

Synthèse du suivi du Plan France 2030 intégrant les Programmes d'Investissements d'Avenir

Région NORMANDIE

2011-2021

Les projets présentés dans ce document de synthèse proviennent des actions du Plan France 2030 intégrant les Programmes d'Investissements d'Avenir 1, 2, 3 & 4 (PIA) relevant du domaine de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, sur lesquels 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 Normandie, leur responsable exerçant 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 2021.

Chiffres clés

14 projets contractualisés et réalisés dans la région*
dont :

- 1 nouveau projet ESR en 2021
- 4 projets clos

Aide totale d'environ 117,4 M€ :

- 88,6 M€ financés en 2021
- 28,8 M€ pour les projets clos

96,9 M€ versés par l'ANR

82,5 % de la dotation totale

5,3 M€ versés au cours de l'année 2021

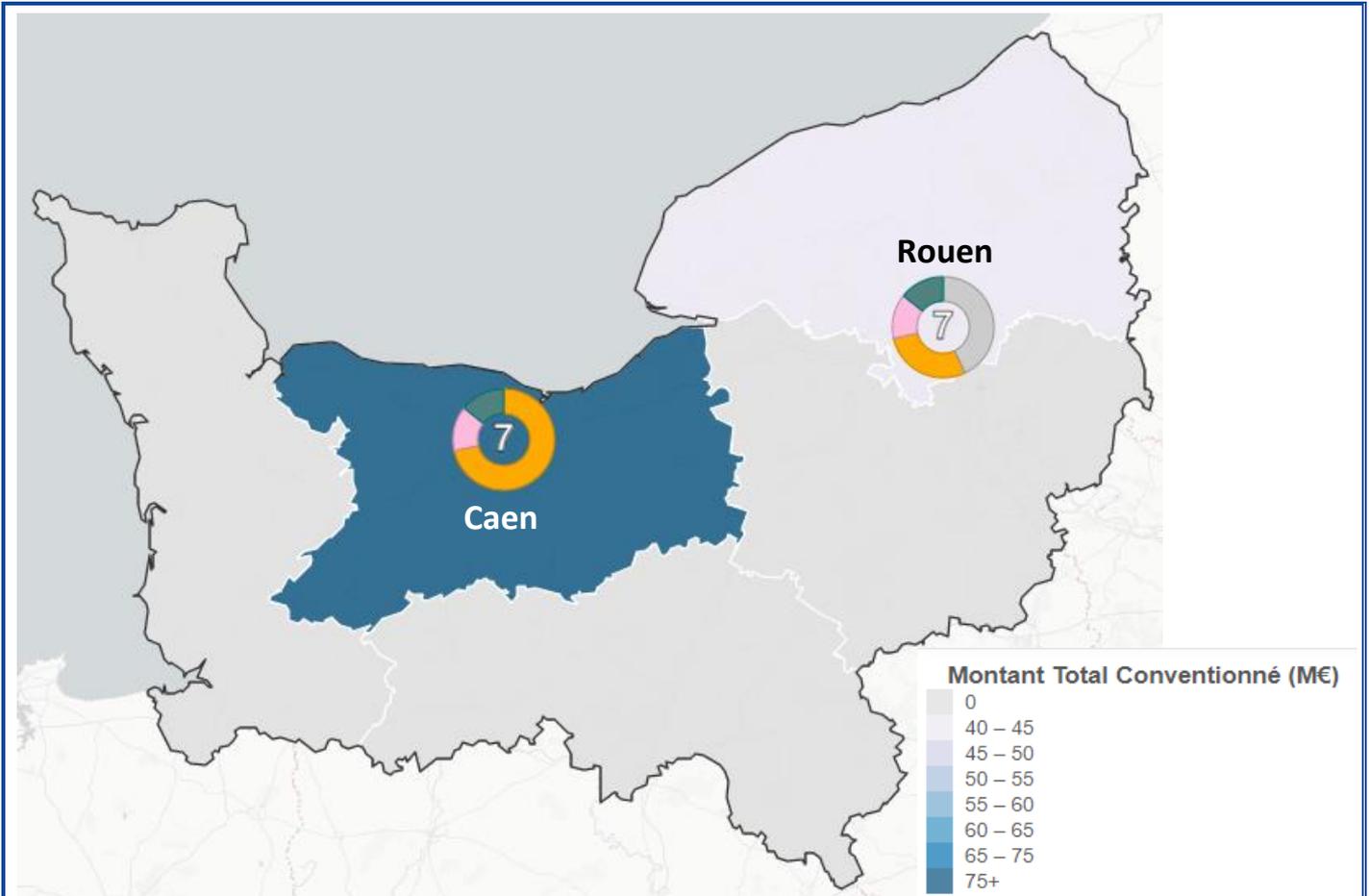
Actions de Recherche, de formation, et de structuration

- 60,4 M€ de cofinancements
- 1610 publications et ouvrages
- 134 thèses initiées
- 30 brevets déposés
- 47 start-ups créées

