

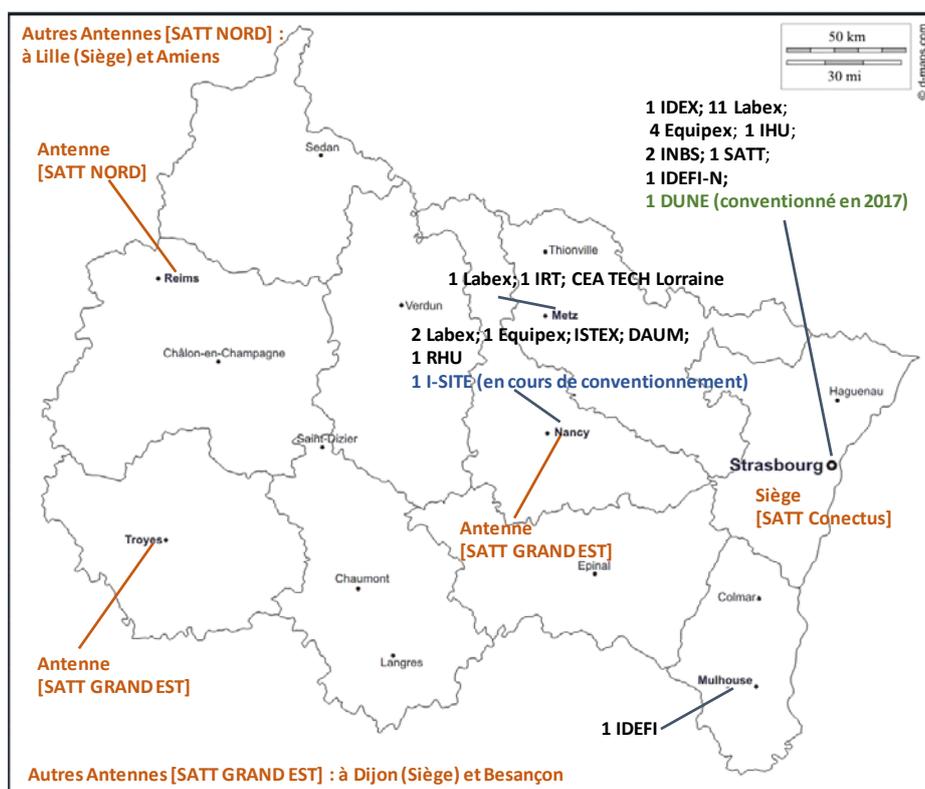
Les Programmes d'Investissements d'Avenir en région GRAND EST

Les projets présentés dans ce document de synthèse proviennent des actions des Programmes d'Investissements d'Avenir 1 et 2 (PIA) relevant du domaine de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, partie du PIA sur laquelle l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) a été désignée comme opérateur par l'Etat. Ces projets ont été retenus au titre de la région GRAND EST car leurs responsables scientifiques et techniques exercent leurs fonctions dans cette région. Les informations relatives à ces projets et qui sont regroupées dans ce document proviennent, sauf exception signalée, des comptes rendus scientifiques, des valeurs associées aux indicateurs et des relevés de dépenses fournis par les bénéficiaires et éventuellement réactualisés lors des campagnes de suivi de 2011 à 2016.

Les données de suivi de l'Idex définitivement labellisée, ainsi que les données financières des Labex de son périmètre sont comptabilisées jusqu'à fin 2015. En effet, ces données ne sont plus suivies depuis la labellisation.

Synthèse et faits marquants :

- **35 projets ont été sélectionnés** dans le cadre des PIA en région Grand Est suite aux appels à projets coordonnés par l'ANR. **33 de ces projets ont été contractualisés au 31/12/2016** pour une aide totale d'environ **657 M€** (463 M€ ont déjà été versés).
- **248 M€ de cofinancements** en plus des apports initialement prévus par les partenaires des projets.
- **370 thèses et 713 post-doctorants financés, 4 250 publications et ouvrages publiés, 536 brevets déposés et 38 start-ups créées** depuis le démarrage.
- **Confirmation du label IDEX** pour le projet **IDEX UNISTRA** suite à l'évaluation par un jury international à l'issue de sa période probatoire en avril 2016. La **dotation associée** a été dévolue début 2017.
- **2 projets n'ont pas fait l'objet d'un suivi en 2016** : **L'I-SITE LUE** (préfinancement 5 M€) en cours de conventionnement et le projet **DUNE EOLE** (2,2 M€) conventionné en juillet 2017.



