

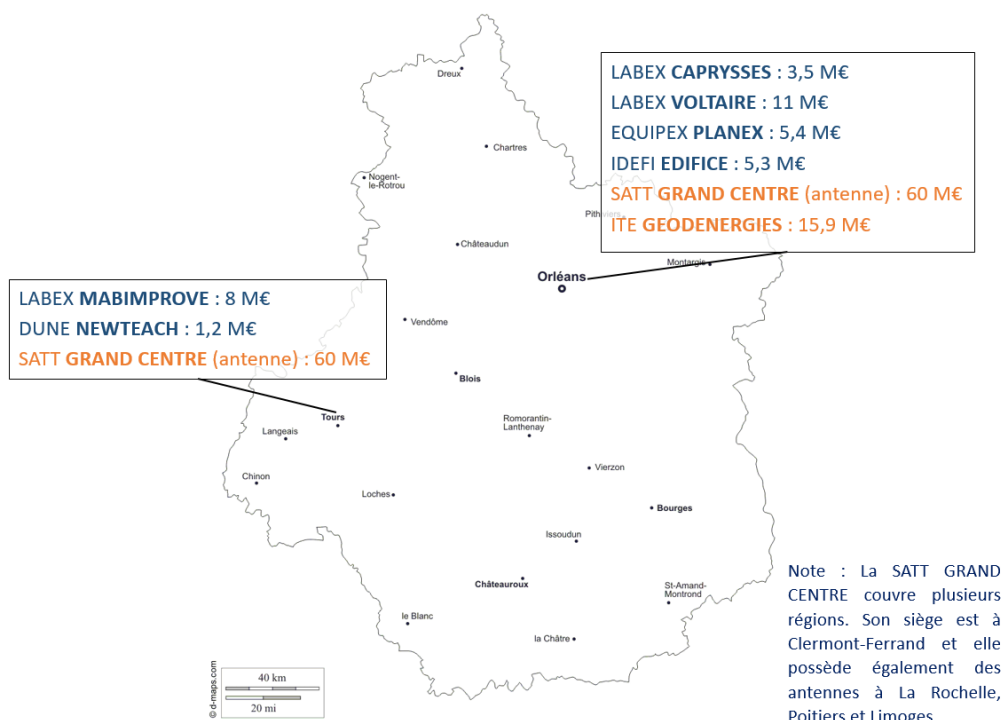


Les Programmes d'Investissements d'Avenir en région Centre-Val de Loire

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 Centre-Val de Loire 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 et éventuellement réactualisés par les bénéficiaires lors des campagnes de suivi de 2011 à 2016.

Synthèse et faits marquants :

- **8 projets ont été sélectionnés** dans le cadre du PIA en région Centre-Val de Loire suite aux appels à projets coordonnés par l'ANR. Fin 2016, 7 de ces projets étaient conventionnés, pour une aide totale de **109 M€** (44,2 M€ ont déjà été versés).
- **23,75 M€ de cofinancements** perçus depuis 2011, en plus des apports initialement prévus par les partenaires.
- **42 thèses et 107 post-doctorants financés, 619 publications et ouvrages publiés et 84 brevets déposés** depuis le démarrage des projets.
- **Audition de l'Equipex PLANEX (juin 2017)** par un jury international dans le cadre du point d'étape à mi-parcours de cette action.
- Le projet **DUNE NEWTEACH** a été sélectionné à la fin de l'année 2016 et conventionné en août 2017.



