



# Région Nouvelle-Aquitaine

## Synthèse du suivi 2011-2019

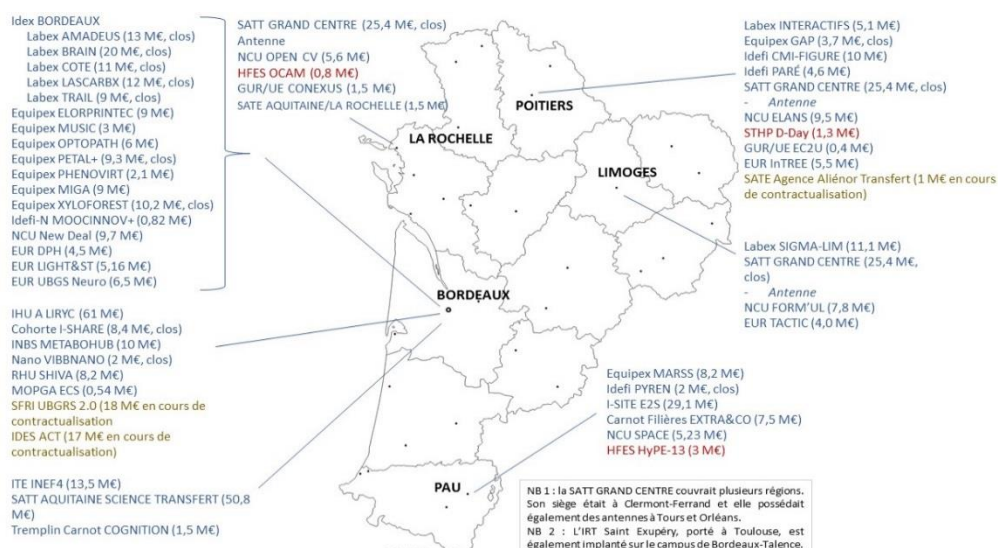


### Les Programmes d'Investissements d'Avenir en région Nouvelle-Aquitaine

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 Nouvelle-Aquitaine 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. L'Idex Bordeaux, depuis que son label a été confirmé en 2016, ne transmet plus ces informations à l'ANR.

### Synthèse et faits marquants :

- **52 projets ont été sélectionnés** dans le cadre des PIA en région Nouvelle-Aquitaine suite aux appels à projets coordonnés par l'ANR. Cinq projets ont été sélectionnés en 2019 : EUR (vague 2) **InTREE**, **TACTIC**, les GUR/UE **CONEXUS**, **EC2U**, la **SATE Aquitaine/La Rochelle** et cinq projets en 2020 : **HFES HyPE-13** et **OCAM**, **PPR STHP D-Day**, **SFRI UBGRS 2.0**, **IDES ACT**.
- Quatre projets ont été conventionnés en 2019 : **NCU ELANS**, **NCU FORM'UL**, **MOPGA ECS** et la **SATE Aquitaine/La Rochelle**. Un projet a été pré-conventionné en 2019 : **RHU SHIVA**.
- Au 31/12/2019, **41 de ces projets étaient contractualisés** pour une aide totale d'environ **519,8 M€**.
- **382,2 M€** ont été décaissés par l'ANR (**73,5 %** de la dotation totale) dont **33,8 M€** au cours de l'année 2019.
- **337,01 M€ de cofinancements** ont été perçus, en plus des apports initialement prévus par les partenaires des projets.
- **394 thèses, 8127 publications et ouvrages publiés, 841 brevets déposés et 59 start-up créées** depuis le démarrage des projets.
- Les projets **GUR/UE CONEXUS** (1,5 M€) et **EC2U** (0,4 M€) et les projets **EUR InTREE** (5,5 M€) et **TACTIC** (4 M€) ont été contractualisés en 2020.
- Les projets **HFES HyPE-13** (3 M€) et **OCAM** (0,8 M€) et le projet **PPR STHP D-Day** (1,3 M€) ont été pré-conventionnés en 2020. Les projets **SFRI UBGRS 2.0** (18 M€) et **IDES ACT** (17 M€) sont en cours de contractualisation.
- Les projets **INBS EMBRC-France** et **METABOHUB** ainsi que **l'IHU LIRYC** ont été évalués favorablement par des jurys internationaux, leurs permettant de bénéficier d'une prorogation des intérêts générés par une nouvelle dotation non consommable..
- La **SATT Grand Centre** a été clôturée au cours de l'année 2019.