Localisation en fonction du responsable scientifique et technique des 35 projets sélectionnés dans le cadre du PIA en région Grand Est.

Le tableau exhaustif des projets financés en région Grand Est est disponible au lien suivant :

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/investissements-d-avenir/suivi/suivi-territorial/>

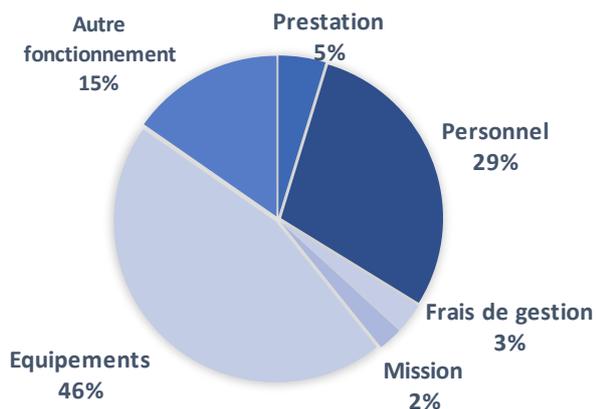
1. Budgets et décaissements des projets de la région

Le **total des décaissements** s'élevé à près de **463,1 M€** au 31/12/2016. La somme des décaissements cumulés au 31/12/2016 représente **70,5 % de la dotation PIA totale** des projets en question (dotation de l'Idex UniStra incluse).

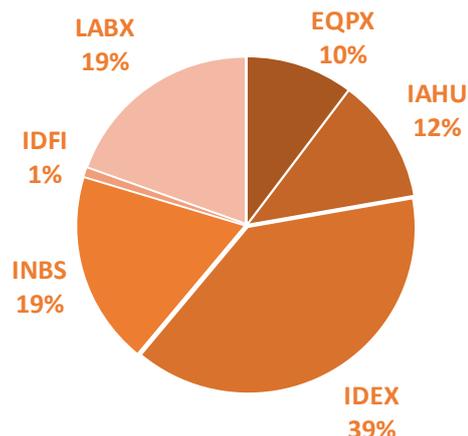
Dotation totale	Versements en 2016	Versements cumulés au 31/12/2016	Pourcentage versé par rapport à la dotation
657 M€	70,5 M€	463 M€	70,5 %

2. Dépenses des projets de la région

Fin 2016, près de **230,2 M€** de dépenses ont été certifiés pour l'ensemble des projets de la région (hors structures de valorisation), représentant **74 % des financements** qui leur ont été **versés dans le cadre du PIA**.



