingénierie numérique des systèmes, Paris-Saclay).

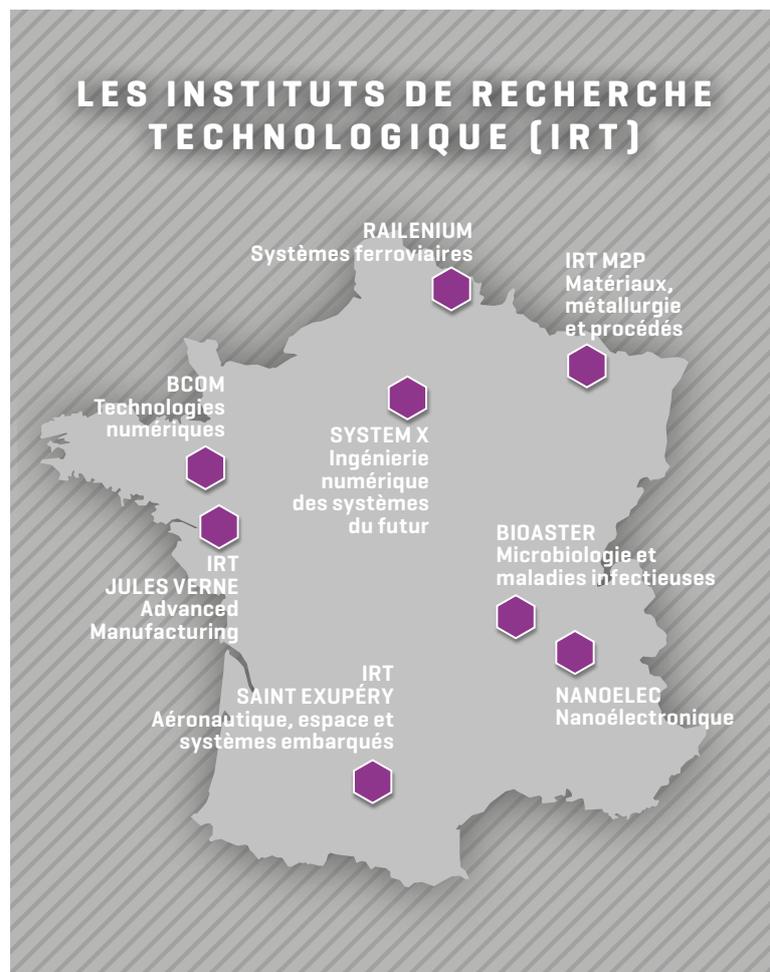
Ensemble, ils constituent une force de frappe de près de 300 membres : 75% d'industriels leaders dans leurs filières (grands groupes, ETI et PME) et 25% d'acteurs académiques de premier plan. Ils disposent d'un budget de 2,5 milliards d'euros pour la recherche et l'innovation d'ici 2020 et mobilisent près de 1 000 collaborateurs (personnel propre de l'IRT et personnel mis à disposition par les partenaires).

À mi-2015, les versements du PIA aux IRT atteignaient 200 millions d'euros (subvention et intérêts de DNC), tandis que les engagements des co-investisseurs auprès de l'État s'élevaient déjà à 340 millions d'euros.

FRANCE BREVETS : UN CADRE AD HOC

Le fonds souverain France Brevets offre un cadre pertinent à la gestion de la propriété intellectuelle en France. Il permet d'exploiter des portefeuilles en toute transparence et avec une totale sécurité des transactions. France Brevets propose à la fois :

- La création de portefeuilles de brevets en provenance de la recherche publique et privée.



- Une présence accrue à l'international grâce à une politique de *licensing* à des conditions raisonnables et non discriminatoires.

En 2015, France Brevets a poursuivi ses démarches actives de *licensing* du programme *Near field communication* (NFC) qui valorise notamment les brevets issus de la PME française Inside Secure. France Brevets a aussi développé de nouveaux modes d'interaction avec les équipes de recherche afin de générer une propriété intellectuelle forte et cohérente dans le cadre de *patent factories*.

IRT JULES VERNE : UN CENTRE DE RECHERCHE MUTUALISÉ POUR SOUTENIR LES AMBITIONS INDUSTRIELLES DE LA FRANCE

Né d'une initiative collective entre le pôle EMC2 et une trentaine de partenaires industriels, académiques et institutionnels, l'Institut de recherche technologique [IRT] Jules Verne est un institut de recherche mutualisé dédié au *manufacturing* avancé.

En se positionnant sur ce créneau, l'IRT Jules Verne améliore la compétitivité de filières industrielles majeures par des ruptures technologiques permettant d'affronter la concurrence mondiale. Il contribue aussi à la naissance d'une industrie du futur, plus propre, plus sûre et plus attractive.

Le cœur de la stratégie de l'IRT Jules Verne porte sur quatre filières :

- aéronautique,
- construction navale,
- énergie,
- transports terrestres.

À mi-2015, l'IRT Jules Verne avait bénéficié d'un financement à hauteur de 32 millions d'euros* par le PIA tandis que les engagements des co-investisseurs auprès de l'État s'élevaient déjà à 48 millions d'euros*. Le budget cumulé des projets de R&D était de 65 millions d'euros*.

* Subvention et intérêts de DNC.



Enveloppe : 3000 millions d'euros

INVESTIR DANS LA SANTÉ ET LES BIOTECHNOLOGIES

En investissant dans la recherche en matière de santé, la France se donne les moyens de progresser dans le domaine de la connaissance, de développer des solutions thérapeutiques nouvelles, de faire émerger des pôles d'excellence et de renforcer le leadership mondial de ses équipes.

INSTITUTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES : UNE DOTATION D'AMPLEUR

Une dotation de 850 millions d'euros a été attribuée aux instituts hospitalo-universitaires (IHU). Cette somme se divise en deux parties : la première consommable, à hauteur de 20%, et la seconde non consommable, à hauteur de 80%. En finançant ces établissements, les investissements d'avenir ont favorisé l'émergence et/ou la consolidation de pôles d'excellence combinant sur un même site recherche, soins, formations et transfert de technologies.

La montée en puissance des IHU renforce leur rayonnement, ce qui s'illustre par une augmentation significative du nombre de publications et une attractivité croissante à l'international. De fait, les appels à projets lancés pour l'accueil d'équipes de recherche remportent un vif succès auprès de la communauté scientifique internationale et débouchent sur le recrutement de chercheurs de renommée mondiale. On constate en outre une accélération dans la mise en œuvre des projets de recherche, qu'elle soit fondamentale ou clinique.

Les IHU assurent également une mission de formation des professionnels de santé. Ils permettent aux étudiants de se perfectionner auprès des meilleurs experts et de se préparer aux métiers de demain, nés des actuelles innovations technologiques et organisationnelles. Ils travaillent enfin en étroite coopération avec les établissements d'enseignement supérieur afin de proposer de nouvelles formations. Parallèlement, une réelle dynamique partenariale a été enclenchée avec des industriels pour valoriser ces recherches. Nombre de collaborations ont été initiées avec de grands groupes français et internationaux, mais aussi des PME et ETI : 22 start-up issues d'IHU ont été lancées et nombre de créations sont envisagées.

LES IHU EN QUELQUES CHIFFRES

7 500 articles publiés dont 16 % parmi les articles les plus cités
 1 229 essais cliniques
 700 projets de R&D
 105 brevets
 22 start-up créées

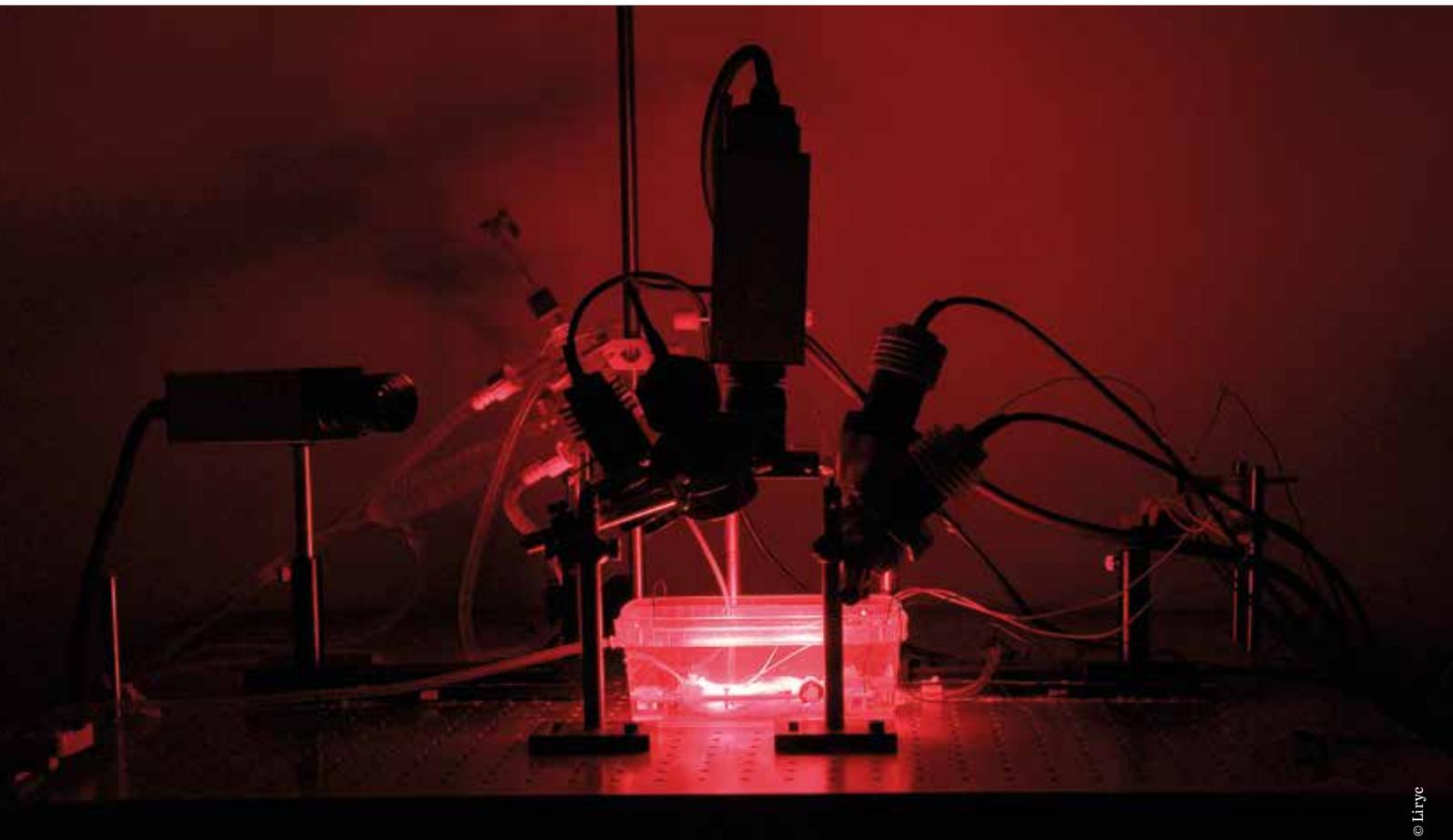


© ICAN

👉 | L'IHU Imagine, lieu de recherche et de soin conçu avec l'objectif de guérir les maladies génétiques.



© Patrick H. Müller/Imagine



L'IHU Liryc est dédié à la compréhension des dysfonctions du rythme cardiaque.

INSTITUTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES



SIX IHU POUR SIX DÉFIS DE LA MÉDECINE DE DEMAIN

IHU ICAN. Diagnostiquer et développer de nouveaux traitements des maladies du métabolisme avant qu'elles ne causent des dommages tissulaires irréversibles, tel est l'enjeu de l'IHU ICAN. Situé à Paris à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, ICAN vise à combattre l'insuffisance cardiaque, l'obésité et le diabète.
MONTANT DU PIA : 45 MILLIONS D'EUROS*.

L'IHU-A-ICM (Institut du cerveau et de la moelle) a pour mission de conduire un projet d'excellence en matière de soins, de formation et de transfert de technologies dans le domaine des maladies du système nerveux.
MONTANT DU PIA : 55 MILLIONS D'EUROS*.

L'IHU Imagine regroupe chercheurs, médecins et patients autour d'un objectif commun : guérir les maladies génétiques.
MONTANT DU PIA : 64 MILLIONS D'EUROS*.