Localisation des 52 projets sélectionnés en fonction du lieu d'exercice du responsable scientifique et technique  
Au 31/12/2019, on compte 5 Labex, 3 Equipex, 1 Idefi, 1 COHO, 1 Nano, 1 SATT clos

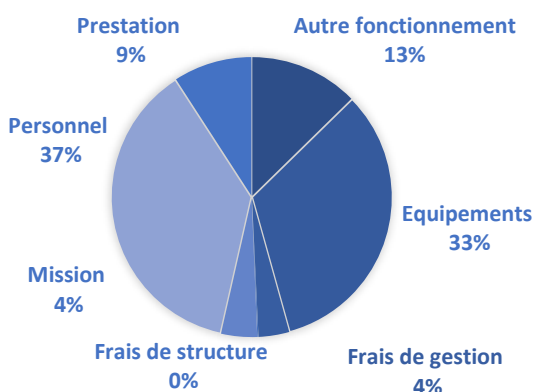
## 1. Budgets et décaissements des projets de la région

Le **total des décaissements** s'élève à près de **382,2 M€** au 31/12/2019. La somme des décaissements cumulés au 31/12/2019 représente **73,5 % de la dotation PIA totale** des projets (dotation de l'Idex Bordeaux incluse).

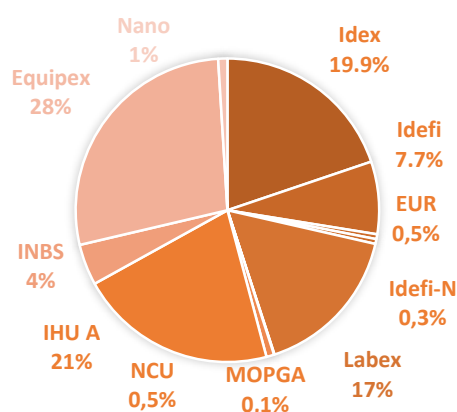
Dotation totale au 31/12/2019	Versements en 2019	Versements cumulés au 31/12/2019	Pourcentage versé par rapport à la dotation
519,8 M€	33,8 M€	382,2 M€	73,5 %

## 2. Dépenses des projets de la région

Depuis la labélisation en 2016 de l'Idex Bordeaux, les relevés de dépenses de l'Idex et des Labex in Idex ne sont plus transmis à l'ANR. Fin 2019, près de **194,3 M€** de dépenses ont été certifiés pour l'ensemble des projets de la région (hors structures de valorisation), représentant **66 % des financements** qui leur ont été **versés dans le cadre des PIA**.



Répartition par nature de dépenses certifiées des projets de la région Nouvelle-Aquitaine \*



Répartition par action des dépenses certifiées des projets de la région Nouvelle-Aquitaine \*

