



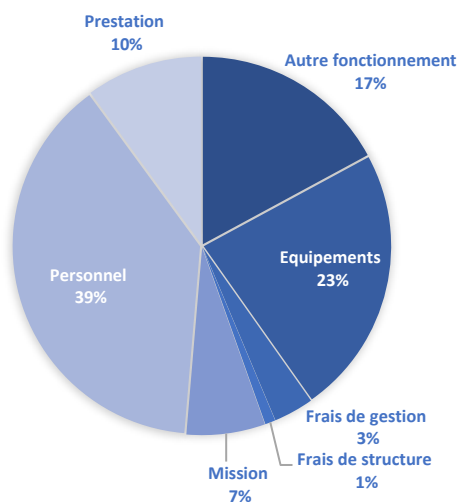
## 1. Budgets et décaissements des projets de la région

Le **total des décaissements** s'élève à près de **519,95 M€** au 31/12/2018. La somme des décaissements cumulés au 31/12/2018 représente **66 % de la dotation PIA totale** des projets.

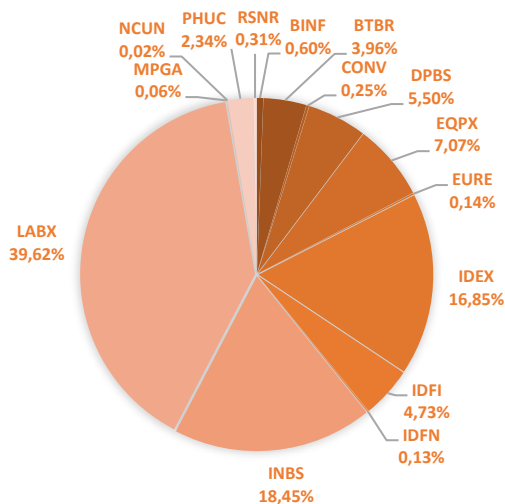
Dotation totale au 31/12/2018	Versements en 2018	Versements cumulés au 31/12/2018	Pourcentage versé par rapport à la dotation
788,34 M€	78,32 M€	519,95 M€	66 %

## 2. Dépenses des projets de la région

Fin 2018, près de **335,67 M€** de dépenses ont été certifiées pour l'ensemble des projets de la région (hors structures de valorisation), représentant **93 % des financements** qui leur ont été **versés dans le cadre des PIA**.



Répartition par nature de dépenses certifiées des projets de la région Occitanie \*



Répartition par action des dépenses certifiées des projets de la région Occitanie \*

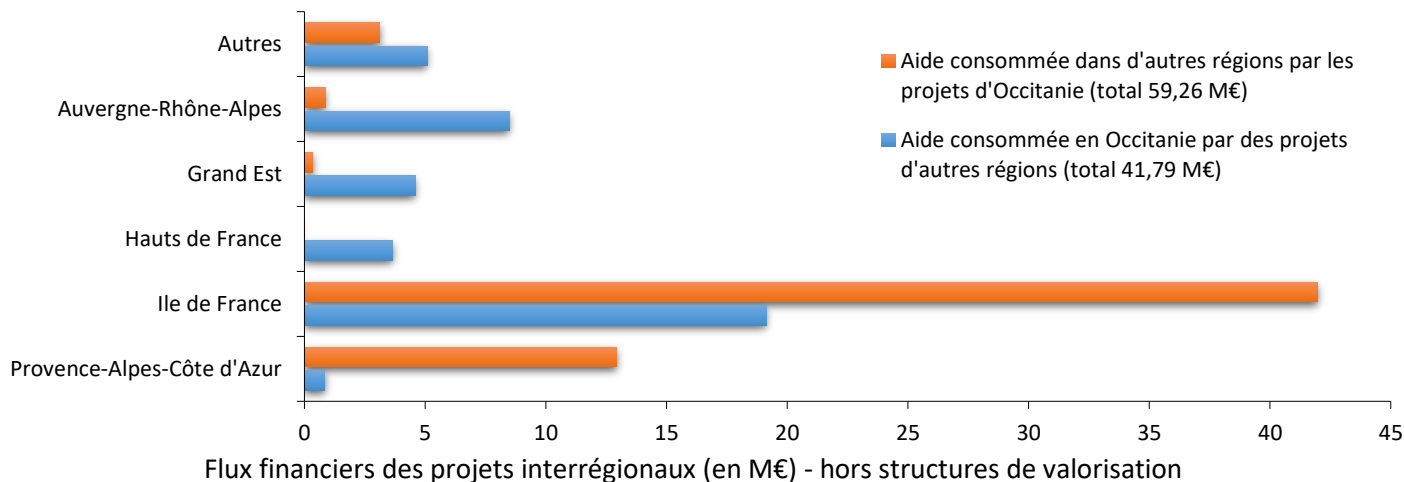
\* les dépenses sont cumulées du début du projet au 31/12/2018 et s'étendent jusqu'au 30/06/2019 pour l'action IDEFI