L'IHU MIX-Surg est dédié au développement de la chirurgie mini-invasive guidée par imagerie et contribue ainsi à l'essor de la chirurgie ambulatoire.
MONTANT DU PIA : 68 MILLIONS D'EUROS*.

* Subvention et intérêts de DNC.

CONSTANCES, UNE COHORTE PAS COMME LES AUTRES

Lauréate en avril 2012 de l'appel à projets des investissements d'avenir « Infrastructures nationales en biologie santé », Constances est une vaste cohorte généraliste destinée à contribuer au développement de la recherche épidémiologique et à fournir des informations de santé publique. Une de ses originalités réside dans son appariement systématique avec les bases médico-administratives nationales de l'assurance maladie, des hôpitaux, de l'assurance vieillesse et des causes de décès. Une telle corrélation n'avait jamais été réalisée à cette échelle. Elle permet de fournir des informations inédites sur l'impact

des déterminants de santé sur la population : facteurs environnementaux, sociaux, comportementaux, génétiques... Ces nouvelles connaissances aideront à la mise en place de politiques de santé publique efficaces, notamment en matière de prévention. Dans le même temps, plusieurs partenariats ont été conclus avec les industries concernées pour mener à bien des projets de recherche. En 2015, Constances a franchi une étape importante en recrutant son 60 000^e volontaire d'une cohorte qui en comptera 200 000 à terme.

Montant PIA : 35 millions d'euros.

L'IHU Liryc a pour vocation de mieux comprendre et de traiter les dysfonctions électriques du cœur. Elles sont à l'origine de nombreuses maladies cardio-vasculaires qui représentent près d'un tiers des décès dans le monde.

MONTANT DU PIA : 45 MILLIONS D'EUROS*.

L'IHU Méditerranée Infections a pour objectif de développer la recherche médicale translationnelle dans le domaine des maladies infectieuses. Six axes sont privilégiés : lutte contre la contagion et prise en charge des malades, diagnostic, épidémiologie, recherche fondamentale, valorisation et enseignement.

MONTANT DU PIA : 72 MILLIONS D'EUROS*.

LA RECHERCHE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE

En juillet 2015, 32,5 millions d'euros de subvention ont été attribués aux quatre lauréats de l'appel à projets « Recherche hospitalo-universitaire en santé » (RHU), qui soutient des projets de recherche innovants et ambitieux. S'appuyant sur le réseau structuré des départements et des fédérations hospitalo-universitaires, ce programme associe secteur académique, hôpitaux et entreprises. Il finance notamment les démarches translationnelles qui lient recherche fondamentale et clinique. Doté de 200 millions d'euros, il cumulera plusieurs appels à projets successifs.

Un jury international a examiné 29 dossiers sur des critères de qualité scientifique et d'innovation, mais également sur leur potentiel en termes de retombées médicales et socio-économiques. Il a retenu quatre projets qui couvrent des champs thérapeutiques, des besoins – maladies rares, pathologies chroniques largement répandues, handicap... – et des approches particulièrement variées : médicament, dispositif médical, diagnostic... Le premier dénommé LIGHT4DEAF et consacré à la lutte contre le

syndrome de Usher a reçu une subvention de 9,5 millions d'euros. Le deuxième baptisé BIOART-LUNG 2020 – 5 millions d'euros d'aides – propose un nouveau dispositif implantable dans le traitement de l'insuffisance respiratoire terminale, c'est-à-dire l'équivalent d'un poumon artificiel. Le troisième intitulé FIGHT-HF – 9 millions d'euros – s'attache à une prise en charge précoce de l'insuffisance cardiaque. Enfin le dernier, appelé CARMMA – doté de 9 millions d'euros – se focalise sur l'obésité et explore de nouvelles voies thérapeutiques.

CRÉATION DU FONDS ACCÉLÉRATION BIOTECH SANTÉ (FABS)

Le domaine de la santé connaît une profonde mutation, marquée par une explosion de l'externalisation de la R&D et la multiplication des collaborations public-privé.

Un soutien actif à ces différents écosystèmes s'impose comme l'un des facteurs décisifs d'attractivité du pays.

Dans le cadre du PIA 2, le programme santé et biotechnologies a donc été doté pour la première fois d'une enveloppe de 340 millions d'euros destinée à des prises de participations directes et indirectes dans des entreprises innovantes du secteur.

Les interventions de ce FABS – prochainement opérationnel – favoriseront le développement des sociétés ciblées et accompagneront les projets entrepreneuriaux qui s'inscrivent dans des écosystèmes permettant de « dérisquer » les investissements. Ces écosystèmes présentent nombre de caractéristiques communes : une excellente recherche fondamentale « au lit du patient », une approche clinique efficace, proche des malades et des professionnels de santé, une intégration des soins et de la formation initiale et/ou continue, un environnement favorable à la création de start-up et à l'accueil d'entreprises innovantes.



Enveloppe : 3850 millions d'euros

FAVORISER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

La transition vers une économie plus économe en ressources naturelles – hydrocarbures, terres rares... – est devenue, au-delà de la stricte exigence du respect de l'environnement, un enjeu majeur de compétitivité pour nos entreprises. Elle doit en outre se révéler bénéfique pour le consommateur : biens et services moins chers, moindre dépendance aux fluctuations des cours des matières premières.

Le programme d'investissements d'avenir accompagne cette mutation en contribuant au renforcement des potentiels industriels et académiques nationaux en matière de développement durable.

2015, L'ANNÉE DES ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES

Avec près de 11 millions de km² d'espaces maritimes (zone économique exclusive), la France possède l'un des plus importants potentiels de production d'énergie marine au monde. La filière des énergies marines renouvelables (EMR) offre de ce fait un portefeuille de technologies riche et équilibré en termes de maturité :

- Les éoliennes en mer (*offshore*) aujourd'hui implantées sur les fonds marins. La technologie *farshore* en cours de développement permettra bientôt d'installer loin des côtes des éoliennes flottantes.
- Les hydroliennes, qui convertissent l'énergie cinétique des courants marins.
- Les technologies houlomotrices – immergées ou en surface – qui transforment l'énergie des vagues en électricité.



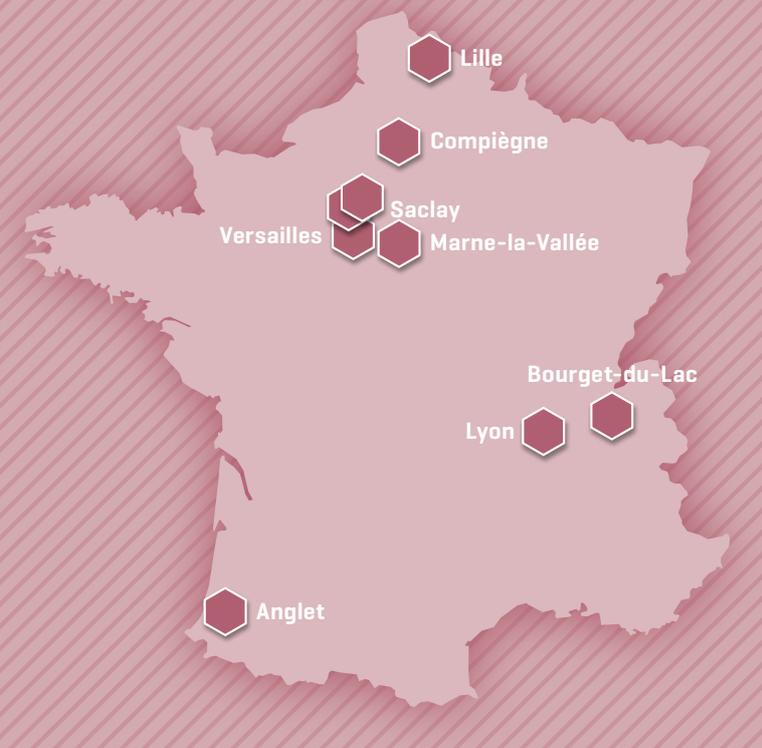
- Les dispositifs thermodynamiques, qui utilisent les différentiels de température entre la surface et la profondeur des mers.

DEBOUT LES ÉOLIENNES !

La société Nénuphar a développé un concept innovant d'éolienne à axe vertical [les installations traditionnelles sont équipées de pales]. Elle a bénéficié pour cela d'un cofinancement de 15 millions d'euros par Areva, Idinvest Partners et le Fonds Écotecnologies [géré par Bpifrance dans le cadre des actions du programme d'investissements d'avenir confiées à l'Ademe]. Un appel à projets pour la réalisation de fermes pilotes a été lancé. L'objectif est de fiabiliser cette technologie qui est appelée à prendre le relais des éoliennes *offshore* posées sur des fonds marins d'une profondeur supérieure à 50 mètres.



LES INSTITUTS POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE (ITE)



En 2015, cinq lauréats ont été sélectionnés dans le cadre de l'appel à manifestations d'intérêt «Énergies marines renouvelables : briques et démonstrateurs» du PIA. Les projets retenus embrassent de multiples technologies de production d'énergie. Ils portent également sur les systèmes d'acheminement sous-marin de l'électricité et leur connexion au réseau terrestre, les solutions de fixation ou de flottaison des installations ou encore les outils de nivellement des fonds marins afin d'y implanter des équipements.

L'ÉTAT SOUTIEN L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Recyclage des pneus, des batteries, des plastiques composites, méthanisation et dépollution des sols... Depuis 2011, le volet «Économie circulaire» du programme d'investissements d'avenir a soutenu une trentaine de projets. En cohérence avec la loi de transition énergétique pour la croissance verte, le PIA accompagne les industriels qui développent des programmes visant à refermer le cycle de vie des produits, des services, des déchets, des matériaux, de l'eau et de l'énergie. Le challenge : faire mieux avec moins de ressources et une moindre dépendance à la fluctuation des coûts des matières premières. Consolider également une filière industrielle. Les projets financés concernent le plus souvent des créations d'unités opérationnelles et significatives de recyclage et/ou de valorisation des déchets.

LE PARI DE L'HYDROGÈNE

La production d'hydrogène par électrolyse constitue l'une des solutions envisagées pour le stockage des énergies électriques renouvelables. En mai 2014, Areva, Smart Énergies (via sa filiale CETH2) et l'Ademe ont annoncé la création de la coentreprise Areva H2-Gen. Elle développe et fabrique des électrolyseurs en utilisant la technologie «PEM» (Proton Exchange Membrane ou membrane à échange de protons). La production d'hydrogène par électrolyse se substitue aux procédés traditionnels : vaporeformage de gaz naturel ou oxydation partielle de produits pétroliers. Dans le cadre du PIA, l'Ademe participe au financement des efforts de R&D et des investissements industriels de la coentreprise ainsi qu'au renforcement de sa présence commerciale en France et à l'étranger.

UN OUTIL D'EXCELLENCE : LES INSTITUTS POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE (ITE)

Véritables plateformes interdisciplinaires dans le domaine des énergies décarbonées, les Instituts pour la transition énergétique (ITE) conjuguent les compétences de l'industrie et de la recherche publique dans une logique de co-investissement public-privé. Cette collaboration étroite entre tous les acteurs consolide les écosystèmes que constituent les pôles de compétitivité.

Outils d'excellence, les ITE favorisent le regroupement et le renforcement des capacités de recherche sur un même territoire. Du processus d'innovation à la démonstration et au prototypage, ils se fondent sur une masse critique minimale de moyens et de compétences pour susciter le développement de produits industriels et/ou de services. Ils offrent en outre aux parties prenantes une visibilité internationale sur leur thématique d'excellence et leur permettent de se positionner sur de nouveaux marchés.

Efficacité énergétique des bâtiments et des matériels de transport, outils de maîtrise de l'énergie, géothermie, énergies marines renouvelables, énergie solaire, stockage de l'énergie, réseaux intelligents... Les ITE privilégient les filières porteuses d'avenir ayant un impact positif sur le climat.

BEYOND THE SEA - Imaginé par le navigateur Yves Parlier, le projet *Beyond the sea* développe une technologie de traction des bateaux par kite (une voile en forme de cerf-volant géant jusqu'alors utilisée pour le kitesurf). Avec à la clé des bénéfices financiers et écologiques : la traversée de l'Atlantique avec un kite de 320 m² économiserait 25 % de carburant environ.



© Beyond the sea



© Jorge Fidel Alvarez

INNOVER POUR LE CLIMAT

En décembre 2015, la France a accueilli à Paris la grande conférence internationale sur le climat, la COP21.