\* 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

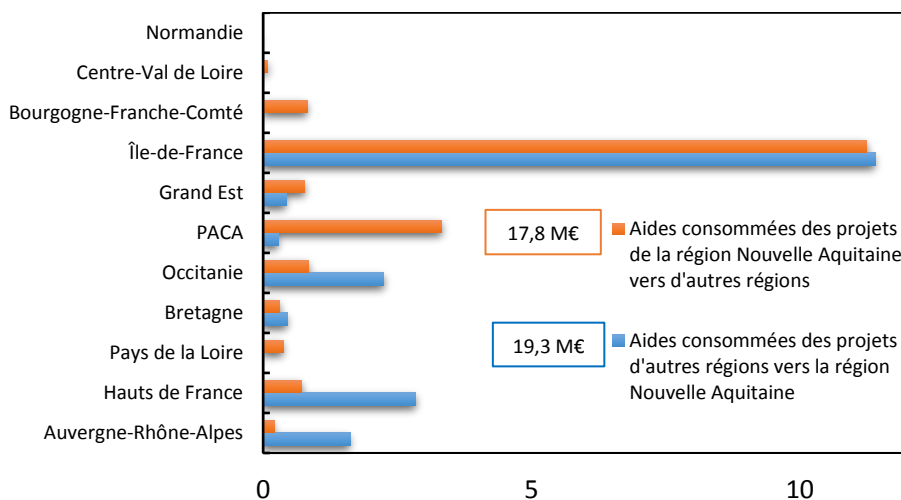
## 3. Partenariats et flux financiers des projets interrégionaux

Fin 2019, 28 des projets financés disposent au sein de leur consortium de **113 partenariats au sein de la région** (avec 32 établissements différents). Parmi eux, 25 projets comptent **106 partenariats en dehors de la région** (89 établissements). Ces partenariats externes sont noués en majorité avec des établissements situés en Île-de-France (51 %), mais également en Occitanie et en Provence-Alpes-Côte d'Azur (9,8 %) et en Haut de France (7 %).

En flux inverse, 52 projets issus d'autres régions comptent **96 partenariats** (47 établissements) **localisés en région Nouvelle-Aquitaine**. Ces partenariats proviennent en majorité de projets portés en région Île-de-France (31,2%), mais également en Occitanie (24 %), en Auvergne-Rhône-Alpes (16 %), en Hauts-de-France (7,3 %).

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

Fin 2019, les projets de la région Nouvelle-Aquitaine (hors structures de valorisation) ont dépensé **17,8 M€** dans d'autres régions. En flux inverse, **19,3 M€** ont été dépensés en région Nouvelle-Aquitaine par des projets issus d'autres régions, conduisant à un flux financier interrégional **positif de 1,5 M€**.

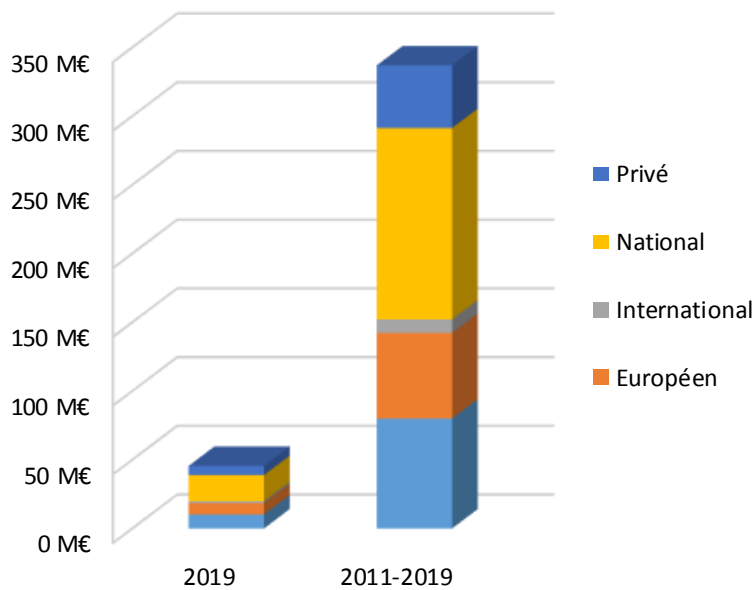


#### 4. Financements par effet levier

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.

Des cofinancements ont été déclarés par 32 projets (hors SATT). Au 31/12/2019, un total de **337,01 M€** de financements complémentaires a été perçu, soit 88,2 % de l'aide PIA qui leur a été versée.

Les cofinancements perçus en 2019 se montent à **45,56 M€**, dont 42 % proviennent de financements nationaux, 22 % des collectivités territoriales, 18 % des fonds européens et 15% du privé. Ils sont en diminution par rapport à 2018 (49,44 M€).