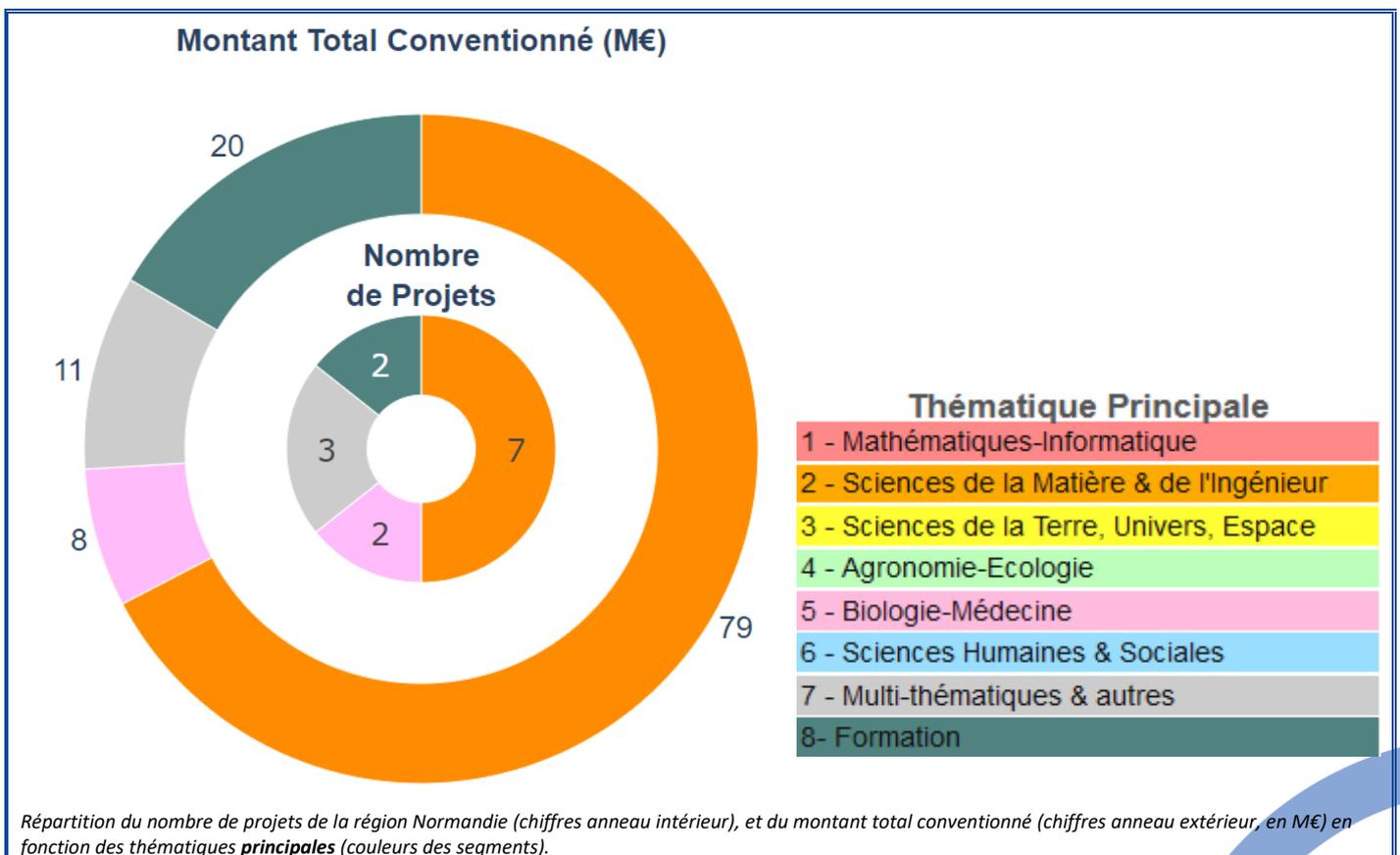
Actions de valorisation

- 32 brevets déposés
- 7 start-ups créées
- 21 projets de maturation

*Pour plus d'informations, se référer à la liste complète des projets de la région Normandie en annexe de cette synthèse régionale et disponible sur le site internet de l'ANR (cf rubrique « en savoir plus » à la fin de cette synthèse).



Localisation des Np projets contractualisés au 31/12/2021 (chiffre encerclé) dans la région Normandie toutes actions confondues, en fonction du lieu d'exercice du RST. La couleur du département indique le montant total conventionné. La couleur des segments des anneaux représente la thématique principale des projets conformément à la légende du graphique ci-dessous.



Répartition du nombre de projets de la région Normandie (chiffres anneau intérieur), et du montant total conventionné (chiffres anneau extérieur, en M€) en fonction des thématiques principales (couleurs des segments).

Budget et décaissement des projets de la région Normandie				
	Dotation totale ¹ (M€)	Versements en 2021 (M€)	Versements cumulés ¹ (M€)	Part de la dotation versée (%)
Projets actifs en 2021	88,6	5,3	69,7	78,6
	Dotation totale Initiale (M€)	Versements en 2021 (M€)	Dotation versée (M€)	Part de la dotation initiale versée (%)
Projets clos et soldés¹	5,5		5,4	98,1
Projets clos non-soldés¹	23,4		21,8	93,1
<i>Le total des décaissements s'élève à près de 96,9 M€ au 31/12/2021. La somme des décaissements cumulés au 31/12/2021 représente 82,5 % de la dotation totale des projets.</i>				

