



# Région Occitanie

Synthèse du suivi 2011-2019

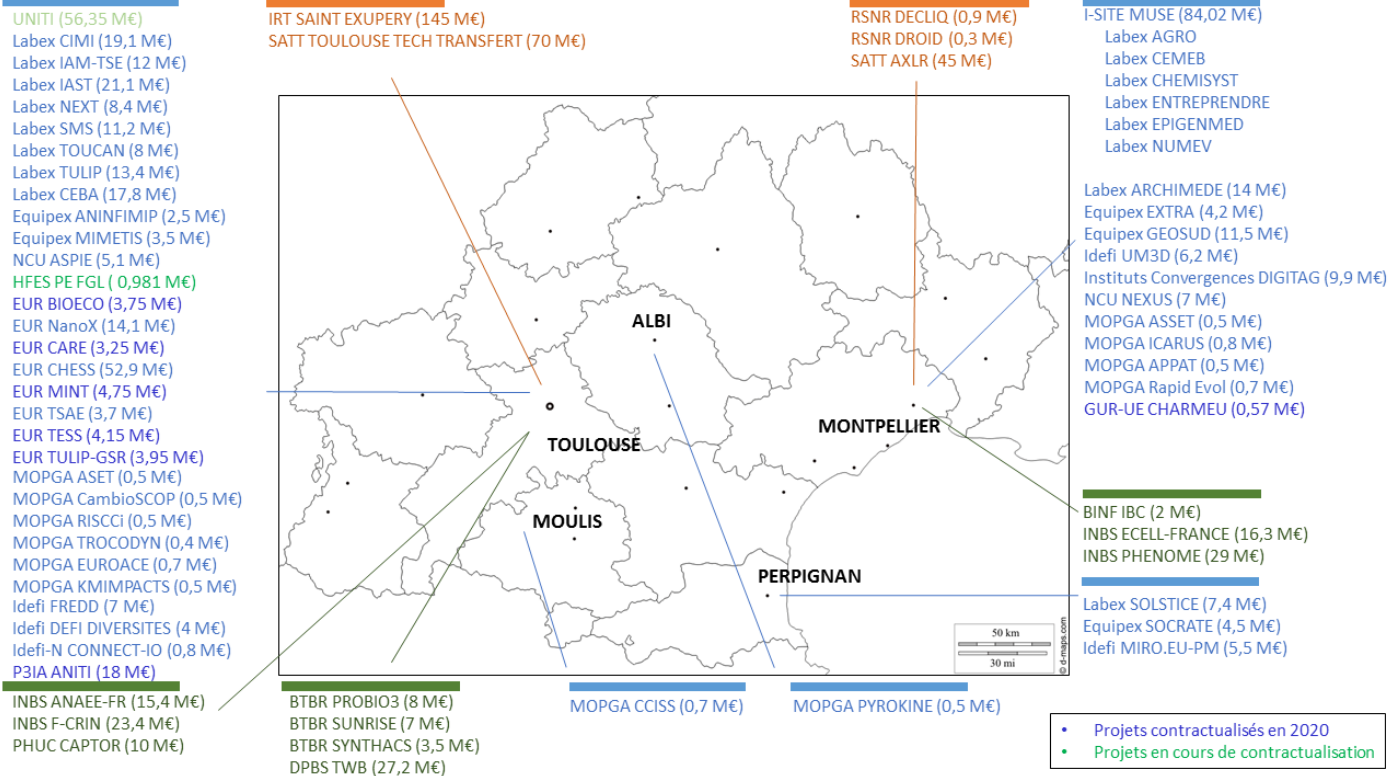


## Les Programmes d'Investissements d'Avenir en région Occitanie

Les projets présentés dans ce document de synthèse proviennent des actions des Programmes d'Investissements d'Avenir 1, 2 & 3 (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 2019.