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 Idex)	Brevets déposés	Start-up créées
2019	91	154	1967	55	10
2011 - 2019	394	N/A*	8127	841	59

En 2019, *via* les PIA, **91 thèses** et **154 post-doctorants** ont été financés, **55 brevets** déposés dont **près de 64 %** sur le volet valorisation, et **10 start-up** créées. On recense, sur cette même période, **1967 publications** dont 970 relevant de l'action Labex, soit **49,3 %** des publications recensées dans la région. Le nombre de publications est en augmentation par rapport à 2018 (1242).

(\*) : données uniquement pour projets clôturés.

#### 6. Focus scientifique

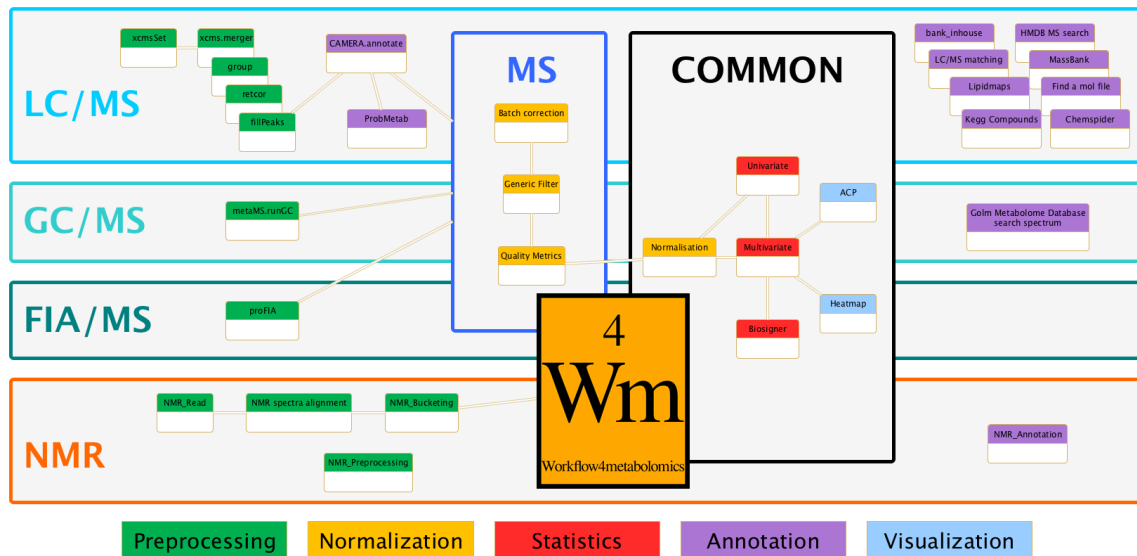
L'INBS METABOHUB ([www.metabohub.fr](http://www.metabohub.fr)), l'Infrastructure Nationale de Métabolomique & Fluxomique française créée en 2013 fournit des outils, des services et un soutien de pointe en métabolomique et en fluxomique aux organismes publics et privés dans les domaines de la nutrition, de la santé, de l'agriculture et de la biotechnologie.

Au cours de la dernière décennie, le métabolisme est (ré)apparu comme un processus fondamental de la vie, et des progrès considérables ont été réalisés dans de nombreux domaines des sciences de la vie. Au cœur de ces progrès, de puissantes technologies visent à mesurer l'état métabolique réel, notamment la métabolomique (identification et quantification de toutes les petites molécules dans les fluides biologiques ou les extraits de cellules et de tissus), et la fluxomique (mesure des taux réels de réactions métaboliques). MetabohUB2.0 relève 4 défis pour les sciences du vivant.

**Le défi de l'intégration biologique** via l'analyse des flux métaboliques est au cœur des préoccupations de MetaboHUB (stratégies de marquage chimique à l'aide d'isotopes stables sur des matrices clefs cellules humaines, végétales et bactériennes, développement d'algorithmes dédiés aux traitements des données, etc.)