Localisation en fonction du responsable scientifique et technique des 8 projets sélectionnés dans le cadre du PIA en région Centre-Val de Loire

Le tableau exhaustif des projets financés en région Centre-Val de Loire est disponible au lien suivant : <http://www.agence-nationale-recherche.fr/investissements-d-avenir/suivi/suivi-territorial/>

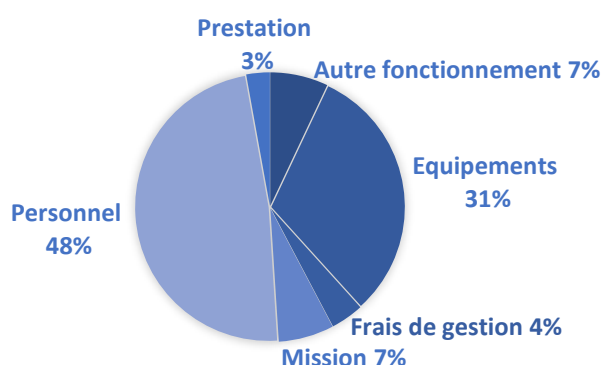
1. Budgets et décaissements des projets de la région

Le **total des décaissements** s'élève à près de **44,2 M€** au 31/12/2016. La somme des décaissements cumulés au 31/12/2016 représente **41 % de la dotation PIA totale** des projets.

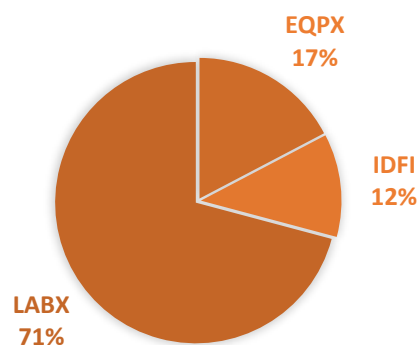
Dotation totale	Versements en 2016	Versements cumulés au 31/12/2016	Pourcentage versé par rapport à la dotation
109 M€	6,7 M€	44,2 M€	41 %

2. Dépenses des projets de la région

Fin 2016, près de **17,1 M€** de dépenses ont été certifiés pour l'ensemble des projets de la région (hors structures de valorisation), représentant **82 % des financements** qui leur ont été **versés dans le cadre du PIA**.



Répartition par nature de dépenses des projets de la région Centre-Val de Loire*

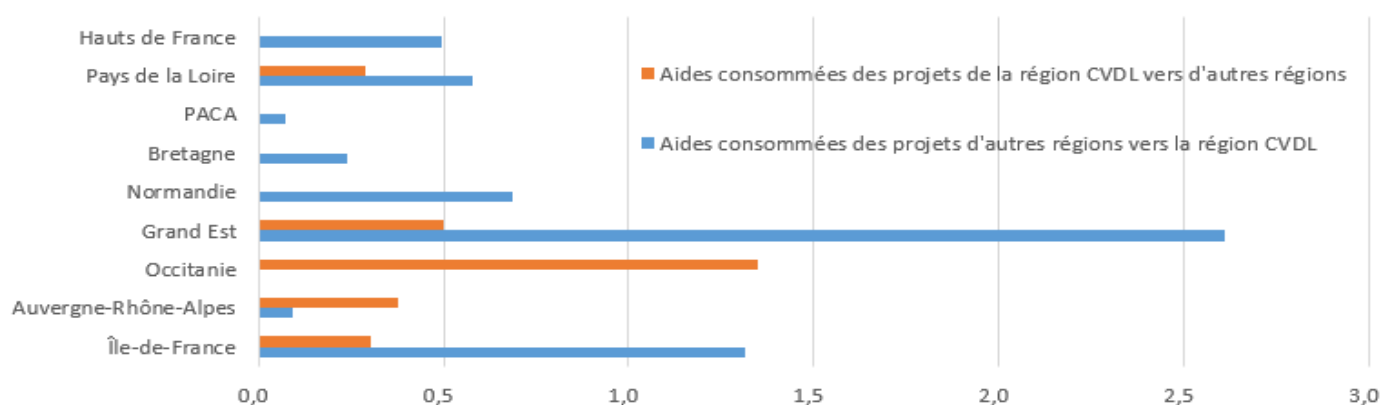


Répartition par action des dépenses des projets de la région Centre-Val de Loire*

* les dépenses sont cumulées du début des projets au 31/12/2016 et s'étendent jusqu'au 30/06/2017 pour l'action Idéfi.