## 3. Partenariats et flux financiers des projets interrégionaux

Parmi les 59 projets financés en région Occitanie, on compte, en dehors de la région, **118 établissements partenaires** différents pour un total de **175 partenariats**. Ces partenaires proviennent en majorité de la région **Ile de France (46,6 %)**, viennent ensuite **Nouvelle Aquitaine** et **Provence-Alpes-Côte d'Azur (16,9 % et 10,2 %)** puis **Auvergne-Rhône-Alpes (6,8 %)**.

En **flux inverse**, 84 projets de portefeuilles d'autres régions ont **191 partenariats** localisés en région Occitanie (avec **54 établissements partenaires** différents). Ces partenaires proviennent en majorité de la région **Ile de France (34,9 %)**, des régions **Auvergne-Rhône-Alpes (15,1 %)** et **Grand-Est (8,5 %)** puis des régions **Hauts-de-France** et **Provence-Alpes-Côte d'Azur (7,5 %)**.

Fin 2018, les projets de la région Occitanie (hors structures de valorisation) ont dépensé 59,26 M€ dans d'autres régions. En flux inverse, 41,79 M€ ont été dépensés en région Occitanie par des établissements partenaires de projets localisés dans d'autres régions, conduisant à un flux financier interrégional négatif de la région à hauteur de 17,47 M€.

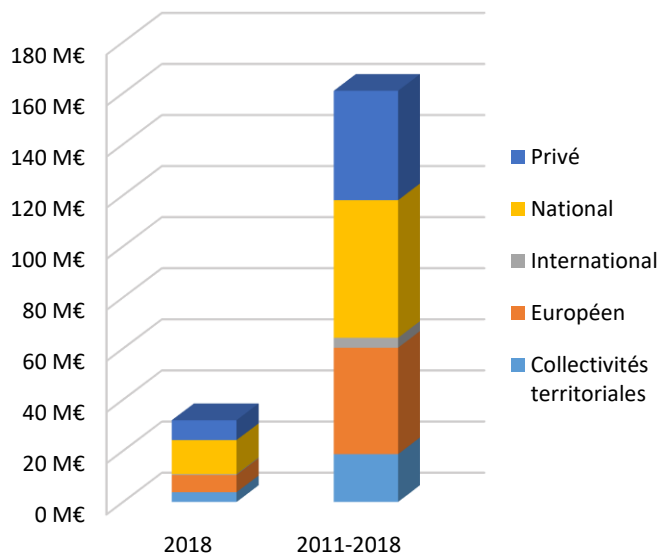


#### 4. Financements par effet levier

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 31/12/2018, un total de **160,91 M€** de financements complémentaires a été perçu, soit **31 % de l'aide PIA versée**.

Pour l'année 2018, **31,95 M€** de cofinancements complémentaires ont été perçus, dont environ **41,7 %** proviennent du national, suivi respectivement de **24,3 %**, **21,1 %** et **11,9 %** de financements privés, européens et des collectivités territoriales. La part des cofinancements européens, nationaux et des collectivités territoriales a augmenté entre 2017 et 2018, tandis que l'on observe une diminution des cofinancements privés et internationaux.



Cofinancements perçus par les projets de la région

#### 5. Principaux indicateurs des projets

	Thèses financées sur fonds PIA	Post-doctorants financés sur fonds PIA	Publications (hors UNITI)	Brevets déposés	Start-up créées
2018	85	211	7785	184	36
2011 - 2018	605	1060	25771	782	176

En 2018, **85 thèses** et **211 post-doctorants** ont été financés *via* les PIA, dont respectivement **41,2 %** et **86,7 %** sur l'action Labex. On recense, sur cette même période, **7785 publications** dont **4878** relevant de l'I-SITE MUSE, soit **62,7 %** des publications recensées dans la région. En 2018, **184 brevets** ont été déposés, dont **76** sur le volet Valorisation, et **36 start-up** ont été créées. Tous les indicateurs sont en augmentation par rapport à ceux renseignés pour l'année 2017. Cette augmentation s'explique notamment par les actions menées par l'I-SITE MUSE.

#### 6. Focus scientifique



Illustration : Bruno Clair, laboratoire Ecofog.

