

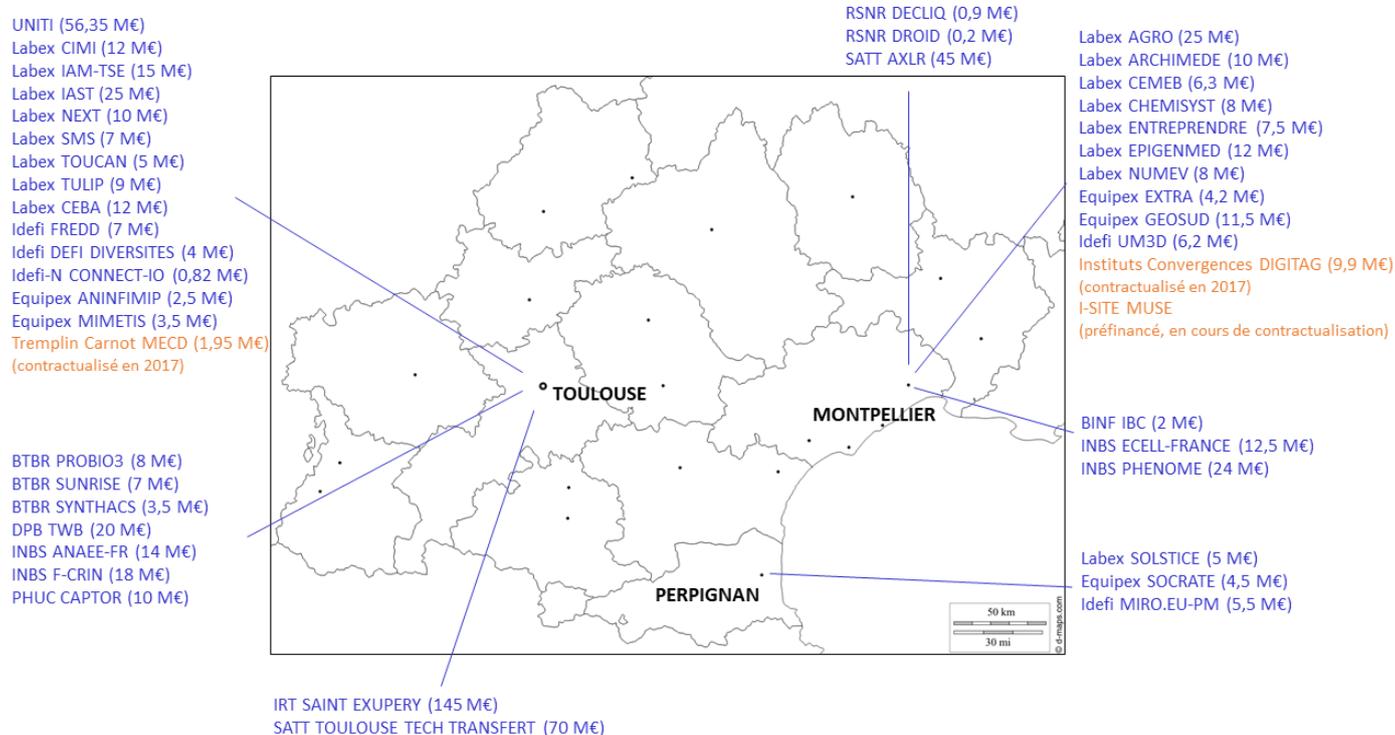


Les Programmes d'Investissements d'Avenir en région Occitanie

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 Occitanie 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 :

- **45 projets ont été sélectionnés** dans le cadre des PIA en région Occitanie suite aux appels à projets coordonnés par l'ANR. Fin 2016, 42 de ces projets étaient contractualisés, pour une aide totale d'environ **663,08 M€** (dont 391,22 M€ versés).
- **111,7 M€ de cofinancements** en plus des apports initialement prévus par les partenaires des projets.
- **457 thèses et 705 post-doctorants financés, 11 568 publications et ouvrages publiés, 482 brevets déposés et 112 start-ups** créées depuis le démarrage des projets.
- Une évaluation à mi-parcours a été réalisée par des jurys internationaux pour les actions INBS et DPBS en 2016, ainsi qu'Equipex en 2017.
- Les projets Instituts Convergences DIGITAG (9,9 M€) et Tremplin Carnot MECD (1,95 M€) ont été respectivement conventionnés en janvier et février 2017.
- Le projet I-SITE MUSE a été sélectionné, préfinancé à hauteur de 7 M€ et est en cours de conventionnement.