Répartition par nature de dépenses des projets de la région Grand Est *



Répartition par action des dépenses des projets de la région Grand Est *

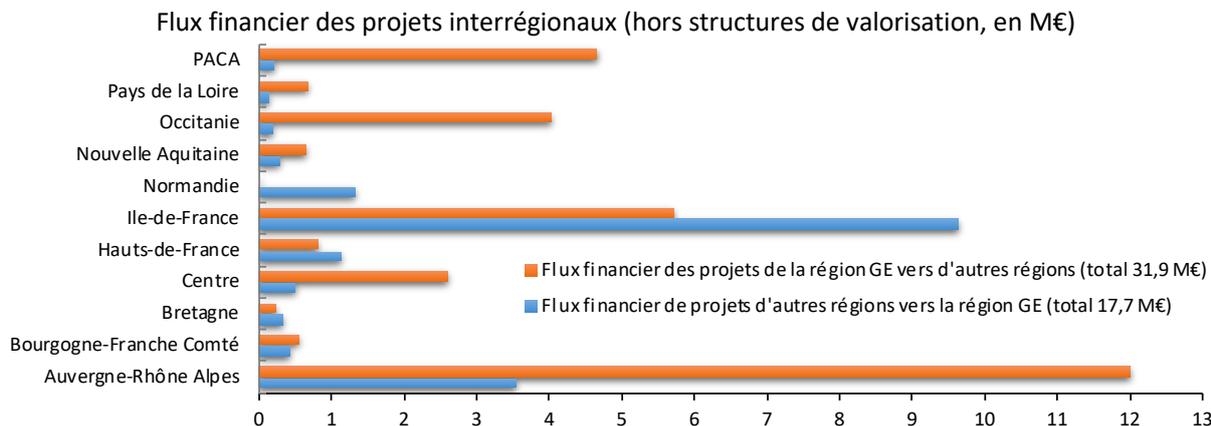
* Les dépenses sont cumulées du début du projet au 31/12/2016 et s'étendent jusqu'au 30/06/2017 pour l'action IDEFI.

3. Partenariats et flux financiers des projets interrégionaux

En région Grand Est, fin 2016, **33 des projets contractualisés** au 31/12/2016 impliquent **111 partenaires** (pour un total de 186 partenariats) au niveau national dont 76 sont localisés en dehors de la région. Parmi ces 76 partenaires (pour un total de 89 partenariats) en dehors de la région, 44 % sont localisés en Ile de France suivi par la région Auvergne-Rhône-Alpes (17 %), et les régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur à respectivement 9 % et 7 %.

En **flux inverse**, **59 projets de portefeuilles d'autres régions** ont **46 partenaires localisés en région Grand Est (pour un total de 78 partenariats)**. Ces partenaires proviennent **en majorité d'Île de France (30 %)**. On retrouve ensuite les régions : Hauts-de-France et Bourgogne Franche-Comté respectivement à 13 % et 11 % en nombre de partenaires.

Fin 2016, les projets (hors dépenses des structures de valorisation) ont dépensé **31,9 M€** dans d'autres régions, **dont 31,3 M€ dans le cadre de 3 projets en réseau national coordonnés en Grand Est**. En flux inverse, **17,7 M€** ont été dépensés en région Grand Est par les projets extérieurs conduisant à **un flux financier négatif de 14,2 M€** comme illustré ci-dessous :

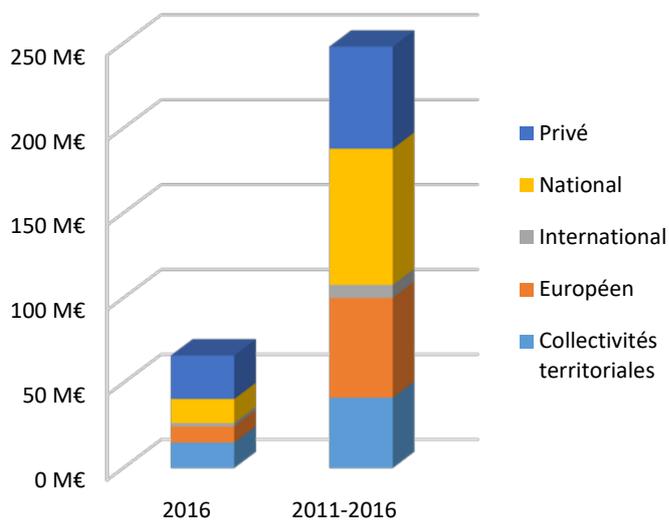


4. Financements par effet levier

Les **cofinancements** sont entendus ici comme les sommes abondant la dotation des projets PIA en provenance de sources extérieures aux établissements partenaires des projets. Les apports de ceux-ci ne sont donc pas inclus dans les montants indiqués.

Au 31/12/2016, un total de **248 M€** de financements complémentaires a été perçu (hors SATT), soit **54 % de l'aide PIA versée**. Les cofinancements perçus en 2016 s'élevaient à 66 M€, soit 12 M€ de plus qu'en 2015, et 18,1 M€ de plus qu'en 2014.