**Coupe mince (12 µm) de cacao rivière (*Pachira aquatica*) colorée à la safranine/bleu astra.** Chez cette espèce, lors de la poussée du bois sur l'écorce, la structuration en treillis des fibres dans l'écorce redirige la poussée radiale en traction verticale pour assurer le contrôle de posture de l'arbre.

Le Labex **NUMEV** développe des projets de recherche interdisciplinaires à l'interface des sciences physiques et informatique et des sciences du vivant et de l'environnement, contribuant à relever de nombreux défis scientifiques. En 2018, une collaboration avec le Labex **CEBA**, projet basé en Guyane et dédié à l'étude de la biodiversité Amazonienne, a permis d'analyser le mécanisme de croissance des arbres. Pour assurer leur croissance verticale, les arbres ont besoin de contrôler leur posture en générant des forces compensant l'effet de la gravité. Le bois a toujours été considéré comme le seul tissu de l'arbre impliqué dans cette fonction. Des chercheurs des laboratoires Ecofog (Labex **CEBA** ; CNRS / AgroParisTech / Cirad / Inra / Université de Guyane / Université des Antilles) et LMGC (Labex **NUMEV** ; CNRS / Université de Montpellier) ont récemment mis en évidence le rôle de l'écorce dans la stabilité mécanique de l'arbre. La génération de force dans l'écorce est le résultat de la poussée du bois sur l'écorce et d'une organisation particulière en treillis des fibres de l'écorce interne chez certaines espèces (Clair et al, *New Phytologist*, 2019, 221: 209–217).

Le PHUC **CAPTOR**, finalisé le 31/12/2018, avait pour but de développer sur le site de Toulouse-Oncopole toutes les composantes de la pharmacologie anti-tumorale, et notamment de découvrir de nouveaux médicaments grâce à une recherche finalisée de haut niveau, les évaluer par la recherche clinique, et en étudier les pratiques grâce à la pharmacologie sociale. Au terme de 75 mois de projet, les travaux menés et la mise en place d'une plateforme d'imagerie ont largement participé à la structuration du centre de recherche en cancérologie de Toulouse. Le projet a également participé à la création de l'institut universitaire de cancérologie dédié à la conception et réalisation des essais cliniques, en particulier des essais de phase précoce. Les résultats obtenus ont dépassé les objectifs initialement affichés avec 140 essais réalisés et près de 400 publications dont de nombreuses au sein de revues prestigieuses telles que « *New England Journal of Medicine* », « *Lancet* » et « *Blood* ». Des actions originales de « pharmacologie sociale » ont été menées avec mise en place d'une gestion téléphonique des patients ambulatoires et création d'un observatoire

régional des pratiques qui permettront la réalisation de travaux de pharmaco-vigilance et pharmaco-épidémiologie. Enfin, la mise en place de formations innovantes (*small private online course* –SPOC et *serious game*) et quelques activités de médiation vis-à-vis du grand public viennent compléter les réalisations du projet.

## 7. Focus sur la valorisation de la recherche

En 2018, la SATT AxLR a déposé 27 demandes de brevets prioritaires et a accompagné 22 nouveaux projets de maturation dans différents secteurs. Scanhorhize est un projet de maturation dont la technologie innovante protégée est issue des laboratoires de l'INRA, le CIRAD, l'IRD, et Montpellier Sup Agro. A travers l'acquisition d'images de façon automatisée, ce dispositif permet l'étude et l'observation en temps réel du fonctionnement biologique des sols. A ce jour, des prototypes sont testés et une mise sur le marché est attendue en 2020.

AxLR a également accompagné 30 projets ou entreprises avec le nouveau service d'incubation/accélération. 8 start-ups ont été créées en 2018 et bénéficient d'un accompagnement de la SATT AxLR. Parmi elles, la start up Womed, issue d'un programme de maturation de la SATT, est une des lauréates du Grand Prix iLab 2018. Une licence exclusive mondiale d'exploitation des brevets issus des travaux du Département Biopolymères Artificiels de l'Institut des Biomolécules Max Mousseron et du service de gynécologie obstétrique du CHU de Nîmes est concédée à Womed. Avec son dispositif médical de protection et de réparation de l'utérus, Womed vise à améliorer la fertilité des femmes. Womed propose ainsi un produit qui permet d'éliminer les adhérences intra-utérines, principale cause d'infertilité.