Localisation en fonction du responsable scientifique et technique des 45 projets sélectionnés dans le cadre du PIA en région Occitanie

Le tableau exhaustif des projets contractualisés en 2016 en région Occitanie est disponible au lien suivant : <http://www.agence-nationale-recherche.fr/investissements-d-avenir/suivi/suivi-territorial/>

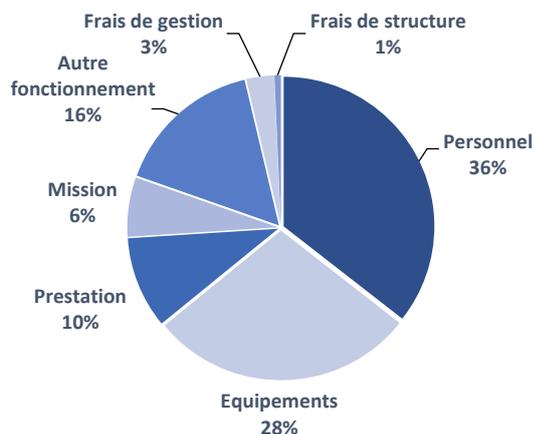
1. Budgets et décaissements des projets de la région

Le **total des décaissements** s'élève à près de **391,22 M€** au 31/12/2016. La somme des décaissements cumulés au 31/12/2016 représente **59 % de la dotation PIA totale** des projets.

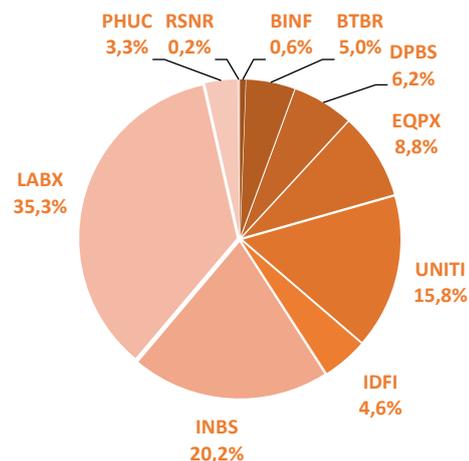
Dotation totale	Versements en 2016	Versements cumulés au 31/12/2016	Pourcentage versé par rapport à la dotation
663,08 M€	67,7 M€	391,22 M€	59 %

2. Dépenses des projets de la région

Fin 2016, près de **209 M€** de dépenses ont été certifiées pour les projets de la région, hors SATT et IRT. Ce montant représente **76 % des financements** qui leur ont été versés dans le cadre du PIA.



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



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

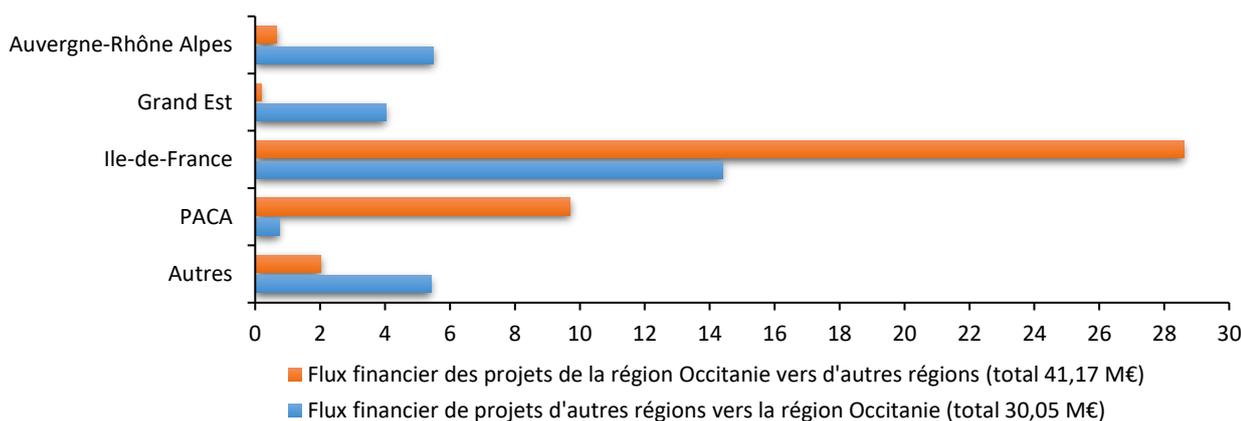
* les dépenses sont cumulées du début du projet au 31/12/2016 et s'étendent jusqu'au 30/06/2017 pour l'action Idefi.