3. Partenariats et flux financiers des projets interrégionaux

Fin 2016, les 8 projets financés en région Centre-Val de Loire disposent au sein de leur consortium de **9 partenaires** (pour un total de 20 partenariats) **au sein de la région** et de **20 partenaires** (pour un total de 36 partenariats) **en dehors de la région**. Ces partenariats externes sont noués avec des établissements situés **en majorité en Ile-de-France (44 %)**. En **flux inverse**, 28 projets issus d'autres régions ont **29 partenaires** (pour un total de 40 partenariats) **avec la région Centre-Val de Loire**. Ces partenariats proviennent **en majorité de projets portés en région Île-de-France (33 %)**. Les autres partenariats sont noués principalement avec des projets portés en régions Pays de la Loire (18 %) et Normandie (13 %).



Flux financier des projets interrégionaux (en M€) (hors structures de valorisation)

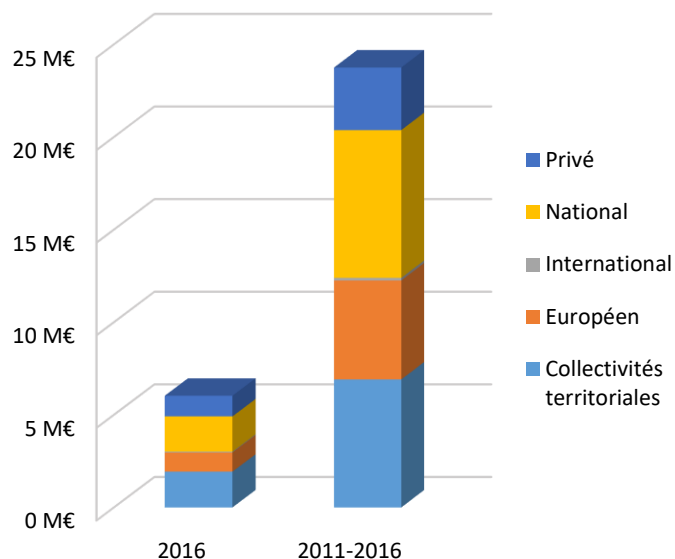
Fin 2016, les projets (hors structures de valorisation) ont dépensé 14,3 M€ dans la région Centre-Val de Loire et 2,8 M€ dans d'autres régions. En **flux inverse**, 6 M€ ont été dépensés en Centre-Val de Loire par des projets portés à l'extérieur de la région, produisant ainsi un **flux financier interrégional positif de 3,26 M€**.

4. Financements par effet levier

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

Des cofinancements ont été déclarés par 4 des 6 projets (hors SATT). Au 31/12/2016, un total de **23,75 M€** de financements complémentaires a été perçu par ces projets, soit **114 % de l'aide PIA qui leur a été versée**.

Les cofinancements perçus en 2016 se montent à 6 M€, soit 1 M€ de plus qu'en 2015. En terme de sources, **32 %** de cette somme provient **des collectivités territoriales**, **32 % du national**, **18,5% du privé** et **17 % de l'Europe**. Cette répartition a évolué avec notamment une nette augmentation de la part des collectivités (27 % en 2015) et une diminution de la part des financements européens (22 % en 2015).



Cofinancements perçus par les projets de la région (hors SATT)

5. Principaux indicateurs des projets

	Thèses financées sur fonds PIA	Post-doctorants financés sur fonds PIA	Publications	Brevets déposés	Start-up créées
2016	12	25	115	36	0
2011 - 2016	42	107	619	84	7

En 2016, **25 post-doctorants** ont été financés via le PIA, tous sur l'action Labex. On dénombre **115 publications** dont 102 relevant de l'action Labex, soit 89 % des publications recensées dans la région. En 2016, **36 brevets** ont été déposés, dont 4 dans le cadre des Labex, 1 dans le cadre de l'Equipex et 31 par la SATT (à noter que la SATT Grand Centre couvre plusieurs régions puisque son siège est à Clermont-Ferrand et qu'elle possède également des antennes à La Rochelle, Poitiers et Limoges). Globalement, on observe une augmentation des indicateurs de recrutement (9 thèses et 20 post-doctorants financés en 2015), des brevets déposés (15 en 2015), mais une diminution des indicateurs de production (202 publications et ouvrages en 2015).