En partenariat avec l'Ademe, l'exposition Innov'Climat a mis en scène, via différents projets, prototypes et maquettes issus du PIA, des innovations technologiques et des changements comportementaux propres à lutter contre le changement climatique.

PROJET CRIBA - Le projet Criba vise à réaliser des panneaux d'isolation extérieure à pose rapide pour accélérer la rénovation du parc collectif ancien. À l'aide de drones, les bâtiments sont modélisés en 3D, ce qui permet de réaliser des maquettes numériques. Une ossature de panneaux en bois est ensuite créée sur mesure et posée sur les murs extérieurs. Ces panneaux sont remplis de matières isolantes, telles que de la ouate de cellulose, afin d'améliorer la performance énergétique du bâtiment.



Enveloppe : 3836 millions d'euros

ACCOMPAGNER LA RÉVOLUTION NUMÉRIQUE

La révolution numérique est entrée dans une nouvelle phase. Engagée par les leaders des technologies Internet, elle a d'abord transformé les secteurs centrés sur les biens et services immatériels : produits culturels, services de réservation... Elle gagne aujourd'hui tous les pans de l'économie et de la sphère publique.



© C. Pelletier

Les représentants de la French Tech au Consumer Electronics Show (CES) de Las Vegas.

Face à cette donne inédite, les actions du programme numérique du PIA visent quatre objectifs : faire émerger de nouveaux acteurs, favoriser l'innovation technologique et ses usages, moderniser l'action publique et soutenir le déploiement d'infrastructures à très haut débit dans les territoires.

UN SOUTIEN MARQUÉ AUX START-UP DE LA FRENCH TECH



Les start-up du numérique en France démontrent un fort dynamisme, dont témoigne la visibilité acquise par la French Tech. Le PIA offre à ces acteurs un réel levier d'accélération qui leur permet d'afficher un haut niveau d'ambition à chaque stade de financement, à l'instar de leurs homologues internationaux. Lancé en mai 2015, le concours d'innovation numérique – ou CIN – accompagne ainsi des projets remarquables mobilisant le numérique pour développer de nouveaux produits ou services disruptifs. Principalement portés par des start-up, ils peuvent bénéficier de subventions et d'avances remboursables variant de 250 000 à 1,5 million

d'euros. Ouvert en continu, le CIN porte sur des thèmes d'application variés : commerce, santé, éducation, transport, production... Des relevés de dossiers sont réalisés environ tous les quatre mois. Le dispositif se révèle particulièrement adapté pour les start-up : les formalités de soumission sont simples et les prises de décision rapides. Lors de sa première édition, close le 8 juillet 2015, 98 dossiers ont été présentés. Au terme du processus de sélection, comprenant des auditions auprès de personnalités reconnues de la French Tech, 19 ont été choisis comme lauréats. Avec 136 projets déposés, la deuxième édition, close le 4 novembre 2015, a confirmé ce succès.

Dans le cadre des « challenges *Big data* » initiés en 2014, plusieurs grandes entreprises disposant d'importantes bases de données ont également proposé à des start-up d'inventer des solutions inédites afin de valoriser ces données. Cette démarche d'innovation ouverte a suscité un fort intérêt parmi nombre d'acteurs issus de secteurs variés : assurance, bâtiment, santé... Cinq initiatives ont été sélectionnées en vue de lancer 55 challenges *Big data*. Les challenges numériques, initiés cet été, étendent quant à eux ce dispositif à des défis ayant trait aux objets intelligents, à l'impression 3D et aux nouvelles expériences d'utilisateur. L'appel à manifestations d'intérêt, clos début 2016, permettra d'identifier les structures qui mettront en place ces challenges. Le PIA finance en partie les frais d'animation et les travaux des start-up lauréates.

PREMIÈRE SESSION DU CIN : DES PROJETS VARIÉS

Pipplet, au service des entreprises

Pipplet vise à réduire drastiquement le coût des tests de langue pour les entreprises souhaitant mesurer le niveau de leurs salariés et/ou de leurs postulants, grâce à une approche innovante sur leur capacité à comprendre et à se faire comprendre. L'évaluation croisée de l'ensemble des candidats et la méthode statistique utilisée permettent d'estimer les capacités de chacun en supprimant la part de subjectivité inhérente à un examinateur unique.

Phenix recycle les invendus

Cette plateforme Web innovante orientée B2B est dédiée à la valorisation des invendus et des déchets, notamment auprès d'associations. L'objectif : donner une seconde vie à tous les types de surplus afin de réduire le gaspillage alimentaire comme non alimentaire

et de créer des filières propres à assurer la transition vers l'économie circulaire.



On trouve tout sur Agriconomie.com

Agriconomie.com est la première place de marché spécialisée dans les approvisionnements agricoles : engrais, semences, pièces détachées, outillage, produits phytosanitaires... À ce jour, l'entreprise a réuni 60 partenaires-vendeurs et possède plus de 150 000 références sur son site.



USINE IO : LE PROTOTYPAGE AU CŒUR

Usine IO est un atelier de prototypage *hardware* (*fablab*) de 1 500 m² situé au cœur de Paris, accessible par abonnement. Il met à la disposition de ses membres un parc machines, une équipe d'experts ingénieurs spécialisés [experts méthodes et industrialisation, électronique, CAO, machines et usinage], des bureaux et salles de réunion ainsi qu'un accès à la formation et de la documentation.

TROIS FONDS DÉDIÉS RENFORCENT L'ACTION DU PIA EN FAVEUR DE PROJETS À DIFFÉRENTS NIVEAUX DE MATURITÉ

Le fonds Ambition Amorçage Angels – ou fonds 3A – géré depuis fin 2015 par Bpifrance Investissement au titre du PIA 2, vient compléter les outils de financement en fonds propres du PIA. Doté de 50 millions d'euros, ce fonds abonde l'investissement de *business angels* sur des dossiers de pré-amorçage. Les *business angels* lui soumettent leurs opportunités au cas par cas ou dans le cadre d'un accord cadre de co-investissement pour les *business angels* les plus impliqués. Ce nouveau fonds permettra au PIA d'appuyer l'action des *business angels* à un stade critique du développement des start-up.

Le fonds Ambition numérique – ou FAN – s'inscrit quant à lui nettement plus en aval. Il cible des start-up ayant déjà validé leur concept, réalisé du chiffre d'affaires et en recherche d'apports significatifs en capital pour accélérer leur développement technologique ou international. Le FAN a connu un rythme d'investissement record en 2015 avec 48,8 millions d'euros débloqués dans huit participations nouvelles et 23 sociétés en portefeuille. Il a notamment joué un rôle moteur dans des levées de fonds importantes comme celle de Sigfox (100 millions d'euros) ou Netamo (30 millions d'euros).

SIGFOX, UNE SOLUTION RÉVOLUTIONNAIRE

Fondée en 2011 par Ludovic Le Moan et Christophe Fourtet, Sigfox est une start-up toulousaine qui ambitionne de créer un réseau mondial entièrement dédié à l'Internet des objets. Sa solution propriétaire révolutionnaire offre une connectivité longue portée, à très bas coût, avec une consommation énergétique minimale. Actionnaire de la société depuis décembre 2013, le fonds Ambition numérique du PIA a participé début 2015 à une nouvelle levée de fonds record de 100 millions d'euros, contribuant ainsi au développement de la société.

Dernier outil du programme numérique du PIA en faveur des start-up, **le fonds French Tech accélération** est un fonds de 200 millions d'euros géré par Bpifrance Investissement. Il a vocation à investir dans des «accélérateurs». Ces structures mettent en place des programmes offrant aux start-up des services à haute valeur ajoutée, leur apportant des moyens «industriels» et parfois financiers afin de leur permettre de croître plus vite et de réaliser leur ambition de devenir des champions mondiaux. Le plus souvent, elles se réunissent en partie avec des parts de la jeune société. Durant sa première année d'existence, le fonds French Tech accélération a déjà financé trois accélérateurs : Axéléo, UsineIO et Bregga Capital.

PLEINS FEUX SUR LES TECHNOLOGIES DU NUMÉRIQUE ET LEURS APPLICATIONS

Les appels à projets de R&D collaborative dans les technologies et applications du numérique lancés fin 2014 ont permis de sélectionner plusieurs projets ambitieux en «cœur de filière» : logiciel embarqué et objets connectés, sécurité numérique, calcul intensif et simulation numé-

rique. Pas moins de 14 projets ont ainsi été sélectionnés pour un montant d'aides en subventions et avances remboursables de plus de 50 millions d'euros.

Afin de donner davantage de visibilité à ces différents dispositifs de soutien à l'innovation technologique et de simplifier leurs procédures, un appel à projets «Grands défis du numérique» a été lancé en fin d'année 2015. Il vise à identifier et à accompagner des projets apportant des réponses ambitieuses à des défis majeurs liés aux technologies numériques. Il porte sur les enjeux associés



© Fotolia

à la digitalisation croissante du monde «réel», à la nouvelle économie de la donnée et à la sécurisation des futurs procédés numériques. Citons pour exemple la création et la mise en œuvre d'outils de conception et de simulation adaptés aux réalités physiques des pièces fabriquées par impression 3D, le développement des méthodes innovantes de médecine prédictive basées sur le *Big data* ou encore le déploiement d'une solution ergonomique et industrielle de biométrie révocable.

S3P, PLATEFORME INNOVANTE

Le projet S3P – Smart, Safe and Secure Platform – vise à fournir une plateforme d'exécution et de développement de type « Android Industriel » complète et innovante, dédiée à l'Internet des Objets, industriel et grand public. Il regroupe, d'une part, des partenaires technologiques – spécialisés dans les systèmes d'exploitation, les outils de modélisation et de développement, la sûreté et la sécurité – organisés pour le développement de la plateforme, et, d'autre part, des groupes de grands utilisateurs dans les domaines industriels [aéronautique, énergie, ferroviaire, usine du futur] et grand public [santé, sécurité des biens et des personnes].

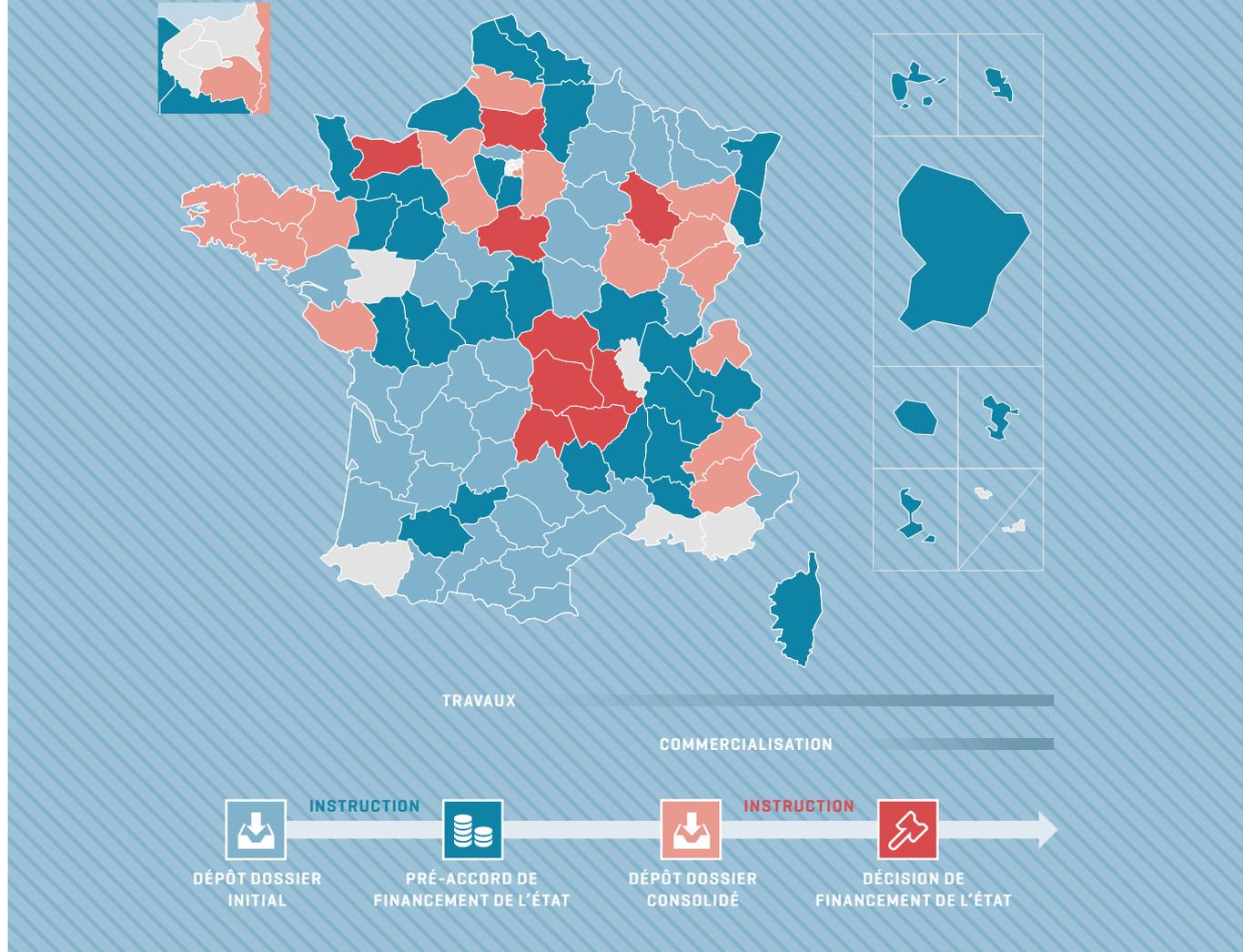
VERS LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE DE L'ACTION PUBLIQUE

Au-delà du monde des entreprises, le numérique bouleverse l'action publique. Dans les secteurs de la recherche, de la santé, de l'éducation ou encore des services publics, il constitue un puissant levier de transformation.