¹ Au 31/12/2021

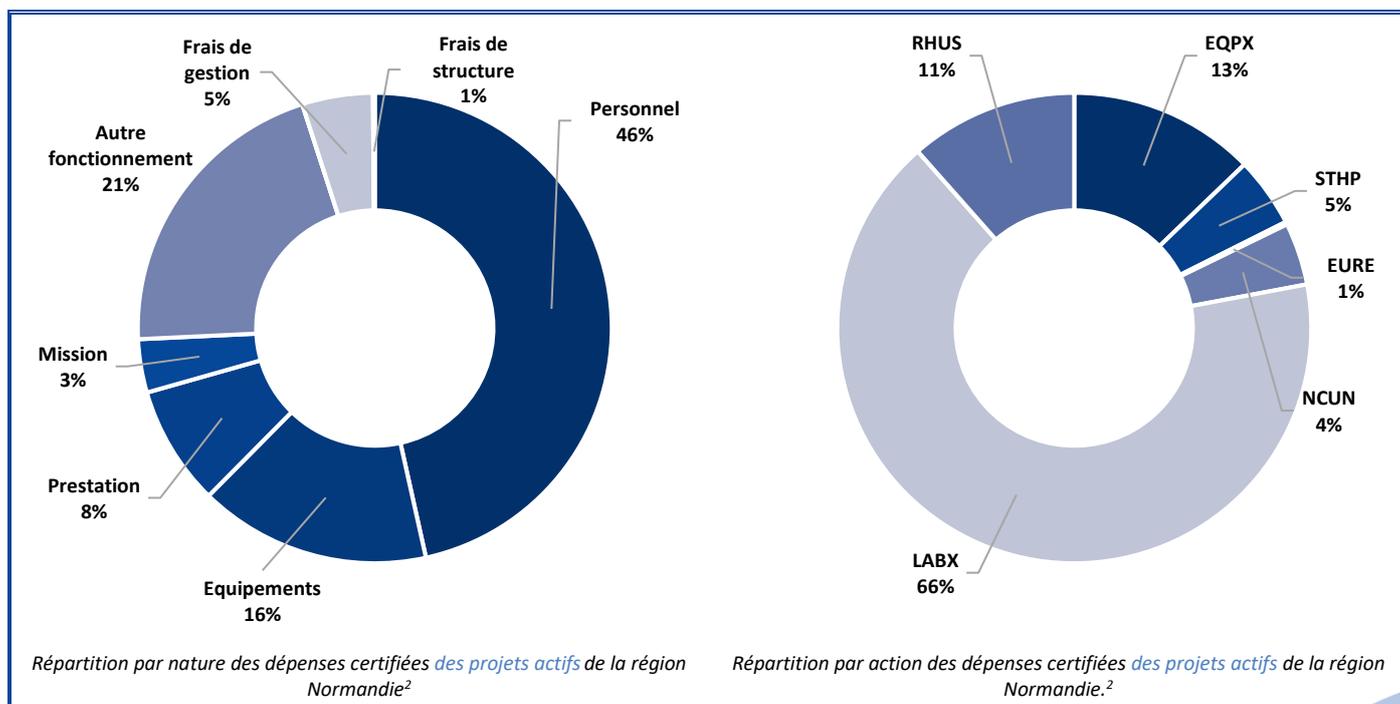
Synthèse des projets financés dans le cadre des actions de recherche, de formation et de structuration



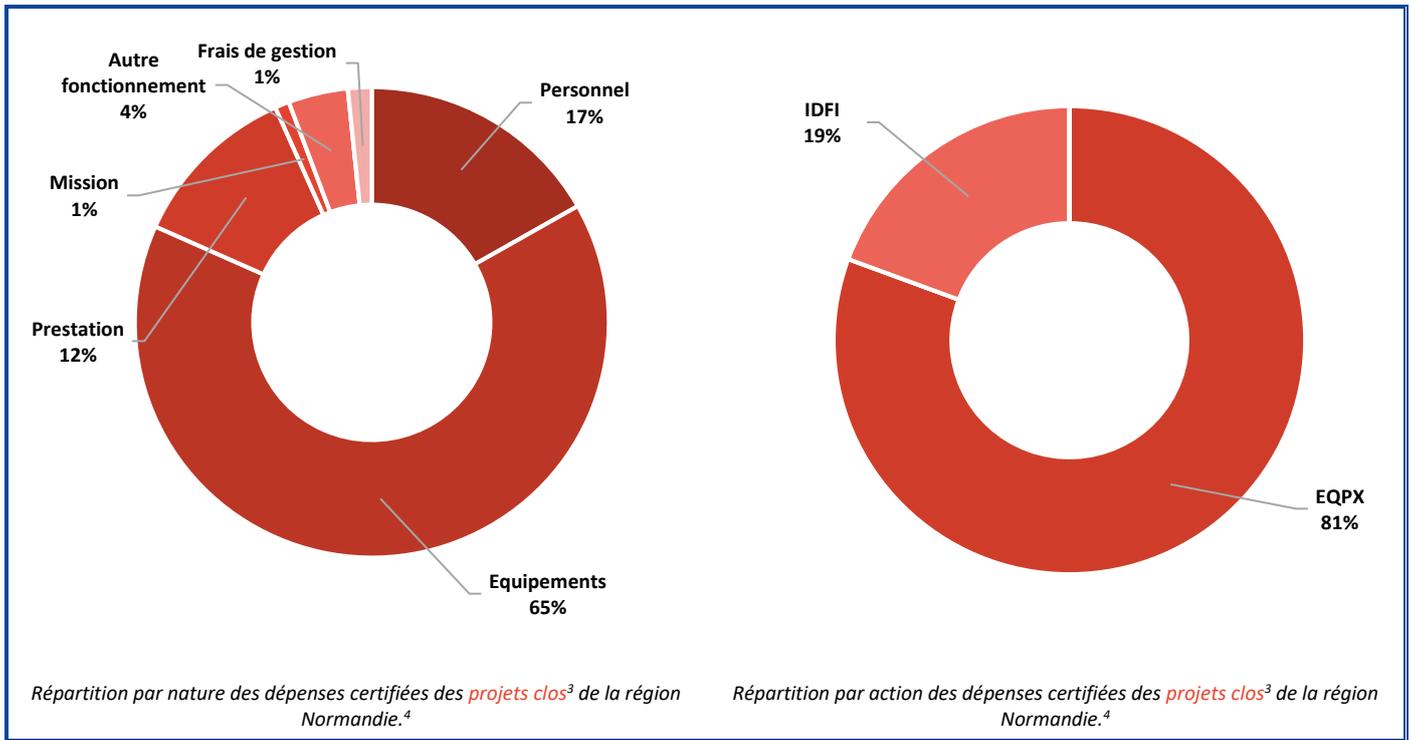
- **Actions de recherche, de formation et de structuration** : toutes les actions hors structures de valorisation
- **Projets actifs** : projets contractualisés au 31/12/2021 en excluant les **projets clos** au 31/12/2021
- **Cofinancements** : financements complémentaires obtenus par le projet, correspondant à l'effet levier, hors apports des Etablissements partenaires
- Les informations sont relatives à l'**année civile 2021**, excepté pour les actions IDEFI, NCU et EURE pour lesquelles l'analyse est réalisée en année universitaire

