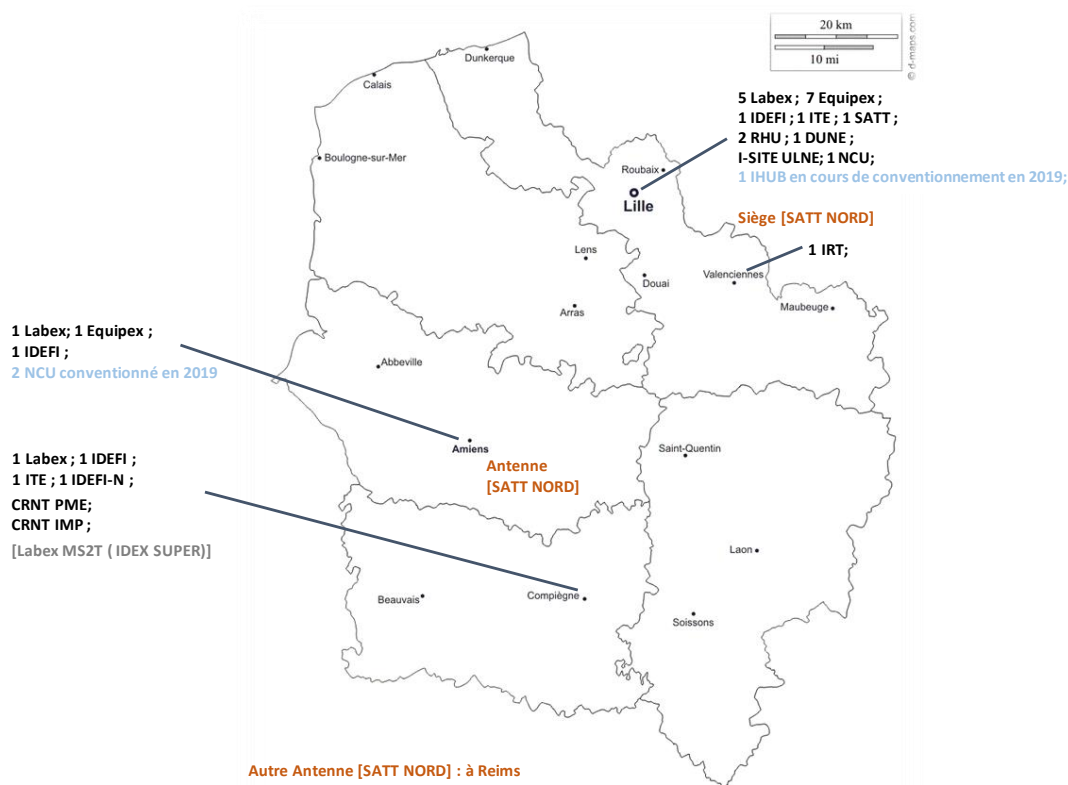


### Les Programmes d'Investissements d'Avenir en région Hauts-de-France

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 Hauts-de-France 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 2018.

### Synthèse et faits marquants :

- **33 projets ont été sélectionnés** dans le cadre des PIA en région Hauts-de-France suite aux appels à projets coordonnés par l'ANR. **30 de ces projets ont été contractualisés au 31/12/2018** pour une aide totale d'environ **455,1 M€** (dont **260,8 M€** ont déjà été versés).
- **121.58 M€ de cofinancements** ont été perçus, en plus des apports initialement prévus par les partenaires des projets.
- On dénombre **295 thèses et 567 post-doctorants financés, 11 633 publications et ouvrages publiés, 295 brevets déposés et 84 start-ups** créées depuis le démarrage des projets.
- Une évaluation a été réalisée par un jury international en 2018 pour l'action **LABEX** Les projets **Cappa, CEMPI, DISTALZ, EGID, ParaFrap et STORE-EX** vont bénéficier d'une prorogation des intérêts de leur dotation non consommable pour 5 ans.
- Une évaluation mi-parcours a été réalisée par un jury international en 2018 pour l'action **RHU vague 1**.
- Les projets **NCU (LCER et Prelude)** ont été conventionnés en 2019, l'**IHUB PreciDIAB** est en cours de contractualisation.