**Le défi du phénotypage de grandes cohortes** dans les domaines de la santé humaine et animale et de l'agronomie (plusieurs centaines à plusieurs milliers d'échantillons) par RMN et par MS est abordé par des actions de recherche en chimie analytique et en bioinformatique, et également par la création d'une base de données spectrale PeakForest pour favoriser l'annotation chimique et l'identification de nouveaux composés. En 2019, plus de 2500 normes chimiques avec des métadonnées organisées ont été incluses dans cette base de données. Des procédures opérationnelles standardisées pour

l'acquisition et la conservation des données (W4M dans Galaxy) ont été créées pour garantir la qualité des données et validées sur la cohorte NUAGE.



Workflow 4 Metabolomics (W4M) développé dans l'infrastructure mondiale Galaxy qui est une plateforme web à code source ouvert pour la recherche biomédicale à forte intensité de données. ©: METABOHUB

**Le défi de la réutilisabilité et l'interopérabilité des données** (science ouverte) obtenues par des approches métabolomiques non ciblées et ciblées sont au cœur des préoccupations de MetaboHUB. MetaboHUB œuvre pour que les données métabolomiques deviennent « FAIR » c'est-à-dire trouvables, accessibles, interopérables et réutilisables, comme le recommande la Commission européenne. En 2019, grâce à l'approche métabolomique quantitative, les échantillons de contrôle ont été conçus sur des matrices biologiques clés (fruit tomate, plasma humain, urine, lignée cellulaire humain (U937) et extraits de cellules bactériennes (E. coli)) afin d'améliorer la fiabilité des approches globales. En parallèle, le marquage métabolique <sup>13</sup>C des microorganismes (E. coli) et des stratégies de marquage chimique des isotopes stables ont été développés afin de fournir aux utilisateurs des normes internes pour la métabolomique quantitative à haut débit. Enfin, des tests basés sur LC-MS ont été développés et validés pour la quantification ciblée de métabolites appartenant à 8 familles chimiques dans différents milieux biologiques.

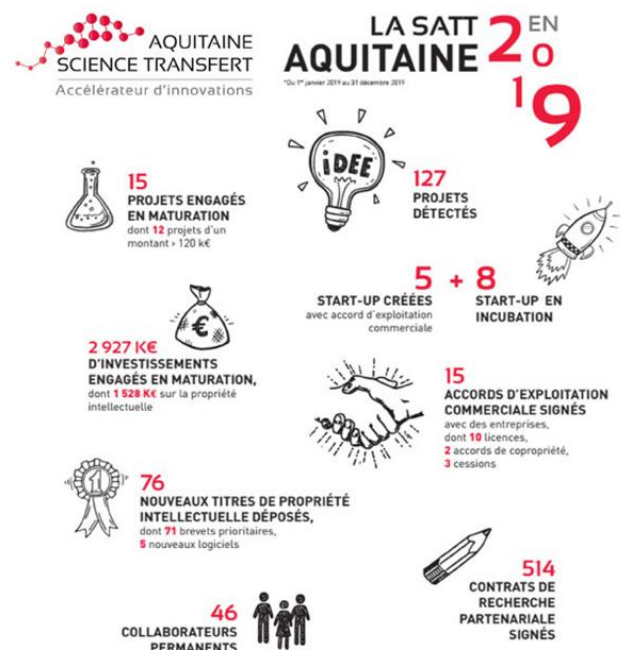
**Le défi de l'amélioration** de la sensibilité pour permettre la détection des métabolites présents à l'état de traces et obtenir des informations au niveau *in situ* (nouveaux compartiments biologiques) jusqu'au niveau de la « cellule unique » passe par la mise en œuvre d'approches microfluidiques couplées à la MS et à la RMN et d'imagerie MS pouvant être transférées à la métabolomique et à la fluxomique.