1. Dépenses des projets de la région

Fin 2021, près de 60,8 M€ de dépenses ont été certifiées pour l'ensemble des projets de la région, représentant 88% des financements qui leur ont été versés dans le cadre des PIA intégrés au Plan France 2030.



² Dépenses cumulées du début du projet jusqu'au 31/12/2021 ou jusqu'au 30/06/2021 pour les actions IDEFI, NCU et EUR



2. Partenariats et flux financiers des projets actifs

Pour l'année 2021, les financements PIA intégrés au plan France 2030 ont contribué à la dynamique de la recherche, de la formation et de la structuration au sein de la région. Ainsi, **9** projets actifs de la région ont établi **31** partenariats intra-régionaux avec **11** établissements partenaires différents, ce qui représente un flux intrarégional total de **4,3 M€**.

Au niveau inter-régional, la balance financière de la région Normandie est de **- 791 k€**. Celle-ci est établie :

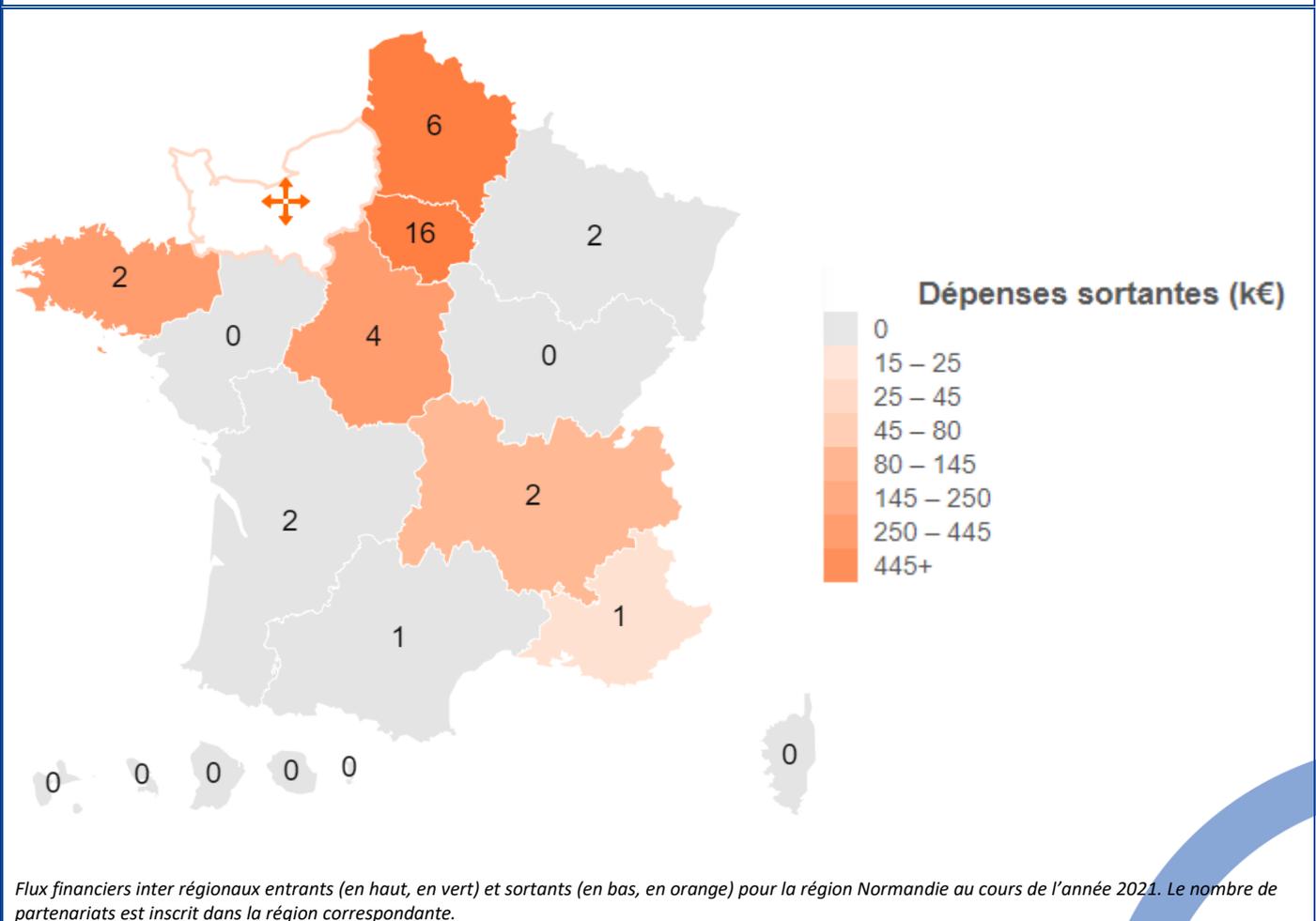
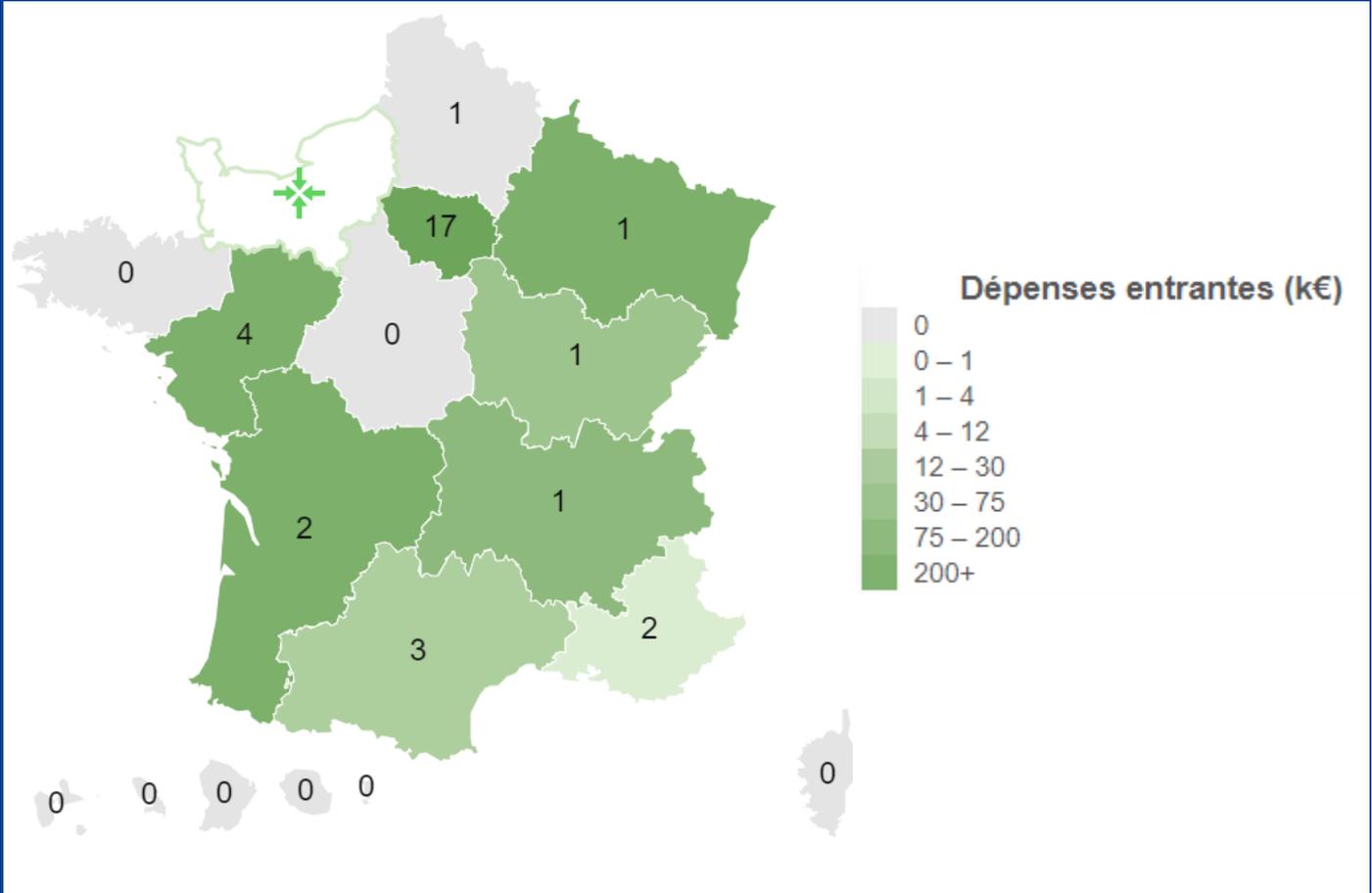
- D'une part, par **24 projets actifs** d'autres régions ayant établi **32 partenariats** (pour un total de 14 établissements partenaires différents) **dans la région Normandie** pour un flux entrant de **468 k€**
- D'autre part, par **6 projets actifs** de la région bénéficiant de **36 partenariats en dehors de la région** (avec 31 établissements partenaires différents) pour un flux sortant de **1,259 M€**.

Les deux cartes suivantes représentent les flux financiers et partenariats inter-régionaux entrants (en haut, en vert) et sortants (en bas, en orange) permettant d'établir cette balance financière pour la région. Ainsi, les partenariats sont majoritairement établis avec les régions Île-de-France et Pays de la Loire pour les flux entrants, et les régions Île-de-France et Hauts-de-France pour les flux sortants.

³ Projets clos soldés et non soldés

⁴ Dépenses cumulées du début jusqu'au terme du projet

Flux financiers inter-régionaux et nombre de partenariats de la région Normandie sur l'ensemble du territoire