Dans le domaine scolaire, le PIA a lancé début octobre 2015 un appel à projets dénommé e-FRAN, pour Espaces de formation, de recherche et d'animation numérique. Il soutient à hauteur de 30 millions d'euros des initiatives de terrain concernant l'éducation au numérique et par le numérique. Cette démarche d'expérimentation *bottom-up* fait suite à la mission confiée par le Premier ministre au recteur Jean-Marc Monteil pour renforcer l'intégration du numérique dans le monde éducatif.

L'action du PIA en faveur de la transition numérique de l'État et de la modernisation de l'action publique, initiée en fin d'année dernière, aura en outre favorisé le déploiement de trois programmes ambitieux de transformation de l'administration : numérisation de l'archivage (VITAM), mise en place d'infrastructures d'hébergement mutualisées favorisant l'adoption d'architectures de type Cloud, accélération de la simplification des déclarations de données sociales pour les entreprises. Elle aura également permis de financer 80 projets d'amorçage pour près de 14 millions d'euros sur des thématiques telles que la simplification des démarches pour les usagers (appels à projets «Dites-le nous une fois»), de l'identité numérique dans l'administration (lié à la solution France Connect) ou de l'*Open data* au sein des ministères.

CARTE DE SUIVI DE L'AVANCEMENT DU PLAN FRANCE TRÈS HAUT DÉBIT



PLAN FRANCE TRÈS HAUT DÉBIT : ÇA AVANCE !

Durant l'année 2015 la mobilisation des collectivités territoriales autour du plan France très haut débit s'est poursuivie. L'objectif est de donner à 100% des ménages français un accès Internet très haut débit fixe à l'horizon 2022. 82 projets concernant 95 départements ont déjà été présentés à l'appel à projets «réseaux d'initiative publique». Leur mise en œuvre a fortement progressé : 54 dossiers (+ 42%) bénéficient d'une décision du Premier ministre (accord préalable de principe ou décision finale de financement). Plusieurs dossiers de grande envergure ont été validés, dont celui de l'Alsace pour un montant maximum de 149,4 millions d'euros et celui du Nord-Pas-de-Calais pour un montant maximum de 181,49 millions d'euros.

Ces projets de réseaux d'initiative publique ont vocation à couvrir les zones les moins denses du territoire national, en complémentarité des déploiements sur compte propre des opérateurs privés, qui concernent 57% des foyers. Le montant cumulé des investissements des collectivités – qui s'établit à plus de 10 milliards d'euros – permettra l'installation de 7 millions de prises en fibre optique chez les abonnés (FttH).

Le PIA accompagne cette dynamique en subventionnant les collectivités territoriales à hauteur de 900 millions d'euros. En complément de ces financements, de nouveaux crédits budgétaires ont été mis en place à partir de 2015 à hauteur de 1 412 millions d'euros. La gouvernance et les modalités de déblocage de ces deux sources de financement des aides sont identiques. La convention entre l'État et la CDC relative au FSN a en outre été étendue pour intégrer ces crédits.



Enveloppe : 13672 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 :
les programmes d'investissements d'avenir contribuent
à la future croissance de l'industrie nationale.*



Businova, un autobus urbain écologique, avec un système de propulsion multi-hybride.

INITIATIVE PME 2015

L'appel à projets « Initiative PME 2015 » a permis d'accompagner et de renforcer la capacité d'innovation de 40 PME dans les secteurs des transports routiers, ferroviaires, maritimes et fluviaux. Face au succès remporté par cette première édition, une nouvelle Initiative PME a été lancée dans le courant du quatrième trimestre 2015.

POUR UNE INDISPENSABLE STRUCTURATION DES FILIÈRES

L'enjeu de nombreuses filières industrielles est de réussir le passage d'un modèle centralisé et hiérarchisé de production et de distribution – dans lequel quelques acteurs économiques maîtrisent la structure de coûts – vers un modèle plus flexible et plus transparent au sein duquel le client interfère davantage.

L'action Piave, « Projets industriels d'avenir », a pour double objectif d'améliorer la compétitivité des entreprises industrielles au travers de projets de R&D ambitieux débouchant sur une industrialisation en France, et de favoriser la structuration des filières. Elle s'adresse aux projets les plus porteurs de perspectives d'activité et d'emploi.

Au-delà d'un appel à projets génériques, quatre appels à projets « thématiques » ont été initiés en 2015 afin de mieux répondre aux spécificités de certains secteurs :

- L'appel à projets « industrie du futur » vise à consolider l'excellence de l'industrie française par le développement – dans le cadre de lignes pilotes et démonstrateurs – d'outils industriels de pointe, adaptés aux nouveaux usages et aux technologies les plus modernes.
- L'appel à projets « compétitivité de la filière d'équipement des satellites composant les constellations LEO (orbite basse) de nouvelle génération » a pour vocation de consolider une filière dédiée, capable de commercialiser des composants conçus et réalisés en France et répondant aux besoins de court, moyen et long termes.
- L'appel à projets « produits innovants pour une alimentation sûre, saine et durable – aliments fonctionnels et sur mesure » doit permettre aux industries concernées de s'adapter aux attentes des consommateurs et à l'évolution des besoins alimentaires dans le monde.
- L'appel à projets « nouveaux usages et nouveaux procédés du textile » vise la diffusion rapide sur le marché de produits à forte valeur ajoutée, intégrant l'évolution des derniers procédés technologiques.

DE NOUVEAUX PRÊTS « USINES DU FUTUR »

Grâce à une politique de prêts adaptée, les PIA 1 et 2 ont mobilisé des montants significatifs afin de fournir aux PME et ETI les moyens d'un repositionnement industriel efficient *via* des investissements dans les domaines de la robotique, du numérique ou de la production verte. Une large palette de financements permet de moderniser les industries françaises afin qu'elles gagnent en compétitivité et développent l'emploi :



© Univers VE Helem

Colibus est un véhicule de livraison urbain 100 % électrique.

- 340 millions d'euros de «prêts verts» bonifiés, accordés à des entreprises qui investissent dans la transition écologique pour contribuer à améliorer la protection de l'environnement.
- 300 millions d'euros de «prêts robotique» bonifiés, destinés à financer l'investissement d'entreprises engagées dans des projets structurants d'intégration d'équipements de production automatisés, tels que les robots.
- 270 millions d'euros de «prêts pour l'industrialisation», non bonifiés, dédiés aux dépenses matérielles et immatérielles en faveur de l'industrialisation et de la commercialisation d'un produit, procédé ou service innovant.
- 300 millions d'euros de «prêts numérique» bonifiés à destination des entreprises investissant dans la transition numérique.

DES TRANSPORTS PLUS PERFORMANTS

Doté de 1,04 milliard d'euros, le programme «Véhicule et transports du futur» du PIA promeut le développement de technologies innovantes en matière de mobilité : véhicules électriques et infrastructures de recharge, motorisations hybride et thermique, allègement des véhicules lourds, mobilité et logistique, transports ferroviaires, navires économes...

DÉVELOPPER LES VÉHICULES ROUTIERS DE DEMAIN

93% des carburants utilisés dans le transport proviennent du pétrole et 36% des émissions de CO₂ sont issues du secteur des transports. La diminution de la pollution liée au trafic routier passe, à terme, par l'électrification d'une partie du parc automobile. Les moteurs électriques offrent en outre un rendement bien supérieur aux moteurs ther-

miques et donc un net avantage en termes d'efficacité énergétique.

En complément de l'appel à projets «Véhicule routier du futur» qui vise à accélérer le développement de technologies et d'usages de mobilité terrestre moins consommateurs en énergies fossiles, plusieurs appels à projets ont été lancés. Ils ont pour objectifs :

- De soutenir les dossiers centrés sur l'intégration du véhicule dans son environnement : capteurs sur l'état de ses composants, évaluation en temps réel des situations de conduite, exploitation des données d'environnement...
- D'accompagner des projets de R&D en matière de logistique et de transport de marchandises, afin d'accélérer l'optimisation des flux au sein des «nœuds» logistiques (ports, gares, aéroports, plateformes logistiques) et de favoriser l'intermodalité et le report modal.
- De financer des programmes de R&D dans le domaine des infrastructures routières de nouvelle génération.

EHL : AU CŒUR DE L'HYBRIDATION

Le projet EHL a pour objet de développer de nouvelles solutions technologiques à un coût abordable.

Il couvre les différents degrés d'hybridation de Valeo : l'alternateur à redressement synchrone de deuxième génération et les alterno-démarrateurs, la micro-hybridation et la *mild-hybridation*.

Il fait partie des travaux labellisés «2 litres/100 km» par la PFA [plateforme de la filière automobile]. Rassemblant autour de Valeo les sociétés Freescale, Epidia et E4V, il a été financé à hauteur de 10 millions d'euros.



© CNES/ESA/Arianespace/Optique Vidéo CSG/M. Guillot, 2013

Propulseur à plasma stationnaire PPS[®]1350-G, développé par Snecma avec le soutien du CNES.

VERS DES TRANSPORTS FERROVIAIRES DE NOUVELLE GÉNÉRATION

La feuille de route du plan industriel «TGV du futur» a réaffirmé la nécessité pour la France de rester l'un des principaux acteurs mondiaux dans le domaine de la très grande vitesse en s'appuyant sur une filière d'excellence emmenée par un leader reconnu, Alstom Transport.

Alstom Transport propose un TGV de nouvelle génération permettant une hausse de la capacité d'emport, des économies d'énergie significatives ainsi qu'une réduction des coûts de maintenance. Ce projet majeur et structurant pour l'ensemble de la filière ferroviaire française a fait l'objet d'un investissement en capital du PIA, via une société de projet destinée à conduire ses travaux de développement.

L'EXEMPLE DE EDGE

Le projet EDGE, porté par STX France, cherche à développer un navire plus économe énergétiquement et plus respectueux de l'environnement que les flottes actuelles de référence. De capacité raisonnable, il répond à des standards élevés en termes de capacités d'excursion, de service, de confort et de sécurité. Il s'adresse donc à une clientèle premium. Il est accompagné à hauteur de 19,3 millions d'euros par le PIA.



© CNES, SARRAUTE Dominique, 2014

Alphasat, satellite de télécommunications très sophistiqué, a été lancé à bord d'Ariane 5 le 25 juillet 2013.

INVENTER LES NAVIRES DU FUTUR

La France se situe au sixième rang mondial dans le secteur naval. Elle est, à ce titre, très bien positionnée pour développer des navires plus économes en énergie, plus propres et plus sûrs.

Dans ce contexte, l'appel à projets «navire du futur» accompagne des dossiers de R&D débouchant sur des réalisations industrialisables.

ESPACE : NOUVEAUX ENJEUX, NOUVEL ÉLAN

Le PIA – doté de 562 millions d'euros dans le domaine spatial – a contribué au financement des travaux de recherche sur le développement du lanceur européen de dernière génération et sur de nouveaux satellites de télécommunications ou d'observation.