### Synthèse et faits marquants :

- **69 projets ont été sélectionnés** dans le cadre des PIA en région Occitanie suite aux appels à projets coordonnés par l'ANR. Au 31/12/2019, pour une aide totale d'environ **870,6 M€**, 61 de ces projets ont été contractualisés ;
- Fin 2019, **602,49 M€** ont été décaissés par l'ANR, dont **82,55 M€** au cours de l'année 2019, soit **69,20 %** de la dotation totale ;
- **188,94 M€ de cofinancements** ont été perçus, en plus des apports initialement prévus par les partenaires des projets ;
- On dénombre **700 thèses financées**, **34 705 publications et ouvrages publiés**, **946 brevets déposés** et **239 start-ups** créées depuis le démarrage des projets ;
- Une évaluation par un jury international a été réalisée pour les Actions INBS et DPBS en juin et octobre 2019. Les projets INBS ANAEE-FR, ECELL-FRANCE, F-CRIN, PHENOME et DPBS TWB évalués favorablement, bénéficient d'une prorogation des intérêts générés par une nouvelle dotation non consommable sur la période allant du 30/06/2020 au 30/06/2025 ;
- Les projets EUR BIOECO, CARE, MINT, TESS et TULIP-GSR, 3IA ANITI et GUR-UE CHARM-EU ont été contractualisés en 2020. Le projet HFES PE-FGL a été préfinancé en 2020 et est en cours de contractualisation.



Localisation des 69 projets sélectionnés en fonction du lieu d'exercice du responsable scientifique et technique

Au 31/12/2019, on compte 1 IDEX, 3 Labex, 1 BINF, 2 BTBR, 1 PHUC et 1 RNSR terminés

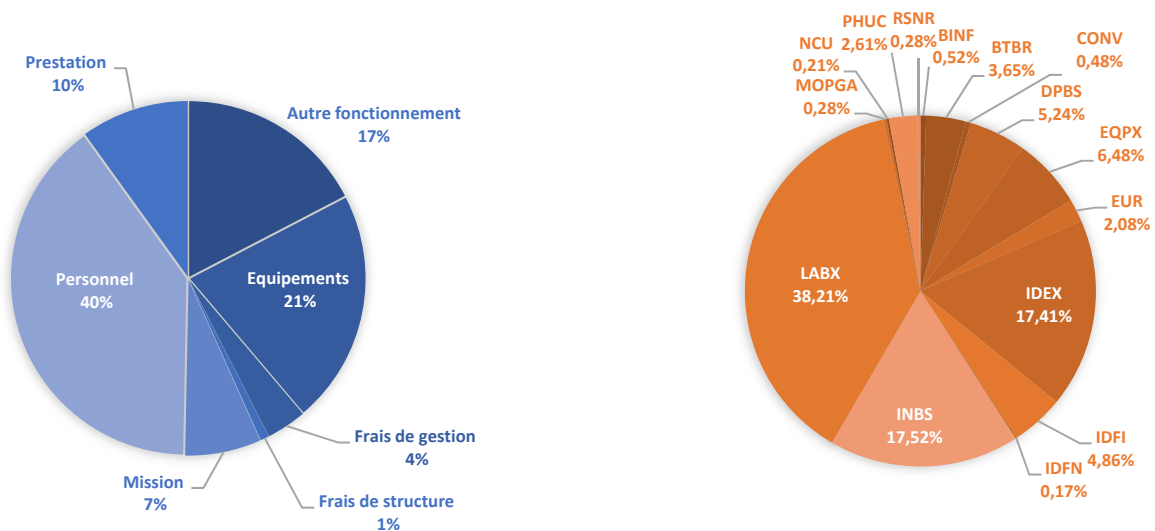
## 1. Budgets et décaissements des projets de la région

Le **total des décaissements** s'élève à près de **602,49 M€** au 31/12/2019. La somme des décaissements cumulés au 31/12/2019 représente **69,20 % de la dotation PIA totale** des projets.

Dotation totale au 31/12/2019	Versements en 2019	Versements cumulés au 31/12/2019	Pourcentage versé par rapport à la dotation
870,6 M€	82,55 M€	602,49 M€	69,20 %

## 2. Dépenses des projets de la région

Fin 2019, près de **384,21 M€** de dépenses ont été certifiées pour l'ensemble des projets de la région (hors structures de valorisation), représentant **96,53 % des financements** qui leur ont été **versés dans le cadre des PIA**.