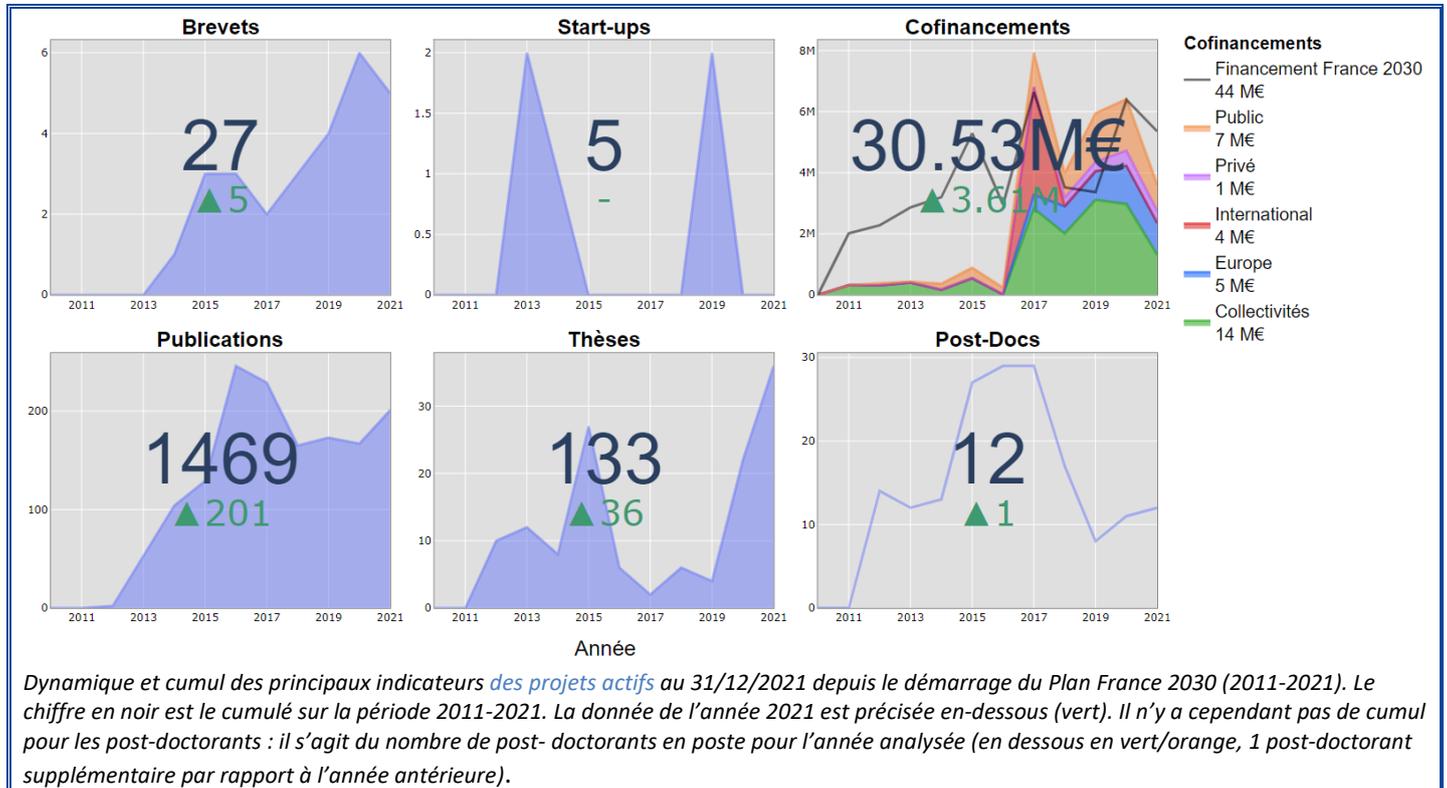


Flux financiers inter régionaux entrants (en haut, en vert) et sortants (en bas, en orange) pour la région Normandie au cours de l'année 2021. Le nombre de partenariats est inscrit dans la région correspondante.

3. Principaux indicateurs des projets actifs

En 2021, **201 publications** ont été recensées dans la région. Grâce au financement du Plan France 2030, **36 thèses financées à au moins 50% ont été initiées en 2021** et **12 post-doctorants** en poste ont été financés. Enfin, **5 brevets** liés aux projets financés ont été déposés.

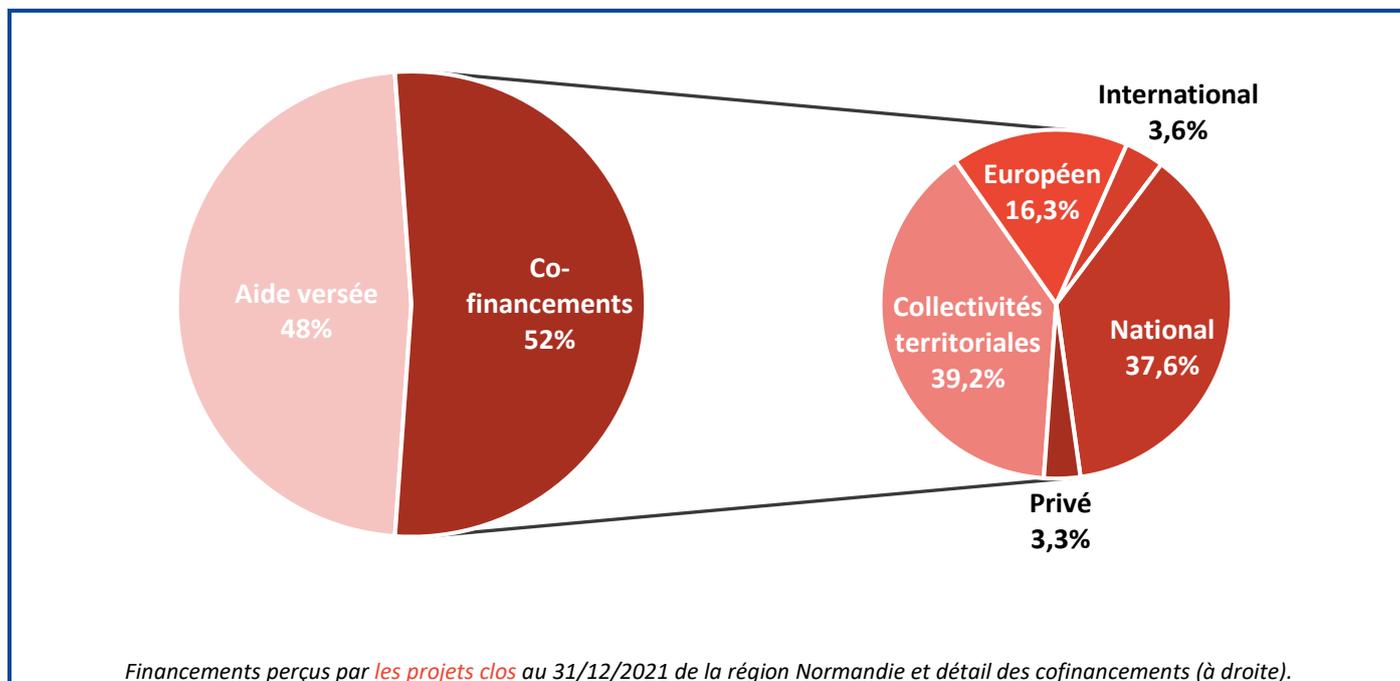
Les **projets actifs** de la région ont perçu **3,61 M€ de cofinancements au cours de l'année 2021**, pour un total de **30,5 M€ sur la période 2011-2021**, soit **69,6% de l'aide versée**.