Localisation des **33** projets sélectionnés en fonction du lieu d'exercice du responsable scientifique et technique

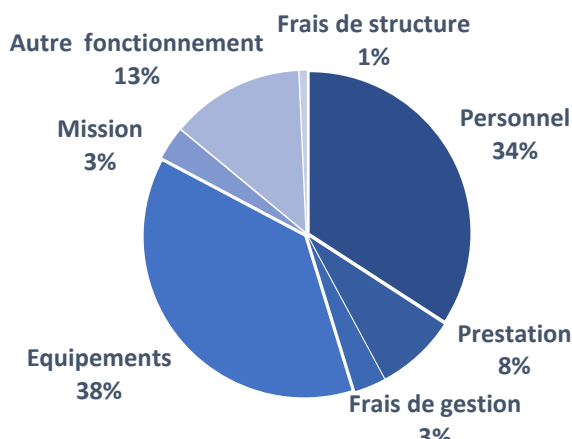
## 1. Budgets et décaissements des projets de la région

Le **total des décaissements** s'élève à **260,8 M€** au 31/12/2018. La somme des décaissements cumulés au 31/12/2018 représente **57 % de la dotation PIA totale** des projets en question.

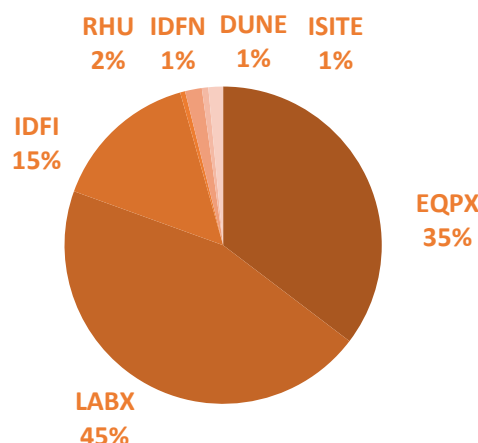
Dotation totale	Versements en 2018	Versements cumulés au 31/12/2018	Pourcentage versé par rapport à la dotation
455,1 M€	29 M€	260,8 M€	57 %

## 2. Dépenses des projets de la région

Fin 2018, près de **98,6 M€** de dépenses ont été certifiées pour l'ensemble des projets (hors structures de valorisation) de la région, représentant **73 % des financements** qui leur ont été **versés dans le cadre du PIA**.



Répartition par nature de dépenses des projets de la région Hauts-de-France \*



Répartition par action des dépenses des projets de la région Hauts-de-France \*

\* Les dépenses sont cumulées du début du projet au 31/12/2018 mis à part pour les projets IDEFI dont les dépenses sont renseignés au 30/06/2019.