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

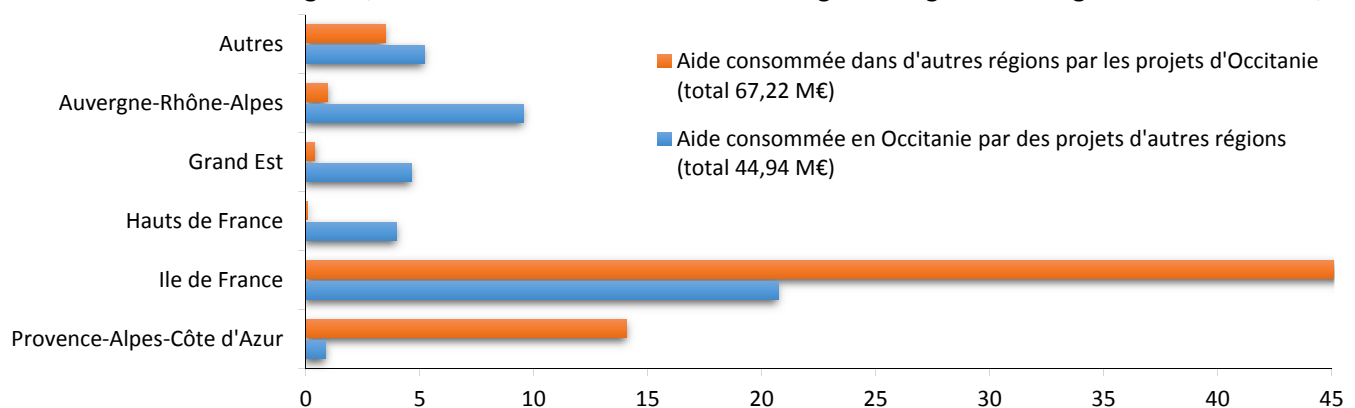
Répartition par action des dépenses certifiées des projets de la région Occitanie \*

\* les dépenses sont cumulées du début du projet au 31/12/2019 et s'étendent jusqu'au 30/06/2020 pour les actions IDEFI, NCU et EUR

## 3. Partenariats et flux financiers des projets interrégionaux

En région Occitanie, fin 2019, les 61 projets contractualisés disposent au sein de leur consortium de **215 partenariats** au sein de la région (**91 établissements partenaires différents**) et de **187 partenariats** en dehors de la région (**124 établissements partenaires différents**). Ces partenaires proviennent en majorité de la région **Ile de France (47,6 %)**, puis des régions **Nouvelle Aquitaine (16,1 %)**, **Provence-Alpes-Côte d'Azur (9,7 %)**, et **Auvergne-Rhône-Alpes (6,5 %)**. En flux inverse, 90 projets de portefeuilles d'autres régions ont **179 partenariats** localisés en région Occitanie (**58 établissements partenaires différents**). Ces partenaires proviennent en majorité de la région **Ile de France (32,5 %)**, viennent ensuite **Auvergne-Rhône-Alpes (16,7 %)** puis **Provence-Alpes-Côte d'Azur** et **Grand-Est (7,9 %)**.

Fin 2019, les projets de la région Occitanie (hors structures de valorisation) ont dépensé 67,22 M€ dans d'autres régions. En flux inverse, 44,94 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 22,28 M€.



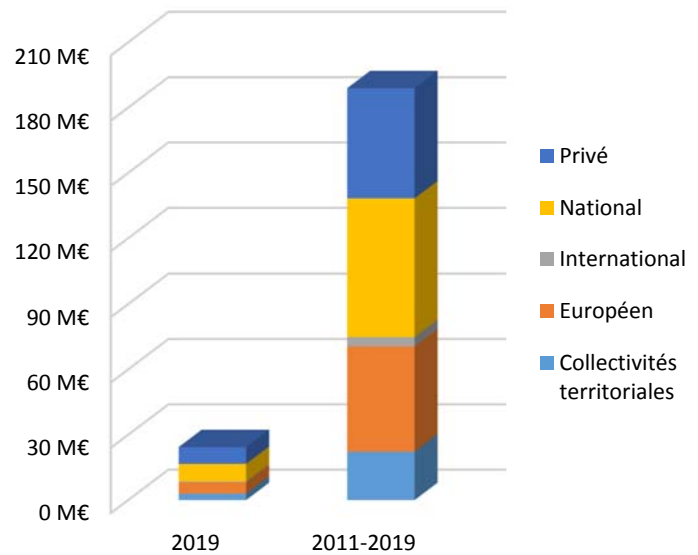
Flux financiers des projets interrégionaux (en M€) - hors structures de valorisation

#### 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 31/12/2019, un total de **188,94 M€** de financements complémentaires a été perçu, soit **31,36 % de l'aide PIA versée (hors SATT)**.

Pour l'année 2019, **24,36 M€** de cofinancements complémentaires ont été perçus, dont environ **33,29 %** proviennent de cofinancement national, suivi respectivement de **31,64 %**, puis **21,65 %** et **12,13 %** de cofinancements privés, européens et des collectivités territoriales. La part des cofinancements privés et des collectivités territoriales a augmenté entre 2018 et 2019, tandis que l'on observe une diminution des cofinancements nationaux, les cofinancements européens et internationaux restant stables.