À l'horizon 2020, ce marché sera en effet partagé entre satellites traditionnels à propulsion chimique, satellites à



© Plassart M.

La modernisation des serres s'intègre dans l'action « Projets agricoles et agroalimentaires d'avenir ».

propulsion électrique et satellites hybrides (c'est-à-dire combinant les deux technologies). L'objectif de la filière française et européenne est de conserver ses parts de marché dans ce secteur stratégique et très concurrentiel. Dans ce contexte, le PIA soutient plusieurs projets de satellites à propulsion électrique. L'objectif est de permettre aux acteurs hexagonaux – Arianespace, Airbus Defence & Space (ADS), Thales Alenia Space (TAS) et Snecma – de proposer au plus tôt une solution intégrée, dédiée au développement et à la mise en orbite de satellites de télécommunications géostationnaires à propulsion électrique.

PLEINS FEUX SUR L'AGROALIMENTAIRE

L'action « Projets agricoles et agroalimentaires d'avenir » (P3A) a été déployée pour 120 millions d'euros par le deuxième programme d'investissements d'avenir. FranceAgriMer en est l'opérateur. Au-delà des AAP portant sur la modernisation des serres et des abattoirs, deux AAP sont ouverts dans le cadre du volet « innovation ». Le premier concerne les « Projets structurants des filières agricoles et agroalimentaires ». Doté de 35 millions d'euros, il finance des dossiers de R&D et d'industrialisation d'1 million d'euros minimum. Le second – un Concours d'innovation dénommé « Initiatives innovantes dans l'agriculture et l'agroalimentaire » – mobilise 10 millions d'euros.

En 2015, les appels à projets ont connu des démarrages conformes aux attentes : 53 lauréats serres pour 12,3 millions d'euros et 30 projets reçus au cours de la première session du concours d'innovation. L'enveloppe de 120 millions d'euros devrait donc être totalement consommée d'ici à fin janvier 2017.

50 millions d'euros sont également consacrés à l'appel à projets « reconquête de la compétitivité des abattoirs et des outils de découpe ». En 2015, quatre dossiers ont été sélectionnés dans le cadre de cet AAP :

Pour le secteur viande bovine :

- SAS Elivia (Groupe Terrena) – Pays de la Loire – Projet : refonte industrielle du site du Lion d'Angers et automatisation des process. Aide de 3 millions d'euros.
- SAS Puigrenier – Auvergne – Projet : mise au point d'une gamme de viandes bovines affinées en collaboration avec un centre technique agro-industriel. Aide de 0,7 million d'euros.

POUR UNE PÊCHE DURABLE

Le projet collectif FORCE MER / COLIS PRIVE / RENZ / AGRO CAMPUS a pour objectif de redynamiser la filière « produits de la mer » en développant de nouveaux modes de commercialisation à domicile. Transposables à toutes les filières de produits frais, ils permettent une gestion plus équilibrée de la ressource marine grâce à l'utilisation d'un logiciel de gestion de l'offre couplé avec des innovations technologiques en matière de gestion du froid. Seront ainsi livrés sur abonnement au domicile du consommateur des colis composés de produits de la mer locaux, prêts à consommer, ultra-frais et parfaitement tracés. L'aide du PIA s'élèvera à 4,9 millions d'euros pour un coût total estimé à 11,5 millions d'euros sur 36 mois.

LES PARTENARIATS RÉGIONAUX D'INNOVATION PLÉBISCITÉS

Le dispositif Partenariats régionaux d'innovation (PRI) concerne à ce jour quatre régions :

- Pays de la Loire.
- Nord-Pas-de-Calais-Picardie.
- Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine.

80 millions d'euros sont mobilisés en faveur de projets d'innovation d'entreprises sous forme de subventions ou d'avances récupérables.

Ils s'adressent à deux types de projets :

- Les projets d'innovation [au stade de la faisabilité] d'un montant minimum de 200 000 euros.
- Les projets de développement ou d'industrialisation d'un montant minimal de 400 000 euros.

Les entreprises bénéficiaires plébiscitent ce dispositif. Au-delà de l'aide apportée, sa simplicité d'accès et sa réactivité en font un mécanisme très apprécié localement.

Pour le secteur volailles :

- Société CELVIA (Groupe LDC) – Bretagne – Projet : automatisation et augmentation de la capacité d'abattage et de découpe de poulets lourds. Aide de 3 millions d'euros.
- Société Volaille Rémi Ramon et Sofral – Pays de la Loire – Projet : automatisation des chaînes d'abattage, de découpe et de fabrication de produits élaborés. Aide de 2,35 millions d'euros.

TOUT SUR L'ACTION PSPC...

Qu'elle soit de nature technologique ou non, l'innovation doit être stimulée et mieux diffusée. L'innovation collaborative, facteur déterminant de croissance et de compétitivité, constitue donc la clef de voûte de l'action du PIA dans le domaine industriel. L'action PSPC (Projets structurants pour la compétitivité) – dotée de 550 millions d'euros – vise à soutenir des projets de R&D collaboratifs, sources de retombées économiques et technologiques directes sous forme de nouveaux produits, services et technologies, mais aussi de retombées indirectes en termes de structuration durable de filières. En 2015, 17 projets ont été financés par ce dispositif.

PAYS DE LA LOIRE : DIALYSE À DOMICILE

OEM DEVELOPMENT est un groupe composé de trois filiales. Toutes – et notamment l'une d'entre elles, dénommée Physidia – participent au programme proposé au PRI Pays de la Loire, à savoir le développement de la dialyse à domicile « S3 ». L'hémodialyse hors centre de soins permet en effet un meilleur confort du patient, favorise l'insertion sociale et professionnelle et apporte des économies pour la collectivité. Les innovations proposées visent à élargir l'offre de l'entreprise *via* deux modules techniques supplémentaires : la dialyse péritonéale automatisée et la dialyse aiguë en réanimation. Ce projet a été accepté par le comité de sélection régional Pays de la Loire en août 2015 et validé par le CGI pour un montant de 300 000 euros d'avance remboursable.



La filière des viandes bovines.

FINANCER LES ENTREPRISES INNOVANTES

LE FONDS NATIONAL D'AMORÇAGE

Le FNA, doté en 2010 de 600 millions d'euros, finance – *via* des fonds d'amorçage – de jeunes entreprises innovantes dès leurs premières levées de fonds. Il a dépassé ses objectifs en termes d'effets de levier et sera totalement déployé mi-2017.

LE CAS BIONEKT

L'entreprise strasbourgeoise Bionext marie biotechnologies et modèles mathématiques issus des technologies de l'information. L'objectif est de mieux gérer les risques sur des investissements très lourds consentis par les laboratoires pharmaceutiques. Bionext a mis au point et breveté des modèles de calculs qui permettent de mieux anticiper le mode de fonctionnement de tout médicament en phase de développement.

LE FONDS SPI (SOCIÉTÉS DE PROJETS INDUSTRIELS)

Doté de 700 millions d'euros, le fonds SPI a pour objectif de faciliter le financement en capital de projets ambitieux. Ce type de montage permet d'isoler le risque lié à une activité en développement, parfois différente du cœur de métier de l'industriel partenaire. Il peut ainsi favoriser la création de sites industriels partagés intégrant des acteurs aujourd'hui disjoints, la création d'un équipement partagé par plusieurs industriels ou encore la création de « vitrines » propices au développement d'une filière française à l'export.

3DSURG OU LA CHIRURGIE « AUGMENTÉE »

Le projet 3DSURG propose une solution de guidage per-opératoire par images 3D associées à des fonctionnalités de réalité augmentée. Ceci permet en temps réel de synchroniser les gestes du chirurgien avec les actes définis durant la phase de planification pré-opératoire. Il est accompagné à hauteur de 7,8 millions d'euros par le PIA.



e-FAN, L'AVION DU FUTUR

e-FAN est un projet d'avion biplace tout électrique, capable d'assurer des missions de formation. Développé par la société Voltair (groupe Airbus), il agrège nombre d'expertises industrielles déterminantes (Safran, Zodiac Aerospace et plusieurs PME) ainsi que des compétences académiques fortes (ENSAM, ISAE, CEA, etc.). La première phase de ces travaux est financée à hauteur de 5 millions d'euros par le PIA.



Le fonds SPI s'adresse prioritairement aux dossiers inscrits dans la démarche des 34 plans de la Nouvelle France industrielle.

QUAND AFM TÉLÉTHON ET SPI S'ASSOCIENT...

L'AFM-Téléthon et le fonds d'investissement «SPI – Sociétés de Projets Industriels», se sont associés pour créer le plus grand centre européen de développement et de production de thérapies géniques et cellulaires. Cette nouvelle entité – opérationnelle à l'horizon 2019 – sera en mesure de répondre aux besoins actuels des laboratoires de l'AFM-Téléthon ainsi qu'à ceux de nombreux acteurs des biotechnologies, académiques comme industriels. Elle proposera notamment une plateforme

dédiée aux essais cliniques et à la diffusion post-AMM (Autorisation de mise sur le marché).

LE FONDS ÉCOTECHNOLOGIES

Doté de 150 millions d'euros, le Fonds Écotechnologies vise des opérations en fonds propres et quasi-fonds propres, pour des prises de participation minoritaires dans des PME innovantes, principalement établies en France et non cotées. Il s'articule autour de quatre axes majeurs d'intervention :

- Énergies renouvelables décarbonées et chimie verte.
- Économie circulaire (valorisation des déchets, écoconception de produits et écologie industrielle).
- Réseaux électriques intelligents ou *Smart Grids*.
- Véhicules du futur.

Depuis sa création, 11 entreprises ont été financées, pour 60 millions d'euros de participations.

ACTILITY : OBJECTIF MONDE

Le 30 juin 2015, le Fonds Écotechnologies a contribué à hauteur de 3 millions d'euros au nouveau tour de table de la société Actility (ce qui monte à 6 millions d'euros la participation du PIA dans cette société). Cette entreprise fournit une plateforme de référence nommée ThingPark™, solution intégrée permettant le déploiement de réseaux Internet des objets opérés sur l'ensemble d'un territoire national.

La levée de fonds totale – qui s'établit à 25 millions de dollars – a également réuni Ginkgo Ventures, Orange Digital Ventures, Swisscom et KPN. Elle permettra d'accompagner le développement international d'Actility. Une belle reconnaissance de son approche unique et novatrice en matière de réseaux Internet des objets...

LTE4PMR SÉCURISE LES COMMUNICATIONS

LTE4PMR développe de nouvelles solutions de télécommunication 4G sécurisées pour les communications mobiles privées (PMR). Ses utilisateurs potentiels : les forces de sécurité et de défense, les opérateurs de transports publics ou encore des industries possédant des besoins spécifiques en termes de sécurité et de qualité de service. Ce projet rassemble Alcatel-Lucent, Sequans et l'Institut Mines-Telecom autour d'Airbus Defence & Space. Il est accompagné à hauteur de 12,3 millions d'euros.