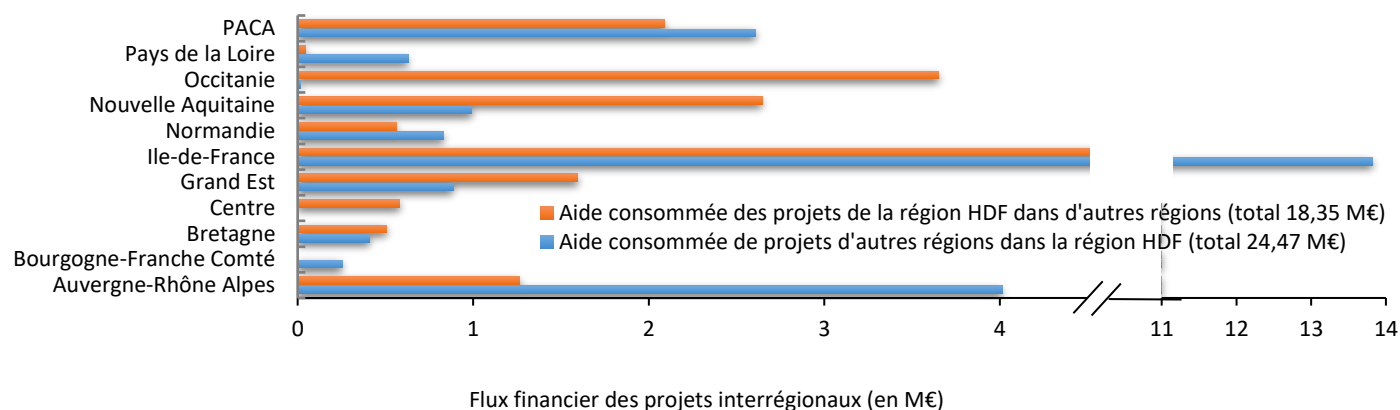
## 3. Partenariats et flux financiers des projets interrégionaux

En région Hauts-de-France, fin 2018, **29 des projets contractualisés** au 31/12/2018 (hors **Labex MS2T**) impliquent **148 partenaires (pour un total de 244 partenariats)** au niveau national dont **106** sont localisés en dehors de la région. Parmi ces **106** partenaires (pour un total de **130** partenariats) en dehors de la région, 55% sont localisés en Île-de-France suivi par la région Occitanie et la région Auvergne-Rhône-Alpes (9%), les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, et Grand Est à respectivement 7% et 6%.

Fin 2018, les projets ont ainsi dépensé **18,35 M€ dans d'autres régions** (hors dépenses des structures de valorisation), dont 9 M€ dans le cadre d'un Labex en réseau (Parafrap).

En **flux inverse**, **49** projets de portefeuilles d'autres régions ont **30 partenaires localisés en région Hauts-de-France (pour un total de 75 partenariats)**. Les projets sont basés en majorité d'Île-de France (43 %). On retrouve ensuite les régions: Auvergne Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, et Grand Est, respectivement à 14 %, 12 % et 8 %.

Fin 2018, **24,47 M€ ont ainsi été dépensé en région Hauts-de-France par des projets extérieurs** conduisant à un **flux financier interrégional positif de 6,12 M€** en faveur de la région, comme illustré ci-dessous :



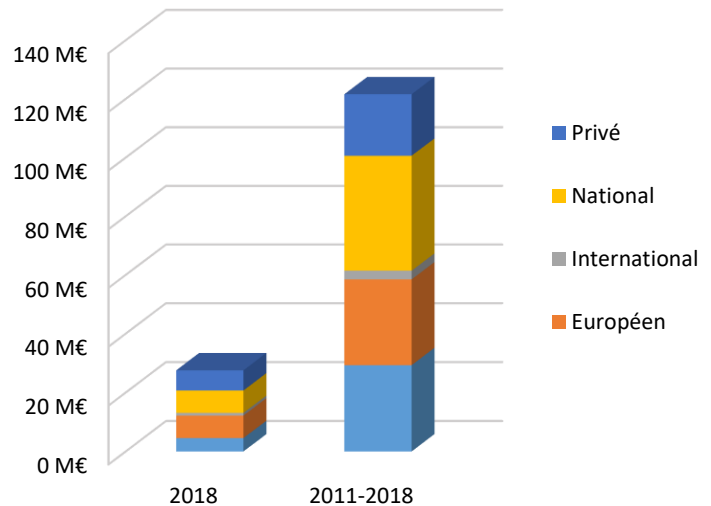
#### 4. Financements par effet levier

Les **cofinancements** sont entendus ici comme les sommes abondant la dotation des projets PIA en provenance de sources extérieures aux établissements partenaires des projets (hors SATT et Carnot). Les apports de ceux-ci ne sont donc pas inclus dans les montants indiqués. Ces montants sont revérifiés régulièrement.