En terme de sources de financement, **35 %** proviennent **du secteur privé**, **23 % des collectivités territoriales**, **21 % du national** et **14 % de l'Europe**. A noter la progression significative de la part du financement du secteur privé par rapport à 2015 : il est passé de 15 à 35 %. Le cofinancement reçu par l'IHU en provenance du secteur privé représente 60 % de la contribution de ce dernier pour l'année 2016.



Cofinancements perçus par les projets de la région (en M€)

5. Principaux indicateurs des projets

	Thèses financées sur fonds PIA	Post-doctorants financés sur fonds PIA	Publications (hors IDEX)	Brevets déposés	Start-up créées
2016	89	255	1 168	92	4
2011 - 2016	370	713	4 250	536	38

En 2016, **89 thèses ont été financées via le PIA** dont 93 % relèvent de l'action Labex. **255 post-doctorants** ont été financés, dont 88 % sur l'action Labex. On recense **1 168 publications** dont 844 relevant de l'action Labex, soit 72 % des publications recensées dans la région. **92 brevets** ont été déposés dans le cadre des projets PIA de la région, 57 % au titre de l'action SATT, 16 % par les Labex et 10 % par l'IHU. On note, enfin, la création de 4 start-ups en 2016 dont 1 suite aux travaux menés par l'IHU de la région, 2 relevant des Labex et 1 avec le concours d'une SATT.

6. Focus scientifique

En coordination avec 17 autres centres de recherche au sein d'un consortium international, l'infrastructure nationale pour la phénogénomique de la souris **INBS Phenomin** est implantée à l'Institut clinique de la Souris à Strasbourg. Avec le soutien de l'Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire, l'infrastructure révèle l'importance de près de 25% des gènes de la souris au cours du développement de l'embryon. Ces résultats ont été publiés dans la revue Nature (High-throughput discovery of novel developmental phenotypes. Dickinson ME *et al.*, Nature. 2016 Sep 14; 537 (7621) : 508-514). La souris sert de modèle pour de très nombreuses maladies. De nouveaux gènes impliqués dans plusieurs processus de développement embryonnaire ont été identifiés par un certain nombre de laboratoires dont l'Institut clinique de la Souris - PHENOMIN. Les gènes, similaires chez l'homme, sont impliqués dans de nombreuses maladies. Ces informations viennent enrichir la connaissance du contrôle génétique du développement embryonnaire. Ils laissent ainsi entrevoir des perspectives d'amélioration pour le diagnostic des maladies entraînant des malformations congénitales ou des troubles du développement chez l'homme.



L'installation du **TUBE-DAUM** a été récemment achevée dans le nouveau bâtiment de l'Institut Jean Lamour à Nancy. Cet équipement de pointe, combine un large éventail de techniques de synthèse et de caractérisation de films minces. Il permet ainsi de développer des projets scientifiques multi-matériaux et multi-analyses qui répondent aux problématiques actuelles de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée dans le domaine des nanomatériaux.

L'originalité du projet réside dans l'interconnexion de 23 équipements de pointe dans l'élaboration, la caractérisation et la nano-structuration de couches minces grâce à un tunnel de transfert sous ultravide de 40 mètres de long. Cet outil répondra

aux projets de recherche où les composants doivent être élaborés, contrôlés et caractérisés dans un environnement sous ultraviolette afin d'éviter toute contamination lors d'un passage à l'air. Il permettra de réaliser des prototypes nouveaux présentant des propriétés nouvelles et exploitables pour les applications du futur.

7. Focus sur la valorisation de la recherche



En 2016, l'IRT M2P a accéléré sa croissance avec l'initiation de 6 nouveaux projets pour un budget cumulé de 16 M€, la réception d'une halle de plus 1 200 m² et le démarrage de 2 nouvelles plateformes technologiques. Cette dynamique a notamment été saluée lors de la bonne évaluation triennale de M2P par l'Etat qui a relevé l'enveloppe PIA mobilisable pour le cofinancement de projets industriels à hauteur de plus de 60 M€ (50M€ initialement).