Enveloppe : 1707 millions d'euros

CONCILIER URBANISME ET COHÉSION SOCIALE

*Le PIA soutient les projets d'excellence en matière
d'innovation urbaine. Il favorise l'émergence de nouveaux modèles,
attractifs, durables et résilients.*

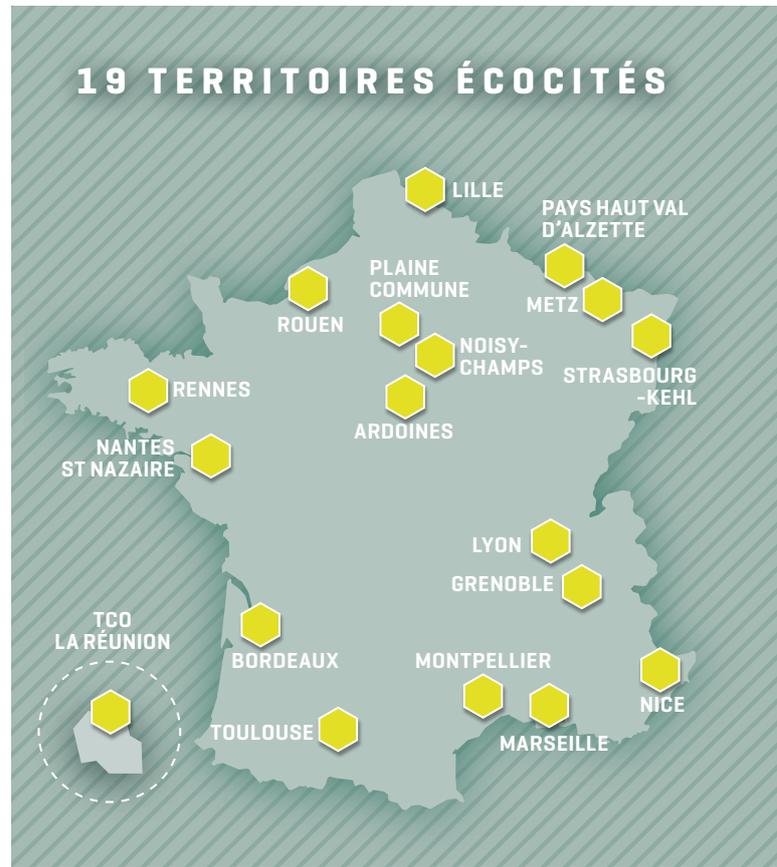
CONSTRUIRE ENSEMBLE LA VILLE DE DEMAIN

Doté d'un budget de 668 millions d'euros, le programme « Ville de demain » s'inscrit au cœur de la démarche ÉcoCité. Dans la continuité du plan « Ville durable » – *via* lequel l'État soutient aux côtés des collectivités des programmes exemplaires d'aménagement durable –, ce dispositif favorise la transition écologique des villes, l'émergence d'une approche novatrice de la conception et de l'aménagement des territoires urbains. Il privilégie les projets qui encouragent l'évolution des pratiques et des usages, qui proposent une vision intégrée et novatrice des transports et de la mobilité, de la gestion de l'énergie et des ressources, de l'organisation urbaine et de l'habitat...



EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG 5,7 millions

d'euros de fonds propres apportés par le PIA.
Tour à énergie positive dans l'ÉcoCité de Strasbourg,
dont la pose de la première pierre est prévue en 2016.



Le programme « Ville de demain » se compose de deux tranches. Sur la période 2010-2014, une centaine de dossiers d'investissement – ingénierie et/ou travaux – ont été subventionnés au cœur des 19 ÉcoCités retenues par l'État. Depuis 2014, la mise en place de plans locaux d'aide à la rénovation énergétique du bâti est également accompagnée financièrement. Dotée de 336 millions d'euros, la seconde tranche a été initiée le 1^{er} avril 2015. Elle s'inscrit dans la continuité de la première et s'ouvre à de nouveaux territoires. L'objectif est d'affirmer le rôle des métropoles ainsi que celui des start-up et des entreprises innovantes évoluant sur le marché de la ville durable.

L'appel à projets s'adresse aux métropoles existantes ou futures, aux collectivités territoriales devant rejoindre le Grand Paris et la métropole d'Aix-Marseille-Provence au 1^{er} janvier 2016, aux EPCI ayant vocation à accueillir les gares du Grand Paris Express, aux territoires franciliens couverts par des opérations d'intérêt national (OIN) opérationnelles ou en phase d'étude. Grâce à « Ville de demain », le CGI accompagne les projets urbains intégrés et innovants, exemplaires en termes d'excellence environnementale, de cohésion sociale, de préservation des ressources et de qualité de vie pour les habitants.

LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE AU SERVICE DU RENOUVELLEMENT URBAIN

En avril 2015, Patrick Kanner, ministre de la Ville, de la Jeunesse et des Sports, Myriam El Khomri, secrétaire d'État en charge de la politique de la Ville, et Louis Schweitzer, commissaire général à l'investissement, ont lancé un appel à manifestations d'intérêt (AMI) portant



© Ville de Nantes

NANTES MÉTROPOLE

5,9 millions d'euros de subventions octroyés par le PIA. Rénovation énergétique d'un ensemble de copropriétés privées de 1 300 logements au niveau de performance BBC (bâtiment basse consommation). Fondé sur une démarche innovante et proactive de diagnostic territorial, d'accompagnement des habitants et d'optimisation des travaux, ce projet pilote s'inscrit plus largement dans un programme ambitieux de rénovation des immeubles.

sur la «Performance et l'innovation environnementale du renouvellement urbain» dans les quartiers du nouveau programme national de renouvellement urbain (NPNRU). Cette démarche s'inscrit dans le cadre de l'action «Ville durable et solidaire» du programme d'investissements d'avenir. Doté d'une enveloppe de 71 millions d'euros de subventions propres à soutenir les initiatives les plus innovantes, l'AMI répond à un double objectif : augmenter le «reste pour vivre» des résidents des quartiers de la politique de la ville et renforcer l'attractivité de ces territoires. En suscitant la créativité des porteurs de projets en matière de ville durable – performance des bâtiments,

GRAND LYON

4,45 millions d'euros de subventions octroyés par le PIA. Réalisation d'un ensemble urbain de 28 000 m² : deux bâtiments de bureaux et six bâtiments de logements sociaux et en accession, avec en rez-de-chaussée des commerces et une crèche. Ce projet participe de l'ambition du Grand Lyon de réaliser un nouveau quartier «zéro carbone», démonstrateur en termes de développement durable et de qualité architecturale.

approche énergétique et environnementale, mobilité... –, il vise à améliorer la qualité de vie des habitants. L'innovation environnementale contribue en effet fortement au développement économique et social des territoires.

DES PROJETS TERRITORIAUX INTÉGRÉS POUR UNE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE RÉUSSIE

Lancé en juin 2015, le programme «Projets territoriaux intégrés pour la transition énergétique» participe de la même dynamique. Doté d'une enveloppe de 40 millions d'euros, il cible les PME opérant dans les territoires lauréats de l'appel à projets «Territoires à énergie positive pour la croissance verte». Elles peuvent bénéficier, sous forme de prêts, de crédits d'un montant minimum de 300 000 euros dans la limite de 50% de leur besoin total de financement. Les investissements matériels et/ou immatériels qui contribuent à la transition énergétique et écologique du territoire sont éligibles à ce dispositif. Les acquisitions d'équipements de remplacement peuvent être financées dès lors qu'elles génèrent un véritable gain de productivité ou d'innovation répondant aux objectifs de l'espace urbain concerné.

UN PROJET GLOBAL • INTÉGRÉ • INNOVANT

DES EXEMPLES D' ACTIONS INNOVANTES

Des quartiers à haute performance énergétique : la production de chaleur, qui s'appuie sur les ressources locales est optimisée et mutualisée.

La récupération de chaleur sur eaux usées : des échangeurs thermiques installés sur des tronçons de canalisations d'eaux usées permettent d'en récupérer les calories, qui alimentent, via un fluide caloporteur, des pompes à chaleur.

De nouvelles sources de financement pour la réhabilitation de logements : la densification permet d'optimiser le plan de financement de la réhabilitation et ainsi d'améliorer le confort des logements sans augmenter le niveau des loyers.

Le lancement du premier auto-partage avec une coopérative de logement social : un service innovant de mobilité en auto-partage et en covoiturage, avec des véhicules électriques, est proposé aux habitants sur de nouvelles résidences.

CALENDRIER ET MISE EN ŒUVRE

Avril-septembre 2015

Réception des candidatures par l'ANRU (Feuille de route des axes prioritaires, territoires et champs d'intervention, modalités de travail, plan d'études).

Automne 2015

Sélection de 15 à 20 lauréats qui bénéficieront pendant près d'un an d'un accompagnement par l'ANRU, pour la concrétisation de leur projet (financement des études et accompagnement par un pôle d'experts).

2^e semestre 2016

Signature de conventions et cofinancement des projets sélectionnés pour passer de l'émergence de l'idée à sa concrétisation.

8 à 10 mois d'accompagnement des lauréats de l'AMI





Enveloppe : 576 millions d'euros

RÉUSSIR LA FORMATION PAR ALTERNANCE ET LA FORMATION PROFESSIONNELLE

La performance des formations professionnelles en alternance tient – au-delà de leur qualité intrinsèque – à leur capacité d'adaptation aux métiers d'avenir. L'autonomie et la mobilité des jeunes apprenants participent également de leur excellence. L'action « Investir dans la formation professionnelle en alternance » engagée par le PIA et gérée par la Caisse des Dépôts intègre pleinement ces exigences.



© Jean-Marc Petina

Les apprentis des Compagnons du Devoir, à la maison de Pantin.

LE CAMPUS INDUSTRIEL ISTP IRUP

Implanté à Saint-Étienne, ce campus constitue une vitrine des formations par alternance dans l'enseignement supérieur. Lauréat du programme d'investissements d'avenir, il a été inauguré le 15 avril 2014 après 14 mois de réhabilitation d'une friche industrielle jusqu'alors occupée par PCI SCEMM, ex-filiale du groupe Peugeot. Le campus accueille une dizaine d'autres petites et moyennes entreprises, les activités de formation par alternance de l'ISTP (formation d'ingénieur sous statut salarié des Mines Saint-Étienne) et de l'IRUP (Institut régional universitaire polytechnique) ainsi que les projets de développement qu'elles soutiennent. L'ISTP propose trois filières de formations : génie industriel, génie des installations nucléaires et valorisation énergétique. Cet institut fait figure de référence nationale en la matière : c'est en effet à Saint-Étienne que l'on dénombre le plus grand nombre d'ingénieurs en formation sous statut salarié au sein du réseau des écoles de l'Institut Mines Télécom (45 % des effectifs alternants). La subvention s'est élevée à 3,9 millions d'euros.



© ISTP

UNE AMBITION AU SERVICE DE L'INNOVATION ET DE LA COMPÉTITIVITÉ

Les formations initiales et continues doivent préparer aux métiers de demain et aux emplois nouveaux générés par les technologies innovantes. L'employabilité future des salariés en activité, des demandeurs d'emploi et des nouvelles générations tient pour une large part au renouvellement et à l'adaptation de leurs programmes. Dans cet esprit, le plan de «modernisation de l'alternance» lancé en 2010 dans le cadre du PIA a permis de soutenir des projets

novateurs de développement de l'apprentissage, fondés sur une coopération renforcée entre industriels, acteurs de la formation, établissements de recherche et collectivités. L'intégralité des crédits affectés, soit 450 millions d'euros, a été engagée. Les dossiers présentés ont fait l'objet d'un mode de sélection inédit, le comité *ad hoc* associant des représentants du patronat et des salariés. Le plan comportait deux volets. Doté de 250 millions d'euros, le plan «Formation professionnelle en alternance» a contribué au financement de projets ambitieux en termes de contenu, de pédagogie et de partenariats entre organismes formateurs, entreprises, collectivités territo-



© Fédération compagnonnique de Toulouse - Photo Polygonal

L'ÉCOCAMPUS DE LA FÉDÉRATION COMPAGNONNIQUE DES MÉTIERS DU BÂTIMENT

Le centre de formation et d'hébergement – créé et géré par la Fédération compagnonnique des métiers du bâtiment de Toulouse (« Les compagnons du tour de France ») – a ouvert ses portes le 1^{er} septembre 2015 sur le plateau de la Ménude. Après un an et demi de travaux, 14 bâtiments BBC (bâtiments de basse consommation) ont été édifiés sur un terrain de plus de 8 000 m². Ils constituent une véritable cité : salles de cours, laboratoires de langue, ateliers fonctionnels, équipements et machines dédiés aux métiers enseignés (peintre, carreleur, serrurier, plombier, maçon, couvreur, charpentier, ébéniste, chauffagiste), espaces sportifs, résidence « habitat jeunes » où les étudiants peuvent être logés, restaurant...

Cet écocampus prépare les apprentis aux métiers de l'écoconstruction et du développement durable. Il propose en outre des formations continues pour adultes. La subvention s'est élevée à 6,5 millions d'euros, dont 4,7 millions d'euros pour la formation et 1,8 million d'euros pour l'hébergement.