Au 31/12/2018, un total de **121,58 M€** de financements complémentaires a été perçu, soit **47 % de l'aide PIA versée**. Les cofinancements perçus en 2018 s'élèvent à **27,54 M€**, soit une augmentation de **112%** par rapport à 2017 levés en grande partie par l'I-site ULNE auprès principalement de la région et d'acteurs privés.

En outre, d'importants cofinancements ont été obtenus en 2018 des collectivités territoriales (passant de 0.68 M€ en 2017 à 4.54 M€ en 2018), de l'Europe (de 2.58 M€ à 7.51 M€) et du privé (2.63 M€ à 6.43 M€).

En terme de sources de financement, **28% des cofinancements** proviennent **du national**, **28 % de l'Europe**, **25% du secteur privé**, **16%** des **collectivités territoriales** et **3% de l'international**. Il est à noter la baisse de la part du national passant de 53% en 2017 à 28% en 2018.



Cofinancements perçus par les projets de la région

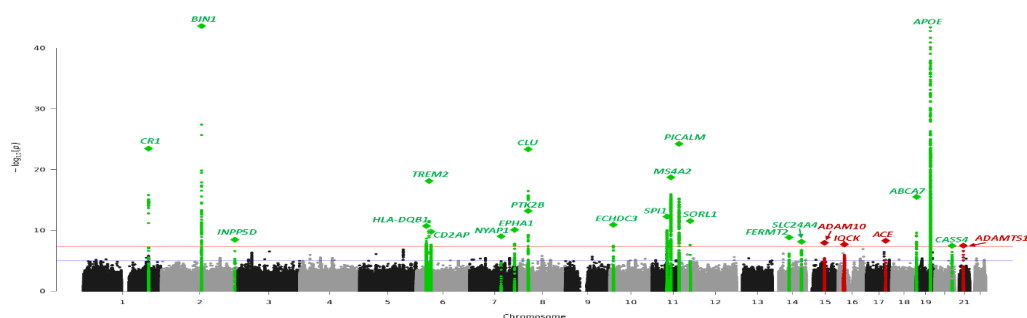
#### 5. Principaux indicateurs des projets

	Thèses financées sur fonds PIA	Post-doctorants financés sur fonds PIA	Publications	Brevets déposés	Start-ups créées
2018	60	77	3 248	55	34
2011 - 2018	295	567	11 633	295	84

En 2018, on recense **3 248 publications** dont 68% de l'action Idex/I-site, 23% relevant de l'action Labex. L'augmentation notablement du nombre de publication par rapport à 2017 s'explique par la prise en compte des publications du périmètre de l'I-site. On note également **60 thèses financées par le PIA** dont 47% relèvent de l'action Idex/I-Site, 38% des structures des valorisation (ITE et IRT) et 11 % de l'action Labex. **77 post-doctorants** ont été financés, dont 57% sur l'action Labex et 17% dans le cadre de l'ITE. En 2018, **55 brevets** ont été déposés dans le cadre des projets PIA de la région, dont **36** par l'I-site ULNE. On note, enfin, la création de **34 start-up** cette même année.

#### 6. Focus scientifique

Intégré à l'I-SITE ULNE, le **LABEX DISTALZ** s'est donné pour objectif d'explorer les processus biologiques impliqués dans la maladie d'Alzheimer, de développer de nouveaux biomarqueurs de cette maladie et de découvrir de nouvelles cibles thérapeutiques en regroupant généticiens, biologistes et psychologues. Le labex a accéléré la compréhension de la susceptibilité génétique à la maladie d'Alzheimer en participant à la coordination d'une étude d'envergure dont les résultats ont mené à une publication (*Kunkle, B.W. et al. Genetic meta-analysis of diagnosed Alzheimer's disease identifies new risk loci and implicates Aβ, tau, immunity and lipid processing Nature Genetics volume 51, pages 414–430 (2019).*