3. Partenariats et flux financiers des projets interrégionaux

Fin 2016, les 42 projets financés disposent au sein de leur consortium de **160 partenariats** au sein de la région (avec 74 établissements différents). Parmi eux, 29 projets ont établi **137 partenariats en dehors de la région** (100 établissements). Ces partenariats externes sont noués avec des établissements situés **en majorité en Ile-de-France (49,6 %)**, en Nouvelle-Aquitaine (15,3 %), en Provence-Alpes-Côte d'Azur (14,6 %) et en Auvergne-Rhône Alpes 5,1 %. Par ailleurs, 4 partenariats sont passés avec des établissements situés dans les DOM-TOM.

En **flux inverse**, 76 projets issus d'autres régions ont **156 partenariats localisés en région Occitanie**, avec 48 établissements différents. Ces partenariats proviennent **en majorité de projets portés en région Île-de-France (43,6 %)**. Les autres partenariats sont noués principalement avec des projets portés en Auvergne-Rhône-Alpes (13,5 %), Provence-Alpes-Côte d'Azur (12,2 %) et Hauts-de-France (9,6 %).

Fin 2016, les projets de la région Occitanie (hors structures de valorisation) ont **dépensé 41,17 M€ dans d'autres régions que la région Occitanie**. En flux inverse, **30,05 M€ ont été dépensés en région Occitanie par des projets d'autres régions**. Le solde des flux financiers interrégionaux des projets est donc un **flux sortant de la région à hauteur de 11,12 M€**.



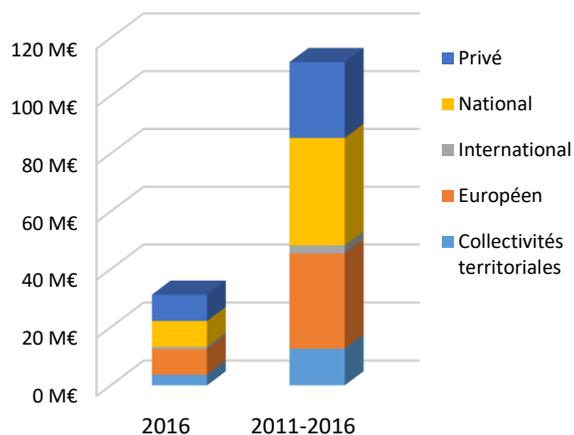
Flux financier des projets interrégionaux hors structures de valorisation (en M€)

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.

En 2016, des cofinancements ont été déclarés par 32 projets sur les 40 concernés (hors SATT). Fin 2016, près de **111,7 M€** de financements complémentaires ont été perçus, soit **28,6 % de l'aide PIA versée**.

Les **cofinancements perçus en 2016 se montent à 31,2 M€**, soit une augmentation de 9,5 % du montant perçu en 2015. Près de 86 % des sommes levées proviennent à parts égales de cofinancements européens, nationaux et privés. En montant brut, on observe une augmentation de la part des financements internationaux, nationaux et privés au détriment des sources européennes et régionales par rapport à 2015.