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
2019	92	137	9015	120	51
2011 - 2019	700	48 <sup>(1)</sup>	34705	946	239

<sup>(1)</sup> ne concerne que les projets clôturés

En 2019, **92 thèses** et **137 post-doctorants** ont été financés *via* les PIA, dont respectivement **33,7 %** et **75,9 %** sur l'action Labex. On recense, sur cette même période, **9015 publications** dont **1596** relevant de l'action Labex, soit **17,7 %** des publications recensées dans la région. En 2019, **120 brevets** ont été déposés, dont 45 sur le volet Valorisation, et **51 start-up** ont été créées. En 2019, les indicateurs relatifs aux thèses, publications et start-up sont en augmentation par rapport à ceux renseignés en 2018, tandis que l'on observe une diminution du nombre de post-doctorants (211 en 2018, 137 en 2019) et de brevets déposés (184 en 2018, 120 en 2019). L'augmentation des indicateurs s'explique notamment par les actions menées par l'I-SITE MUSE au cours de l'année 2019 (6555 publications et 32 thèses initiées).

#### 6. Focus scientifique

L'INBS **PHENOME** développe des installations pour analyser la réponse de centaines de variétés de plantes au changement climatique, ainsi que des méthodes pour traiter la masse de données produites. Mais comment combiner des études physiologiques en conditions contrôlées avec la simulation du rendement dans la diversité des conditions climatiques ? Afin de prédire l'influence des conditions environnementales sur le rendement de centaines de variétés de maïs, des chercheurs de l'INRAE LEPSE et de l'Université de Wageningen aux Pays-Bas, en collaboration avec le projet BTBR **AMAIZING**, ont mesuré les conditions environnementales dans des dizaines d'essais en Europe, la progression des étapes du développement de centaines de variétés de maïs en conditions contrôlées et le rendement de ces mêmes variétés dans les champs étudiés. Ceci a permis d'entraîner un modèle qui prévoit le rendement de milliers de variétés de maïs dans des milliers de champs, à partir du génome des plantes et des conditions environnementales. Cette étude permet ainsi d'identifier les variétés de plantes les plus adaptées selon les champs et ouvre la perspective au développement de nouveaux hybrides adaptés à la variabilité des conditions climatiques actuelles et à venir (Millet EJ et al 2019, Nature Genetics 51 : 952-956).

Le Labex CeMEB développe des projets de recherche portant sur tous les types d'écosystèmes et sur l'ensemble du vivant, les approches allant du fondamental aux applications en gestion environnementale et biologie de la conservation. Des membres du Labex CeMEB ont suivi, sur une période de 12 ans, la localisation et l'état corporel des fous de Bassan, ainsi que leur dynamique d'interaction avec les pêcheries de la Manche. Le fou de Bassan est un oiseau marin nichant au sein de la Réserve Naturelle Nationale de l'archipel des Sept-Îles, seule colonie de reproduction Française de cette espèce, qui bénéficie d'un statut de protection fort. Ces oiseaux de mer bénéficient de sources alimentaires anthropogéniques générées par la pêche, mais ces sources artificielles les mettent également en péril.

Outre leur exposition aux prises accidentelles par les engins de pêche, cette étude a démontré que les fous de Bassan souffraient de la diminution de leurs proies naturelles et se nourrissaient davantage de rejets de pêche de moindre valeur nutritionnelle. Au cours de la dernière décennie, l'état corporel des individus lors de la saison de reproduction s'est détérioré et une inversion de la dynamique de la population en lien avec une baisse du succès reproducteur a été constatée. Cette étude montre que les rejets des pêcheries ne compensent pas la pénurie de proies naturelles à long terme et suggère que la déplétion des poissons pélagiques menacerait ces oiseaux. Pour améliorer la conservation de cette espèce dans cette écorégion, il serait souhaitable d'interdire les rejets de pêche et reconstituer les populations des proies pélagiques des fous de Bassan, en réduisant notamment l'effort de pêche sur le maquereau de l'Atlantique Nord (Le Bot T et al, Biological Conservation 2019, 236: 375-384).