4. Principaux indicateurs des projets clos

Au 31/12/2021, **3 projets** de la région Normandie **sont arrivés à leur terme**, ce qui représente 21% des projets réalisés dans cette région. Le montant total de **l'aide allouée** à ces projets a été de **27,3 M€**. Le montant des **cofinancements** obtenus a été de **29,8 M€**. Les financements PIA intégrés à France 2030 ont permis de financer **1 thèse**, de réaliser **141 publications et ouvrages**, de déposer **3 brevets** et de permettre la création de **42 start-ups** depuis le démarrage de ces projets arrivés à leur terme.

	Thèses initiées financées	Publications	Brevets déposés	Start-ups créées	Cofinancements (M€)
Synthèse 2011-2021 des projets clos	1	141	3	42	29,8



5. Focus scientifique : mise en lumière des projets LabEx SynOrg et EUR XL-Chem

Le laboratoire d'excellence SynOrg est le plus grand groupement de laboratoires français de chimie organique sur un territoire, premier bassin de développement et de production de produits pharmaceutiques en Europe. Depuis 2012, les enjeux du LabEx SynOrg sont d'élargir le champ de la recherche autour de problématiques biologiques, à savoir : décrypter des mécanismes biologiques complexes et fournir des outils chimiques précis en médecine afin d'appuyer des diagnostics individualisés, dans une démarche qui peut se décrire comme « le bon traitement, le bon patient, au bon moment ». SynOrg a développé des partenariats avec diverses entreprises dans les domaines de la pharmacie, de la biotechnologie, de l'agrochimie et des secteurs de l'environnement et de la cosmétique (L'Oréal, Johnson&Johnson, LVMH Recherche, etc.), permettant l'émergence de laboratoires communs issus de relations partenariales fortes (Servier, Janssen, Total, etc.)

Pour faire face aux défis de santé actuels et futurs, la prochaine génération de chercheurs de SynOrg développe de nouvelles compétences, à la frontière entre les disciplines, centrées autour de cinq axes stratégiques : chimie hétérocyclique aux fins thérapeutiques, chimie des hétéroéléments, chimie médiée par les métaux, glycochimie, et outils analytiques et calculs théoriques. D'importantes percées scientifiques ont été réalisées en 2021 permettant d'accroître la visibilité internationale du LabEx notamment par la publication d'articles dans des revues à fort impact (96 en 2020, 142 en 2021), le dépôt de quatre brevets, la création de quatre start-ups et l'établissement de collaborations au niveau national avec d'autres LabEx (CHARMMMAT, MiChem, PARAFRAP, Fer, Arcane, NanoSaclay, Mabimprove) et international avec des universités prestigieuses (Australie, Danemark, Italie, Royaume-Uni, Québec, Suède, Grèce, Pays-Bas, Corée du Sud, Roumanie, Brésil, Russie, Etats-Unis, Canada, Japon, Israël, Belgique et Allemagne). Par ailleurs, 11 projets ANR ont été financés en périphérie de SynOrg, plaçant le LabEx au centre d'un dense réseau d'investissements.

Jouant un rôle clé dans la structuration de la communauté de recherche en chimie organique, le LabEx SynOrg a contribué à l'installation en Normandie d'un dispositif unique en France, le NormandyFlowChem, dédié à la synthèse de produits actifs pharmaceutiques grâce à la technologie de flux continu et participant à la mise en œuvre d'outils de production sur le territoire national. Cette plateforme propose ainsi des "usines miniatures", à la fois modulaires et rapidement mobilisables, facilitant le développement de différents principes pharmaceutiques en fonction des besoins locaux et nationaux.

L'environnement scientifique de haut niveau procuré par SynOrg a soutenu la création du master « Bioactifs et Cosmétiques » et la certification en 2020 de l'École universitaire de recherche XL-Chem s'adressant aux jeunes chimistes capables d'oser, d'entreprendre, d'apprendre des concepts modernes en synthèse organique tout en

s'appuyant sur des outils issus du management : agilité, réactivité, innovation et conduite du changement. Cette diversité de compétences leur apporte ainsi toutes les connaissances techniques et transversales nécessaires à la réussite dans la recherche académique, et a été motrice dans l'interaction avec de nombreuses industries (22 sociétés majeures dont Aspen, PCAS, Nufarm, Biomerieux, GreenPharma, Arkema, Hermès et Roquette).