L'IRT M2P a réalisé un développement extrêmement prometteur d'une alternative au chromage dur hexavalent (substance CMR visée par une interdiction par REACH d'ici fin 2017) à partir d'une solution de chrome trivalent avec des performances équivalentes à celles obtenues à partir du procédé de référence. Cette solution sera amenée à maturité (TRL6) d'ici 2018 et deviendra un nouveau standard pour le chromage dur, permettant ainsi de sauvegarder plusieurs milliers d'emplois en France pour la filière des traitements de surface.

8. Focus sur des relations avec l'écosystème régional

Le Labex G-EAU-THERMIE PROFONDE mène ses travaux de recherche sur la géothermie à grande profondeur et son exploitation pour la production de chaleur et d'électricité. Au sein du labex, les chercheurs de l'Université de Strasbourg et du CNRS collaborent étroitement avec le monde industriel : Electricité de Strasbourg, et sa filiale ES Géothermie, ainsi que le GEIE (groupement européen d'intérêt économique) Exploitation Minière de la Chaleur de Soultz-Sous-Forêts. Depuis 2014, plusieurs projets de recherche ont concerné le site géothermique de Rittershoffen : un ensemble de données ont été récoltées et permettront un suivi du réservoir géothermique profond. Après plusieurs années d'études et de mises en place des infrastructures, la centrale géothermique de Rittershoffen, située à quelques kilomètres de celle de Soultz-sous-Forêts a été inaugurée en juin 2016. Elle doit alimenter en vapeur le site voisin du groupe agroalimentaire Roquette à Beinheim. Ce site est une première mondiale dans la valorisation directe de la chaleur issue de la géothermie profonde dans un processus industriel à haute température.



Centrale géothermique de Rittershoffen, exploitée par ES

Le Labex ARBRE est fortement impliqué dans la structuration de la communauté scientifique lorraine autour des thèmes de la biologie de l'arbre, du fonctionnement des forêts et du matériau bois. Les projets de recherche entamés visent à développer la multidisciplinarité et les interactions entre les partenaires sur des thématiques nouvelles et intégratives centrées sur l'adaptation des forêts aux changements environnementaux, les interactions arbre-microbiome et les matériaux biosourcés. La dynamique d'innovation engagée vise à renforcer le dialogue avec les acteurs de la gestion forestière et de l'industrie du bois, et à favoriser le tissu économique local.

En plus de ses actions en recherche, et afin de renforcer le lien science-société, ARBRE a développé une politique active de soutien aux sciences participatives, via l'initiative Tous Chercheurs. « SURVIVORS », un projet de recherche participative mené sur 3 ans a mobilisé des chercheurs du Labex, des médiateurs du CPIE de Champenoux et une équipe de l'Education nationale, au cours duquel, 80 collégiens ont travaillé sur le thème de la survie des arbres dans le contexte des changements climatiques. Ce projet a reçu le Prix Science et Société de la Région en 2015 et le Prix de l'innovation académique en 2016.



© LabEx ARBRE

Glossaire des appels à projets

DUNE	Développement d'Universités Numériques Expérimentales
Equipex	Equipements d'Excellence
IDEFI	Initiatives d'Excellence en Formation Innovante
IDEFI-N	Initiatives d'Excellence en Formation Innovante Numérique
IDEX/I-SITE	Initiatives d'Excellence/ Initiatives-Science-Innovation-Territoires-Economie
IHU	Instituts Hospitalo Universitaire
INBS	Infrastructures Nationales en Biologie et Santé
IRT	Institut de recherche technologique
Labex	Laboratoire d'Excellence
RHU	Recherche Hospitalo-Universitaire en Santé
SATT	Société d'accélération du transfert de technologies

En savoir plus

Le détail des appels à projets et des résultats sont disponibles sur le site internet :

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/investissements-d-avenir/>