© Fédération compagnonnique de Toulouse - Photo Polygonal

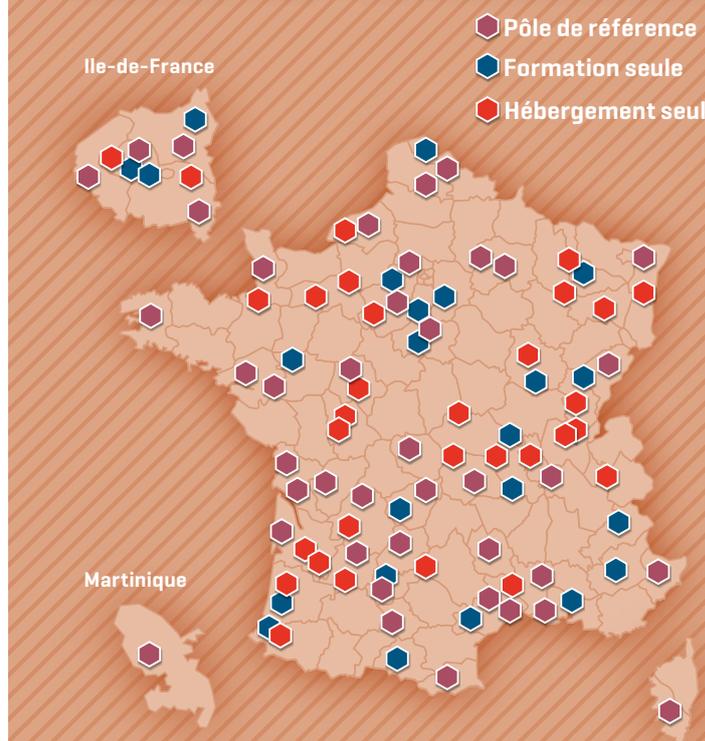
riales, universités et lycées professionnels. Le second volet, de 200 millions d'euros, a favorisé la réalisation de programmes d'hébergement au plus près des lieux de formation. De quoi privilégier la constitution de « Pôles de référence métier » réunissant sur un même site espaces de formations initiales et continues, solutions de logement et acteurs du développement économique.

Pas moins de 119 opérations ont ainsi été sélectionnées depuis mai 2011 : 30 projets de rénovation de centres d'apprentissage, 39 programmes d'hébergements et 50 pôles de référence métier. Cela représente 112 000 places d'apprentis – dont 32 000 créations – et plus de 8 500 logements.

En résumé, plusieurs points saillants caractérisent ce premier bilan :

- Plus de 80 centres de formation ont été construits ou rénovés. Il s'agit pour l'essentiel de regroupements d'anciens CFA dont les installations et/ou les équipements se révélaient obsolètes ou mal dimensionnés, en particulier dans les secteurs du bâtiment, de la métallurgie, de l'aéronautique, des biotechnologies et des métiers d'art.
- L'objectif de constitution de filières complètes proposant une offre globale aux entreprises a été atteint.
- Les jeunes bénéficient de 10 500 lits supplémentaires – soit 8 000 logements – pour demeurer à proximité des CFA, ce qui consolide leur accès aux formations par l'apprentissage.

PROJETS FINANCÉS DE FORMATION PAR ALTERNANCE





Enveloppe : 840 millions d'euros

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

Véritable levier de transformation, le PIA accompagne la jeunesse et soutient l'économie sociale et solidaire depuis 2010. Le principe est simple : permettre à la France de se construire un avenir durable... Et aux générations futures de défendre leurs chances et celles de l'Hexagone dans le monde de demain.

LA JEUNESSE : UNE PRIORITÉ

Doté de 100 millions d'euros de subventions par le PIA, le programme «Développement de la culture scientifique, technique et industrielle 2010-2020» s'adresse aux jeunes de toutes conditions sociales et de tous âges. Son ambition : aiguïser leur curiosité scientifique en facilitant l'accès, la diffusion et la compréhension des sciences ainsi que de leurs enjeux.

Le PIA consacre en outre 400 millions d'euros d'aides à l'action «*Internats d'excellence*» pour soutenir la création et la réhabilitation de 12 000 places d'internats et de résidences de la réussite autour de projets éducatifs de qualité, afin d'accueillir des élèves ne parvenant pas à exprimer un potentiel reconnu. Soucieux du respect de l'égalité des chances, le programme concerne avant tout les élèves issus des quartiers de la politique de la ville et de l'éducation prioritaire.

Depuis 2010 :

- Plus de 100 projets d'internats en développement.
- 12 000 places programmées.
- Plus de 6 000 places ouvertes.

Le programme «*Internats de la réussite 2014-2024*» a été doté de 138 millions d'euros pour permettre l'ouverture de 5 500 nouvelles places d'internats et de résidences de la réussite. Elles sont destinées à accueillir des collégiens et des élèves des filières professionnelles, prioritairement des jeunes filles.

Enfin, dans le cadre de l'action «Projets innovants en faveur de la jeunesse 2014-2024», le PIA a débloqué 84 millions d'euros de subventions pour soutenir des projets d'orientation professionnelle et d'accès à l'emploi, de développement culturel et sportif et de création d'entreprises.

LA LOUVE : PREMIER SUPERMARCHÉ « COOPÉRATIF ET PARTICIPATIF » DE PARIS

Cette coopérative alimentaire propose un nouveau modèle de distribution. Tous membres, les clients s'engagent à consacrer – aux côtés de quelques salariés – trois heures consécutives par mois à l'exécution de tâches indispensables au bon fonctionnement du magasin : caisse, stock, administration, nettoyage...

Les économies générées permettent à la coopérative de vendre des produits de qualité à des prix très abordables. À but non lucratif, La Louve est gérée exclusivement par ses membres-coopérateurs.

Le PIA a participé au projet à hauteur de 400 000 euros.

LE PIA SOUTIEN L'ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE

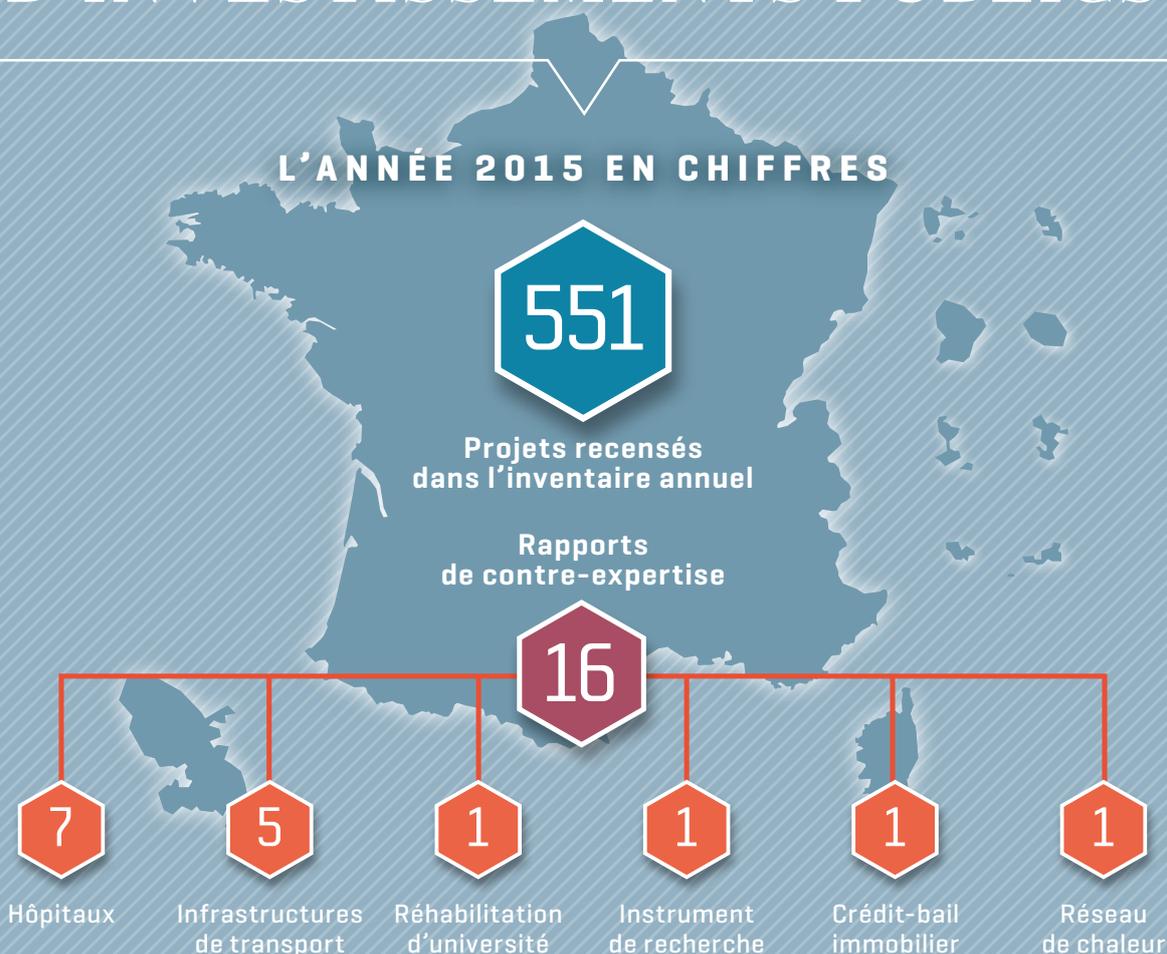
Le PIA consacre 100 millions d'euros au développement de l'économie sociale et solidaire (ESS), misant ainsi sur le renforcement du rôle de ses acteurs dans une dynamique de croissance. Le soutien consenti à l'ESS repose sur la conviction que certaines entreprises de ce secteur doivent pouvoir innover et franchir un nouveau cap dans leur développement. Cette perspective suppose qu'elles soient en capacité de se professionnaliser davantage, de formaliser et démultiplier leurs savoir-faire... Ce qui nécessite d'importants investissements humains et matériels en amont. L'intervention du PIA accompagne ce saut stratégique – et parfois technologique – que le secteur bancaire n'est pas toujours disposé à financer seul. L'action arrive à son terme le 31 décembre 2015. Plus de 80 millions d'euros ont ainsi été engagés au profit de plus de 500 projets, dont une centaine d'envergure nationale, portés par des entreprises de l'ESS.

« DE NOUVELLES OPPORTUNITÉS POUR LES JEUNES DE PICARDIE MARITIME : DEVENIR ACTEURS D'UN PROJET DE TERRITOIRE FONDÉ SUR L'ÉCONOMIE DE PROXIMITÉ »

Sélectionné dans le cadre de l'appel à projets «Programme d'investissements d'avenir en faveur de la jeunesse», le dossier élaboré par le Syndicat mixte Baie de Somme-Trois vallées et ses partenaires bénéficie d'une subvention de 4,4 millions d'euros du PIA [sur un budget total de 8,7 millions d'euros]. Le projet est né de la synergie entre les politiques locales menées en Picardie maritime et le projet éducatif régional global pour les jeunes Picards mis en œuvre par l'État et le Conseil régional. Le fil conducteur est d'accompagner les jeunes

dans leurs projets pour «Vivre et faire vivre le territoire» grâce à des parcours intégrés, adaptés à leur situation. Fondé sur le concept et les valeurs de l'économie de proximité, il se décline en une vingtaine d'actions innovantes dans les domaines de l'éducation, de la formation, de l'orientation, de la culture, de la santé et de l'insertion professionnelle. Toutes visent à favoriser l'égalité des chances et les initiatives locales.

L'ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE DES PROJETS D'INVESTISSEMENTS PUBLICS



Tout projet d'investissement de l'État ou de ses établissements publics fait désormais l'objet d'une évaluation socio-économique préalable, afin de déterminer le rapport coûts/bénéfices escompté. Cette innovation vient compléter les estimations financières plus traditionnelles⁽¹⁾.

Lors de l'examen de chaque dossier d'évaluation socio-économique soumis par le porteur de projet ou le ministère, le CGI mobilise une équipe d'experts dédiée, composée en fonction des compétences requises. Les rapports de contre-expertise et l'avis du CGI sont ensuite transmis aux porteurs de projets, au gouvernement et au Parlement. Ils sont intégrés, le cas échéant, aux documents d'enquête publique.

Le CGI s'attache également à faire progresser et à diffuser les méthodes d'évaluation socio-économique. *Via* des retours d'expérience systématiques auprès des experts sollicités⁽²⁾, il encourage les ministères à guider les por-

teurs de projets dans les méthodes d'évaluation et mettre à leur disposition des données comparatives et des suggestions de méthode.

Au total, 551 projets à l'étude ont été répertoriés à l'été 2015 et 35 contre-expertises réalisées (dont 14 pour le secteur hospitalier, 10 pour l'enseignement supérieur ou la recherche et 9 pour les infrastructures de transport).

(1) Cf. rapport «Ce que l'évaluation socio-économique apporte de plus qu'une évaluation financière», disponible sur le site du CGI.

(2) Cf. rapport «Leçons des premières contre-expertises», disponible sur le site du CGI.