Manhattan plot montrant les régions génomiques identifiées sur les différents chromosomes

Cette étude a examiné plus de données génétiques que toute autre menée à ce jour sur la maladie d'Alzheimer (analyse du génome de plus de 94 000 individus). Elle a permis de découvrir 5 nouvelles variations du génome qui influencent le risque de maladie d'Alzheimer. Ces nouvelles découvertes convergent vers l'idée que des groupes de gènes liés à des processus biologiques spécifiques agissent en tandem pour contrôler les fonctions qui affectent le développement de la maladie. Par exemple, le traitement de l'amyloïde, la liaison de la protéine tau, le transport des lipides, l'inflammation et la réponse immunitaire semblent être contrôlés par des « hubs » génétiques.

L'étude a également révélé que les variants génétiques rares jouent probablement un rôle important dans la maladie d'Alzheimer. Les variants génétiques fréquents et les variants rares pour Alzheimer ont tendance à se retrouver dans les mêmes gènes et les mêmes hubs. Il s'agit de la première étude à le montrer.

Forts de ces découvertes, les chercheurs peuvent approfondir leurs recherches afin de mieux connaître les mécanismes de la maladie. C'est un pas en avant important pour la création de stratégies de dépistage personnalisées pour la maladie d'Alzheimer.

## 7. Focus sur des relations avec l'écosystème régional

Le projet SimURégul de l'IDEFI CPA SimUSanté est un concept innovant pour la formation des médecins et assistants de régulation médicale évoluant dans les centres de régulations du SAMU.

La régulation médicale vise à donner une réponse adaptée à une demande de soins à distance du patient, par téléphone, sans possibilité d'examen physique. La prise en compte du contexte humain dans l'importance des décisions prises par un médecin régulateur urgentiste ou généraliste est parfois sous-estimées. Fort de ce constat, SimUSanté a créée en partenariat avec la société EXOS et AnthroPi une plateforme de régulation médicale simulée haute-fidélité à destination des médecins régulateurs urgentistes et généralistes et des assistants de régulation médicale (ARM).



Les industriels privés ont développé le SimulPhone® simulateur de conversations, fidèle à l'environnement réel car conçu avec le même type de logiciel de régulation informatique que celui utilisé dans les SAMU. La salle de régulation simulée permet l'envoi d'appels d'urgence préenregistrés et la création d'un dialogue simulé avec l'assistant de régulation et le médecin. Le simulateur est également en capacité de reproduire l'entraînement à une situation de crise de type attentat par exemple. Les moyens vidéos de SimUSanté® permettent enfin de débriefer ces situations pour analyser les pratiques.

Avec ce projet, CPA SimUSanté figure parmi les 10 centres de formation agréé pour les ARM sur le territoire français.

### Glossaire des appels à projets

<b>CRNT</b>	Instituts Carnot du Programme d'Investissements d'Avenir
<b>DUNE</b>	Développements d'Universités Numériques Expérimentales
<b>Equipex</b>	Equipements d'Excellence
<b>IDEFI</b>	Initiatives d'Excellence en Formation Innovante
<b>IDEFI-N</b>	Initiatives d'Excellence en Formation Innovante Numérique
<b>IDEX/I-SITE</b>	Initiatives d'Excellence/ Initiatives-Science-Innovation-Territoires-Economie
<b>IRT</b>	Institut de recherche technologique
<b>Labex</b>	Laboratoire d'Excellence
<b>NCU</b>	Nouveaux Coursus à l'Université
<b>ITE</b>	Institut pour la Transition Energétique
<b>RHU</b>	Recherche Hospitalo-Universitaire en Santé
<b>SATT</b>	Société d'accélération du transfert de technologies
<b>NCU</b>	Nouveaux Coursus à l'Université

#### [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/>

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