## 7. Focus sur la valorisation de la recherche

En 2019, la **SATT Aquitaine** a connu une croissance significative des revenus d'exploitation des résultats de la recherche, une tendance qui reste positive depuis sa création ; 15 nouveaux projets sont entrés en maturation pour un investissement global de 2 927 k€, dont 5 évalués à haut potentiel et 15 accords d'exploitation ont été signés. La SATT Aquitaine Science Transfert est un maillon régional essentiel à la chaîne de valeur de l'innovation.

A la demande de La Rochelle Université, Aquitaine Science Transfert est devenu le partenaire valorisation de l'établissement rochelais pour 3 ans afin de proposer son offre de service en propriété intellectuelle, maturation technologique, positionnement économique des projets et transfert aux entreprises

Enfin, chrysa-link, l'incubateur de la SATT Aquitaine, lauréat du premier appel à projet national SIA et soutenu par le Conseil régional Nouvelle-Aquitaine, se fait fort d'accélérer l'émergence de futures pépites deep-tech issues de la recherche publique.



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

L'ISITE E2S (Solutions pour l'énergie et l'environnement) a pour cible le déploiement d'une organisation de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, partagée entre un consortium académique (UPPA, Inria, INRAE et CNRS) et les acteurs socio-économiques du territoire (industriels, associations et collectivités par exemple). E2S a pour ambition la « fusion de l'université avec son territoire ». Le projet repose sur trois piliers : la force du consortium académique (qualité, visibilité et attractivité du consortium), la densité des partenariats construisant une synergie entre les acteurs académiques et socio-économiques permettant la promotion de l'innovation et la création de valeur, et enfin une organisation de l'université et une gouvernance pour une stratégie partagée – le lieu où la « fusion » se traduit par des décisions communes. L'année 2019 a vu se concrétiser un hub partenarial, 8 chaires partenariales (2 de type junior, 4 de type sénior et 2 internationales) et 2 projets de challenge scientifique partenariaux. Ces dispositifs impliquent un financement partagé entre partenariats publics et/ou privés et un apport d'E2S UPPA. Ce hub partenarial (Raise2024) associe SAFT et Arkema à E2S UPPA. Il vise à développer de nouveaux systèmes avancés de batteries utilisant la technologie des électrolytes solides, à destination des secteurs des véhicules électriques et du stockage des énergies renouvelables. Raise2024 s'est construit autour de 3 laboratoires d'E2S UPPA : l'IPREM (Chimie), le centre d'imagerie à rayon X D-MEX et Pau Droit Public. En outre, un Hub international a été également concrétisé en 2019. Newpores s'intéresse aux milieux poreux et au design de nouveaux matériaux hiérarchiques et fonctionnalisés. Les applications concernent le stockage de dioxyde de carbone et de dihydrogène, et la conception de matériaux à faible impact environnemental. Newpores mobilise le LFCR (E2S UPPA) et le *Center for sustainable engineering of geological and infrastructure materials* à *Northwestern University (USA)*.

### Glossaire des appels à projets

Equipex	Equipements d'Excellence
EUR	Ecoles universitaires de recherche
GUR-UE	Grandes universités de recherche-Universités Européennes
HFES	Hybridation des formations de l'enseignement supérieur
IDéES	Intégration et développement des IdEx et des ISITE
Idefi	Initiatives d'Excellence en Formations Innovantes
Idefi-N	Initiative d'Excellence en Formation Numérique
Idex	Initiative d'Excellence
I-SITE	Initiatives - Science - Innovation -Territoires - Economie
IHU A	Institut Hospitalo-Universitaire A
INBS	Infrastructure Nationale en Biologie et Santé
IRT	Instituts de recherche technologique
ITE	Instituts pour la Transition Energétique
Labex	Laboratoires d'Excellence
MOPGA	Make our planet great again
Nano	Nanobiotechnologies
NCU	Nouveaux cursus à l'université
SATT	Sociétés d'accélération du transfert de technologies
SFRI	Structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence
STHP	Programme prioritaire de recherche Sport de Très Haute Performance

#### En savoir plus

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/>