© Daniel Coutelier – MEDDE/MLÉTR

TOUR SÉQUOÏA À LA DÉFENSE : UN PROJET D'ACHAT EN CRÉDIT-BAIL

Ce projet, soumis à contre-expertise, intervient dans un contexte d'optimisation de la politique immobilière de l'État. Il s'agit ici de renforcer les synergies entre les services centraux du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et ceux du ministère du Logement, de l'Égalité des territoires et de la Ruralité. Afin de réduire leurs coûts de fonctionnement, les deux ministères souhaitent regrouper leurs effectifs sur deux sites, à savoir la tour Séquoïa et la paroi sud de la Grande Arche de la Défense.

La contre-expertise a porté sur l'opportunité pour l'État d'acheter en crédit-bail la tour Séquoïa pour un montant de 486 millions d'euros ou d'en rester locataire. Le périmètre de réflexion concernait l'ensemble de la tour Séquoïa, soit :

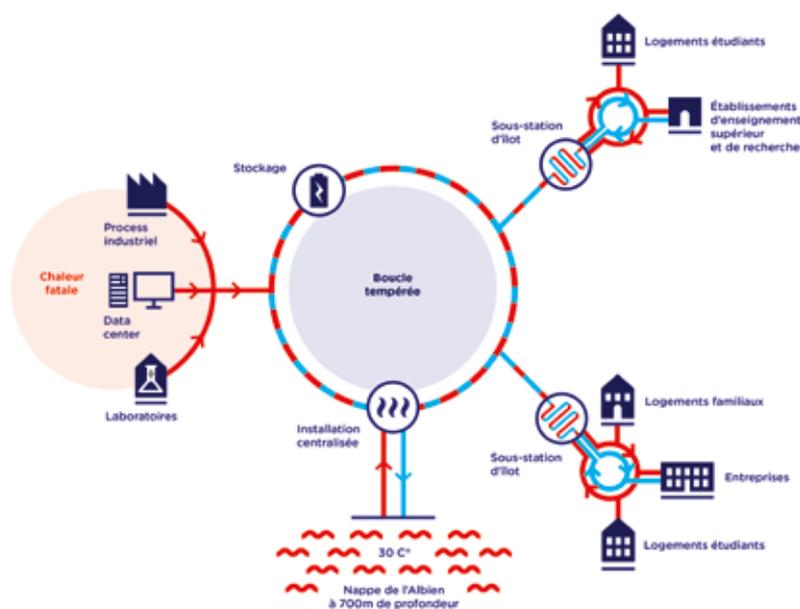
- 36 niveaux offrant une surface d'environ 51 600 m² de bureaux ; 450 m² d'archives et 1 600 m² de restaurant ;
- un parking en sous-sol de 251 places.

Le CGI – en accord avec les recommandations du rapport de contre-expertise – s'est déclaré favorable au projet d'achat en crédit-bail. Il a recommandé une levée d'option d'achat par l'État au premier jour de la période autorisée. Il s'est également prononcé en faveur d'une optimisation des clauses contractuelles, principalement en matière de frais notariaux. Il a par ailleurs préconisé la réalisation d'une étude de benchmark afin de comparer les surfaces prévues par agent dans le cadre du projet et celles retenues par des administrations, des organismes publics ou des entreprises privées au sein d'immeubles modernes de même type.

CHAUFFAGE MUTUALISÉ À SACLAY

Ce dossier s'inscrit dans le cadre du projet d'aménagement du plateau de Saclay, qui a vocation à devenir un pôle d'excellence international en matière d'enseignement supérieur et de recherche. La construction récente d'établissements dédiés et de logements constitue une occasion privilégiée de s'orienter vers une solution énergétique mutualisée, grâce au raccordement à un réseau de chaleur et de froid alimenté par géothermie.

L'Établissement public de Paris-Saclay avait déjà conduit des études préalables sur le coût des solutions envisagées par les porteurs de projets afin de respecter les exigences fortes imposées sur cette zone en termes de consommation énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre. Le rapport de contre-expertise a réutilisé ces données pour réaliser une analyse coût-efficacité complète, en chiffrant en particulier la valeur des émissions de carbone économisées. Il a ainsi établi que le recours à un tel réseau de chaleur s'avérait collectivement souhaitable.



PLAN JUNCKER EN FRANCE : BILAN 2015, PERSPECTIVES 2016

Avec dix-sept projets retenus dans le cadre du plan Juncker en 2015, la France est, avec l'Italie, l'État membre de l'Union dont les porteurs de projets se sont le mieux mobilisés pour mettre en œuvre le plan.



☛ Centrale solaire de Cestas, dans laquelle le fonds Capenergie a investi.

Huit projets ont été retenus sur le volet innovation et infrastructure du plan opéré par la Banque européenne d'investissement (BEI), neuf sur le volet financement des petites et moyennes entreprises opéré par le Fonds européen d'investissement (FEI)*.

La BEI a mis en place un programme innovant de soutien aux travaux d'économie d'énergie dans les bâtiments. Elle accorde à des structures régionales françaises des prêts de long terme peu coûteux pour mettre en place aux meilleures conditions le nouveau mécanisme de *tiers financement* instauré par la loi de transition énergétique. Grâce à ce mécanisme, les propriétaires n'ont plus à faire l'avance de l'intégralité des travaux mais s'acquittent d'un loyer compensé par les économies de charge. La SEM Énergies POSIT'IF en Ile-de-France et la régie picarde du Service public de l'efficacité énergétique ont bénéficié de ce programme en 2015. D'autres pourront le faire en 2016.

Elle a pris une participation importante dans le fonds d'infrastructure Capenergie 3 qui participe à des sociétés de projets pour créer des parcs d'éoliennes, des fermes photovoltaïques ou des méthaniseurs. Ce fonds a depuis contribué en quelques mois au lancement de près de 150 MW éoliens et solaires, la puissance nécessaire pour alimenter 150 000 personnes. Elle a accordé sa garantie à la banque publique de la Sarre pour sécuriser son porte-

feuille de prêts à des projets de production d'énergie renouvelable de part et d'autre de la frontière franco-allemande et la mettre en mesure d'en accorder de nouveaux. Elle a participé au lancement d'une société d'investissement dans le Nord-Pas-de-Calais qui va financer les investissements de réduction des émissions de carbone dans le tissu économique régional. Elle a contribué à la deuxième levée du fonds Ginkgo spécialisé dans l'achat, la dépollution et la revente de friches industrielles.

La BEI a également approuvé des prêts à très long terme à des grands projets d'infrastructure : déploiement du très haut débit numérique dans les zones peu denses de l'Alsace et du Nord-Pas-de-Calais, construction du contournement autoroutier ouest de Strasbourg pour désengorger l'agglomération des trafics de transit. Dans les trois cas, l'intervention de la BEI facilite le montage en délégation de service public choisi par les autorités françaises et permet de lancer les opérations avec un endettement public réduit.

De son côté le FEI a accordé une garantie à Bpifrance pour qu'elle finance et accompagne la création d'entreprises nouvelles *via* son fonds d'amorçage. Le FEI a apporté 215 millions d'euros à six fonds de capital-risque français (Acto Mezzanine, FCDE, Nixen, Abenex, Initiative&Finance et Quadrivium) pour accompagner le développement des

* (http://ec.europa.eu/priorities/sites/beta-political/files/ip-france_en.pdf).

Décisions 2015 de la BEI dans le cadre «Juncker»*(données publiques BEI au 18 janvier 2016)*

Nature du projet	Secteur	État membre	Porteur du projet	Outil BEI	Montant BEI*	Montant total*
Tiers financement travaux efficacité énergétique	Énergie	France	Structures régionales françaises	Programme	400	800
Participations dans des projets d'énergie renouvelable	Énergie	France	CAPENERGIE 3	Fonds propres	50	1 000
Prêts à des projets d'énergie renouvelable**	Énergie	France/ Allemagne	Banque de la Sarre	Garantie	75	150
Investissements de décarbonation dans le Pas-de-Calais	Énergie	France	Fonds troisième révolution industrielle	Fonds propres	20	205
Déploiement du très haut débit dans le Pas-de-Calais	Numérique	France	Titulaire contrat	Prêt	147	610
Déploiement du très haut débit en Alsace	Numérique	France	Titulaire contrat	Prêt	123	540
Contournement autoroutier ouest de Strasbourg	Transport	France	Groupement ARCOS	Prêt	280	560
Fonds ginkgo de dépollution des sites industriels***	Industrie	France	Fonds Ginkgo II	Fonds propres	18	97
					1 113	3 962

* En millions d'euros.

** Les projets sont situés de part et d'autre de la frontière franco-allemande. A été retenue pour la France la moitié de la somme garantie.

***La part des projets du fonds sur le territoire français est estimée à 60 %.

jeunes entreprises. Ainsi, il apporté 38 millions d'euros au Fonds de consolidation et de développement des entreprises, spécialisé dans le soutien aux entreprises qui connaissent des difficultés temporaires mais dont les fondamentaux sont bons. Il a apporté sa garantie à GE Capital Equipment Finance qui aide les entreprises à acquérir de nouveaux équipements sans alourdir leur bilan financier. Il a également apporté sa garantie à Bpifrance pour qu'elle puisse multiplier ses prêts à l'innovation à destination des PME. Sur cette dernière opération, la production de prêts a été rapide et il est envisagé de la renouveler dès 2016. Le groupe BEI estime à 7 milliards d'euros le montant total des investissements auxquels la BEI et le FEI ont donné une impulsion en 2015 dans le cadre du plan Juncker.

PERSPECTIVES 2016

Au début du mois de février 2016, le conseil d'administration de la BEI a autorisé un prêt de 500 millions d'euros à la Société pour le logement intermédiaire dans le cadre du plan Juncker. Cette foncière à capitaux d'État a été créée pour construire sans subvention publique 13 000 logements intermédiaires en cinq ans. Le montant global de travaux associés est estimé à 2,3 milliards d'euros.

Au printemps 2016, les instances de la BEI devraient examiner dans le cadre du plan Juncker des projets industriels de création ou de modernisation d'usines. La BEI envisage de prêter près de la moitié du coût de création en Normandie d'une usine moderne de production de lait UHT. Elle envisage de participer à la création en France de la première usine européenne de recyclage et de refonte des déchets de titane aéronautique, qui sont aujourd'hui exportés aux États-Unis. Elle envisage également d'intervenir auprès de

fournisseurs de premier rang de l'industrie aéronautique implantés en France pour moderniser leurs équipements industriels et augmenter leur capacité de production. Ces perspectives d'investissement, et d'autres, figurent sur le site public de la BEI (<http://www.eib.org/projects/pipeline/index.htm?start=2015&end=2016&status=®ion=european-union&country=france§or=>).

Pensé pour instaurer ou restaurer la confiance des investisseurs en Europe, techniquement conçu pour élargir le champ des interventions du groupe BEI grâce à la garantie de l'Union, le plan Juncker veut démultiplier la capacité d'action des intermédiaires financiers auprès des PME grâce aux interventions coordonnées de la BEI et du FEI, et offrir à tous les porteurs de projets de plus de 25 millions d'euros un accès direct aux conditions de financement compétitives de la BEI avec des chances de succès renforcées. Sa première année de mise en œuvre en France est encourageante. Son succès ultérieur dépend crucialement de la mobilisation des porteurs de projets.

Le Premier ministre a demandé au CGI d'identifier un point de contact unique en son sein pour informer les porteurs de projets potentiellement éligibles au plan européen d'investissement, les inciter à entamer des démarches auprès de la Banque européenne d'investissement et les accompagner à la demande dans ces démarches :

Laurent Ménard, laurent.menard@pm.gouv.fr.

La BEI a désigné, en miroir, un coordinateur unique pour accueillir les projets français au bureau de Paris du groupe BEI :

Elodie de Récy, e.derecy@eib.org.

GLOSSAIRE ET SIGLES

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 manifestations 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 public-privé 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.

IDEFI : initiatives d'excellence en formations innovantes. Lancée en 2012, l'action IDEFI soutient des initiatives ambitieuses de niveau international, emblématiques de l'offre universitaire de demain.

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 hospitalo-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. Vingt-huit 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. Neuf 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.

PÉPITE : pôles étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat. Ces PÉPITE 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. Vingt-neuf PÉPITE 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. Trente-quatre 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 remplacées.

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. Soixante et onze pôles sont actifs dont 7 mondiaux et 11 à vocation mondiale.

PSPC : projets structurants pour la compétitivité. L'action PSPC vise à soutenir des projets de R&D collaboratifs.

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 technologies, 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. Quatorze 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>