Cofinancements perçus par les projets de la région

5. Principaux indicateurs des projets

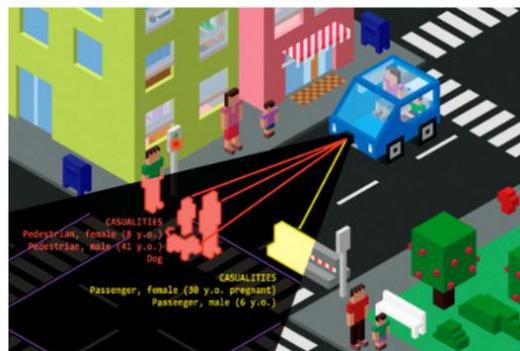
	Thèses financées sur fonds PIA	Post-doctorants financés sur fonds PIA	Publications (hors UNITI)	Brevets déposés	Start-ups créées
2016	107	217	2 042	103	35
2011 - 2016	457	705	11 568	482	112

En 2016, 217 post-doctorants ont été financés via le PIA, dont 184 issus des Labex. On dénombre 2 042 publications dont 1 608 relevant de l'action Labex, soit 79,4 % des publications recensées dans la région. Enfin, 35 start-ups ont été créées en lien avec les projets PIA de la région (dont 15 par l'Ideti **DEFI DIVERSITES**, 16 par les Labex et 4 par les SATT **AxIR** et **TTT**). On observe une légère augmentation du nombre de publications par rapport à 2015 (1 859 publications), tandis que le nombre de start-ups créées est resté stable.

6. Focus scientifique

En juin 2016, des scientifiques de l'Inra, dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir **SUNRISE**, ont achevé le décryptage de l'ensemble des gènes du tournesol produisant ainsi une grande quantité de données désormais exploitables. Moins d'un an après le décryptage du génome du tournesol, son analyse approfondie a permis d'identifier les centaines de gènes qui fonctionnent de concert pour réguler la floraison ou ceux qui sont impliqués dans la production d'huile. Ces premiers résultats permettront de concevoir les variétés cultivées du futur, plus performantes et mieux adaptées aux nécessaires mutations de l'agriculture face aux nouvelles exigences environnementales, en particulier dans un contexte de changement climatique. Ces résultats ont donné lieu à une publication dans la revue Nature en 2017 (Badouin H et al., 2017).

Une collaboration entre le Labex **IAST** et le MIT (Massachusetts Institute of Technology) a révélé le conflit éthique que génère l'arrivée des voitures autonomes. Les citoyens expriment leur préférence pour des voitures qui distribuent le risque impartialement entre les usagers de la route; mais ils veulent choisir pour eux-mêmes des voitures qui les protégeront aux dépens des autres usagers. Ce conflit peut conduire dans l'impasse les constructeurs comme les législateurs. Cette collaboration a donné lieu à une publication dans la revue Science en 2016 (Bonnefon et al., 2016).



Dans une situation critique où toutes les trajectoires font des victimes, une voiture autonome peut être amenée à décider si elle doit protéger les piétons ou ses passagers. *Illustration : Iyad Rahwan*

7. Focus sur la valorisation de la recherche

2016 a vu la SATT **TTT** réaliser ses premières prises de participations dans des startups dont elle a soutenu la création :

- « Power Design Technologies » ; la particularité de cette prise de parts réside dans le co-investissement avec l'INPT, et les fonds d'amorçage IT-Translation et Irdivov.
- « MicoPep Technologies », dont la création repose sur une rupture technologique majeure quant à la régulation de la croissance des plantes et qui présente un potentiel très important.

- « Authentic Material », start up créée par l'ancien responsable technique de **TTT**, qui a eu l'idée de rapprocher deux projets de maturation distincts pour faire émerger une solution originale de matériaux bio-sourcés.

TTT a concrétisé en 2016 son transfert le plus rémunérateur à ce jour : une licence d'un logiciel de correction d'erreurs a été conclue avec un fournisseur majeur de contenu sur internet. Hors prises de participations, le revenu de transfert de **TTT** a ainsi franchi le cap du million d'euros HT, pour la première fois en 2016.