## 8. Focus sur des relations avec l'écosystème régional, national et international

Le Labex **CIMI** est un projet qui réunit deux instituts de recherche, l'un en mathématiques (IMT) et l'autre en informatique (IRIT). **CIMI** développe une recherche innovante en mathématiques, en informatique et à l'interface entre ces deux disciplines. Cette interdisciplinarité s'est traduite par la création de deux équipes communes sur le site de Toulouse, composées de chercheurs permanents de l'IMT, de l'IRIT, de l'ISAE SUPAERO et de CALMIP, autour des thématiques « machine learning » et « simulation numérique intensive ». Le Labex **CIMI** est très fortement impliqué dans les manifestations scientifiques de la région Toulousaine dans les domaines des mathématiques et de l'informatique à destination des élèves du collège à l'université. En 2018, **CIMI** a aidé à subventionner et participé à l'animation scientifique de la journée « Filles et Maths : une équation lumineuse » dont le but est d'informer les jeunes filles scolarisées en fin de collège ou au lycée sur les parcours scientifiques et les carrières associées, et d'échanger sur le poids des stéréotypes en lien avec cette thématique. Le Labex **CIMI** a d'autre part participé à la création du « Cercle Sofia Kovalevskaja », club de mathématiques et d'informatique qui rassemble des élèves du collège à l'université. Au cours de différentes sessions, des chercheurs issus de différents instituts, dont ceux de l'IMT et de l'IRIT, animent des conférences sur différentes thématiques afin d'échanger, de s'interroger et d'apprendre ensemble. Depuis 5 ans, ce club participe à l'organisation du « Tournoi Français des Jeunes Mathématiciennes et Mathématiciens ». En 2019 l'équipe Toulousaine du lycée Victor Hugo de Colomiers, subventionnée en partie par le Labex **CIMI**, a remporté le tournoi international à Barcelone.



*Illustration* : Florent Houdellier, directeur du laboratoire commun.

En 2018, des membres de l'Equipex **MIMETIS** ont lancé un laboratoire commun international établi entre le Centre d'élaboration de matériaux et d'études structurales (CEMES) du CNRS et la société Hitachi High Technology Corporation (HHT). Au démarrage du projet **MIMETIS**, une collaboration avait été initiée entre des chercheurs de l'Equipex et des ingénieurs de HHT, permettant la construction du microscope électronique à transmission (MET) holographique I2TEM. Cette collaboration a conduit à la signature d'un partenariat avec HHT en 2014. Depuis 2012, les membres de **MIMETIS** développent un prototype unique au monde de MET ultra-rapide permettant d'étudier la dynamique des matériaux à des échelles extrêmes de temps et d'espace. Le CEMES et HHT se sont alliés pour transférer la technologie développée sur ce prototype vers un microscope moderne, pensé et préparé par les ingénieurs de **MIMETIS** et d'HHT. Les développements autour de l'I2TEM et de ce nouvel équipement pourront enrichir les performances de chacun des microscopes. Le laboratoire commun ainsi que le nouveau MET ont été inaugurés le 24 septembre 2019.

### Glossaire des appels à projets

<b>BINF</b>	Bioinformatique	<b>EUR</b>	Ecoles universitaires de recherche	<b>LabEx</b>	Laboratoires d'Excellence
<b>BTBR</b>	Biotechnologies & Bioressources	<b>IDEFI</b>	Initiatives d'Excellence en Formation Innovante	<b>MOPGA</b>	Make our planet great again
<b>Carnot</b>	Instituts Carnot du Programme d'Investissements d'Avenir	<b>IDEFI-N</b>	Initiatives d'Excellence en Formation Innovante en Numérique	<b>NCU</b>	Nouveaux cursus à l'université
<b>CONV</b>	Instituts Convergences	<b>INBS</b>	Infrastructures Nationales en Biologie et Santé	<b>PHUC</b>	Pôles Hospitalo-Universitaires en Cancérologie
<b>DPBS</b>	Démonstrateurs Pré-industriels en Biologie et Santé	<b>IRT</b>	Instituts de Recherche Technologique	<b>RSNR</b>	Recherche en matière de Sécurité Nucléaire et de Radioprotection
<b>Equipex</b>	Equipements d'Excellence	<b>I-SITE</b>	Initiatives-Science – Innovation – Territoires – Economie	<b>SATT</b>	Sociétés d'Accélération de Transfert de Technologie

Le détail des appels à projets et des résultats sont disponibles sur le site internet : <https://anr.fr/fr/investissements-davenir/les-investissements-davenir/>

Le tableau exhaustif des projets financés dans la région est disponible au lien suivant : <https://anr.fr/fr/investissements-davenir/suivi-et-evaluation/>