6. Focus scientifique

Bioterrorisme : un antidote contre la ricine



Les graines de *Ricinus communis* (voir photo ci-jointe) contiennent de la ricine, un poison végétal peu coûteux, facile à produire et extrêmement toxique. Par voie respiratoire, la ricine est beaucoup plus toxique que le cyanure et provoque des œdèmes pulmonaires hémorragiques. Dans le contexte actuel, les services étatiques craignent qu'elle puisse être utilisée dans le cadre d'attaques terroristes. Une personne qui respirerait de la ricine, verrait les cellules de son estomac, ses intestins ou de ses poumons se détruire les uns après les autres. Par la suite, elle se diffuserait dans la circulation sanguine, et s'attaquerait aux différents organes.

Les premières molécules protégeant contre la ricine ont été découvertes récemment (2010) par des équipes françaises. Il a fallu attendre juin 2016 pour que des équipes partenaires du LABEX **MABIMPROVE** développent un aérosol capable de déposer un antidote contre la ricine au plus profond des poumons. Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un

consortium international, impliquant notamment l'INSERM (Centre d'étude des pathologies respiratoires (Tours)), l'université de Tours, l'Institut de recherche biomédicale des armées (IRBA) et la société DTF medical (Saint-Etienne). Les chercheurs ont déjà testé, avec succès, leur dispositif sur des singes. Reste à vérifier que le dispositif fonctionne également chez l'homme.

Crédits : Equipe PLANEX



Simulation et analyses en conditions extrêmes

Comprendre les processus volcaniques et leurs dangers, l'activité géothermique, le stockage souterrain de gaz, etc. nécessite des conditions extrêmes de pression et de température. L'EQUIPEX PLANEX a pour objectif de mesurer in situ les propriétés des matériaux mais aussi de simuler les processus naturels et industriels importants directement dans le laboratoire. Un des appareils permet de déformer des roches à très haute température (jusqu'à 1600°C) et très haute pression (jusqu'à 3 GPa), il s'agit de la presse de Griggs (voir photo). Les premières expériences à visée scientifique ont eu lieu récemment dans les locaux de l'ISTO (Institut des Sciences de la

Terre d'Orléans), dans une pièce dédiée dont les fondations ont été consolidées pour supporter le poids de l'instrument. Suite à l'audition des EQUIPEX par un jury international (juin 2017), ce dernier a d'ailleurs considéré le projet PLANEX comme étant un exemple très novateur de géoscience expérimentale et ayant très bien réussi à coupler développement technologique et recherche.

7. Focus sur un outil socio-économique

Crédits : Labex VOLTAIRE



Le LABEX VOLTAIRE a été créé pour répondre à des questions sur le contrôle de la qualité de l'atmosphère et le changement climatique global, la gestion durable de l'environnement et de la ressource énergétique et minérale. Le LABEX a mis en place un outil original, le **Centre international de prospective pour l'emploi en géosciences et en environnement (CIPEGE)** afin d'étudier et de mesurer l'adéquation entre la formation et l'employabilité. Le CIPEGE a pour objectif de créer des liens entre les emplois futurs dont les acteurs du monde socio-économique (grands groupes et PME) ont besoin et les formations universitaires supérieures qui sont liées thématiquement à ces emplois. Concrètement, le CIPEGE agrège les visions de différentes parties prenantes : économistes, chercheurs,

enseignants en géosciences, ainsi que les professionnels du recrutement et les industriels. Ces acteurs s'adaptent en permanence pour ajuster les recherches et formations aux besoins de l'économie et éviter les ruptures d'employabilité résultant d'une inadéquation entre les compétences et les métiers.

Glossaire des appels à projets

DUNE	Développement d'Universités Numériques Expérimentales
EQUIPEX	Equipe d'Excellence
IDEFI	Initiative d'Excellence en Formation Innovante
LABEX	Laboratoire d'Excellence
ITE	Institut pour la Transition Energétique
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/>