En 2016, la SATT **AxLR** a contribué à la création de 16 start ups bénéficiant directement des investissements en maturation. 10 d'entre elles sont présélectionnées parmi 82 par un jury Européen dans le cadre du FTI (France Tech Transfer Invest) organisé par BPI. 3 sont lauréates (Bonetag, Voxaya, Algodone) pour participer à l'European Venture Summit qui se déroulera les 4 et 5 décembre 2017 à Düsseldorf pour rencontrer des investisseurs Européen.

L'année 2016 sera aussi marquée par la signature d'un contrat liant le CHU de Montpellier, l'Université de Montpellier, les laboratoires **SERVIER** et la SATT **AxLR** pour la constitution d'une base d'échantillons biologiques destinée à accélérer la mise au point de nouveaux médicaments contre le diabète de type 2.

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

En 2015, le PHUC **CAPTOR** a conçu et inauguré le « Cube » (photo ci-contre), à destination des patients et de leurs proches, dans le hall de l'Institut Universitaire du Cancer de Toulouse-OncoPole. Il informe sur les phénomènes biologiques et génétiques liés au cancer, les diagnostics, traitements classiques et innovants, ainsi que sur les structures d'aide au parcours de vie des patients. Ce dispositif a donné naissance en 2016 à « Multifacettes, le cancer expliqué », une exposition nationale itinérante soutenue par l'INCa.



Illustration : L. Mazoyer / IUCT-O

D'autre part, un SPOC (Small Private Online Course) « Parcours de soins des patients atteints de cancer » a été créé à destination des professionnels de santé, des étudiants, de bénévoles d'association et des industriels souhaitant se former aux généralités et innovations de la prise en charge en cancérologie. Ce SPOC a rassemblé plus de 1500 apprenants au cours de deux sessions en 2016 et 2017.

Etendue sur 7 sites, **ECCELLFRANCE** vise à développer des thérapies cellulaires basées sur l'utilisation de cellules souches mésenchymateuses. Cette infrastructure, mène des activités de R&D et propose des prestations aux équipes académiques et privées en les accompagnant dans leurs projets. En 2016, **ECCELLFRANCE** a été impliquée dans 8 essais cliniques et a vu l'acceptation de 7 programmes européens H2020 et de 8 programmes hospitaliers de recherche clinique nationaux.

Le Labex **NEXT** a participé à diverses manifestations scientifiques grand public en 2016 telles que les olympiades de physique ou encore la fête de la science. C'est à cette dernière occasion qu'a été publié le petit illustré de microscopie en collaboration avec le CNRS Midi-Pyrénées et la dépêche du midi.



Deborah Louisa Narh Mensah
Food Research Institute-CSIR, Ghana.
Illustration : **AWARD 2016**,
awardfellowship.org

Depuis 2010, le Labex **AGRO** supporte le programme **AWARD** de développement de carrière pour les femmes scientifiques Africaines, financé par la Fondation Gates et l'USAID. Le Labex **AGRO** a accueilli à ce jour au sein de ses unités 15 femmes scientifiques, leur permettant de renforcer leurs compétences et leurs capacités de leadership. Au cours de son séjour scientifique au Labex **AGRO** à Montpellier, **Deborah Louisa Narh Mensah**, lauréate du programme **AWARD 2016**, a mené des travaux au Laboratoire des Symbioses Méditerranéennes et Tropicales visant à analyser comment la culture des champignons pouvait améliorer le développement des plantes en tant que biofertilisant.

Glossaire des appels à projets			
BINF	Bioinformatique	INBS	Infrastructures Nationales en Biologie et Santé
BTBR	Biotechnologies & Bioressources	IRT	Instituts de Recherche Technologique
DPBS	Démonstrateurs Pré-industriels en Biologie et Santé	I-SITE	Initiatives-Science – Innovation – Territoires – Economie
Equipex	Equipements d'Excellence	LabEx	Laboratoires d'Excellence
ICov	Instituts Convergences	PHU C	Pôles Hospitalo-Universitaires en Cancérologie
IDEFI	Initiatives d'Excellence en Formation Innovante	RSNR	Recherche en matière de Sécurité Nucléaire et de Radioprotection
IDEFI-N	Initiatives d'Excellence en Formation Innovante en Numérique	SATT	Sociétés d'Accélération de Transfert de Technologie

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

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