## 7. Focus sur la valorisation de la recherche



**Illustration :** TTT Grand prix Marthe Condat, en référence à la 1<sup>ère</sup> femme agrégée de médecine, récompensant les actions menées en terme de valorisation de la recherche

La SATT **TTT** a opéré son 100<sup>ème</sup> transfert de technologie au cours de l'année 2019 à Riber, leader mondial d'équipement pour l'industrie des semi-conducteurs. La technologie licenciée, issue du laboratoire LAAS-CNRS, est un dispositif optique qui améliore le contrôle des opérations de dépôts de couches minces de matériaux.

En 2019, **TTT** devient l'opérateur de valorisation et de création d'entreprises du projet **3IA ANITI**. Les secteurs d'application visés sont la robotique/cobotique, la mobilité et les transports. **TTT** a élaboré un modèle simple et original pour les conditions d'exploitation des résultats d'**ANITI**, reposant notamment sur des redevances annuelles forfaitaires, pour un accès illimité à la propriété intellectuelle.

En décembre 2019, **TTT** a organisé la remise des premiers Trophées de la Valorisation de la Recherche et du Grand Prix Marthe Condat. Sur la base d'une cinquantaine de candidatures, 5 lauréats se sont vus décernés les Trophées « Partenariat remarquable », « Création d'entreprises », « Collaboration en Occitanie », « Transfert de Technologie » et un lauréat a remporté le Grand Prix Marthe Condat 2019. Cet événement a été largement salué par l'écosystème régional de la recherche et de l'innovation, ainsi que par les médias d'Occitanie.

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

Le projet NCU **ASPIE** a pour objectif de favoriser l'inclusion et la réussite universitaire d'étudiants porteurs d'un trouble du spectre de l'autisme, et de les accompagner vers leur insertion professionnelle. Ce projet fédère un réseau national de 19 Universités travaillant de concert pour améliorer les dispositifs d'orientation, adapter et faire évoluer les dispositifs de formation et d'évaluation au sein des établissements, favoriser l'employabilité des étudiants, et accompagner et former les personnels. Ce projet fait le lien avec les projets Investissements d'Avenir Idefi **Paré** et **IIFR**, Idefi-N **ReflexPro**, et NCU **PULSE** situés en île de France, Nouvelle-Aquitaine et Auvergne-Rhône-Alpes. Le 2 avril 2019, la plateforme numérique de ressources et d'accompagnement a été lancée par le projet à l'occasion de la journée mondiale de sensibilisation à l'autisme. Elle comprend un centre de ressources et un espace formation à destination des équipes pédagogiques et des professionnels des administrations et entreprises. Elle recense également des ressources permettant de sensibiliser les acteurs du projet à l'autisme, et de comprendre les enjeux généraux et spécifiques au contexte universitaire afin d'accompagner au mieux les étudiants dans le cadre de leurs formations et dans l'emploi. Une charte « Entreprise Asprie-Friendly » a été conçue suite à un partenariat établi entre Microsoft et AutoConsult dans le but de promouvoir l'employabilité et l'inclusion des étudiants Aspries dans les entreprises. A ce jour, 9 entités privées parmi lesquelles AutoConsult, Microsoft, Thales, CEA Tech, Hewlett Packard, ou encore IBM ont déjà signé cette charte.

Glossaire des appels à projets					
<b>BINF</b>	Bioinformatique	<b>IDEFI</b>	Initiatives d'Excellence en Formation Innovante	<b>MOPGA</b>	Make our planet great again
<b>BTBR</b>	Biotechnologies & Bioressources	<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>IDEX</b>	Initiatives d'Excellence	<b>PHUC</b>	Pôles Hospitalo-Universitaires en Cancérologie
<b>DPBS</b>	Démonstrateurs Pré-industriels en Biologie et Santé	<b>INBS</b>	Infrastructures Nationales en Biologie et Santé	<b>RSNR</b>	Recherche en matière de Sécurité Nucléaire et de Radioprotection
<b>Equipex</b>	Equipements d'Excellence	<b>IRT</b>	Instituts de Recherche Technologique	<b>SATT</b>	Sociétés d'Accélération de Transfert de Technologie
<b>EUR</b>	Ecoles universitaires de recherche	<b>I-SITE</b>	Initiatives-Science – Innovation – Territoires – Economie	<b>GUR-UE</b>	Grandes Universités de Recherche-Universités Européennes
<b>HFES</b>	Hybridation des Formations de l'Enseignement Supérieur	<b>Labex</b>	Laboratoires d'Excellence	<b>3IA</b>	Instituts Interdisciplinaires d'Intelligence Artificielle

Le détail des appels à projets et des résultats sont disponibles sur le site internet : <http://www.agence-nationale-recherche.fr/investissements-d-avenir/>

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