L'excellence de la recherche menée au sein des laboratoires SynOrg a conduit à la création de deux chaires pour des chercheurs à haut potentiel ; elle a également permis l'obtention du label « Institut Carnot », qui vise à reconnaître et soutenir les laboratoires engagés à positionner la recherche partenariale au cœur de leur stratégie de recherche et à mieux prendre compte des besoins du monde socio-économique.

XL-CHEM

GRADUATE SCHOOL OF RESEARCH

Logo de l'EUR XL-Chem



Logo du LabEx SynOrg

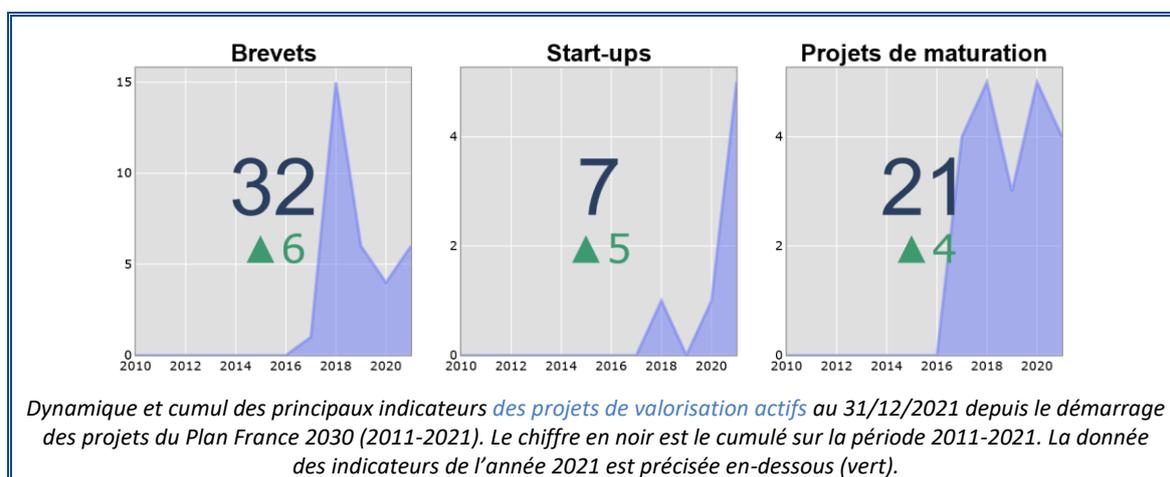
Synthèse des projets financés dans le cadre des structures de valorisation



- **Structures de valorisation** : SATE, CARNOT
- **Projets actifs** : projets contractualisés au 31/12/2021 en excluant les **projets clos** au 31/12/2021
- **Cofinancements** financements complémentaires obtenus par le projet, correspondant à l'effet levier, hors apports des membres/actionnaires des IRT/ITE.

1. Principaux indicateurs des projets de valorisation actifs

En 2021, la SATE Normandie Valorisation a **déposé 6 brevets**, a investi dans 4 projets de maturation et a créé 5 **start-ups**.



2. Principaux indicateurs des projets de valorisation clos

Le seul projet de valorisation clos en région Normandie est le CARNOT TREMPLEIN Innovation Chimie Carnot, dont la dotation totale était de 1 500 000 €.

3. Faits marquants

En 2021, l'expérimentation complémentaire des SATT Normandie Valorisation a déposé 6 brevets prioritaires, a décidé d'investir dans 4 nouveaux projets de maturation et a créé 5 start-ups.

Parmi les start-ups issues de Normandie Valorisation, Squair Tech, basée à Caen et créée en mai 2021, est une start-up qui développe des matériaux de pointe appelés Metal-Organic Framework (MOF) pour la purification de l'air intérieur. Elle regroupe des activités de R&D (étude et développement d'un portfolio de matériaux) et de fabrication.

Ces matériaux présentent des performances de dépollution bien supérieures à celles des technologies actuelles et leur cycle de vie est très performant écologiquement (faible empreinte à la fabrication, capacité de régénération). Le matériau vise avant tout les applications de filtration de l'air des espaces occupés : bâtiments d'habitation et tertiaires

et moyens de transport. Les processus industriels pourront également être visés dans un second temps, les contraintes de stabilité du matériau y étant plus fortes.

SquairTech exploite un brevet issu d'une collaboration industrielle conduite entre les laboratoires LCS (UMR Ensicaen), IMAP (UMR ESPCI - ENS) et la société Teqoya. Le brevet a été déposé par Normandie Valorisation en Avril 2019. Le projet a bénéficié de l'accompagnement du consortium WelNormandy (Normandie Valorisation & Normandie Incubation) et d'un projet DIM de valorisation Respire de la Région Ile de France. Normandie Valorisation a investi 50K€ dans le projet en 2020.

Squair Tech a été lauréat iLab 2021.

La mise en marché des premiers produits est prévue pour courant 2023.



SQUAIRTECH

Logo de la société

Glossaire des actions

CARNOT	Instituts Carnot du Programme d'Investissements d'Avenir
EQUIPEX	Equipements d'Excellence
ESR	Equipements Structurants pour la Recherche
EUR	Ecoles universitaires de recherche
IDEFI	Initiatives d'Excellence en Formations Innovantes
LABEX	Laboratoires d'Excellence
NCU	Nouveaux cursus à l'université
RHU	Recherche Hospitalo-Universitaire en Santé
SATE	Expérimentation complémentaire des SATT
STHP	Programme prioritaire de recherche Sport de Très Haute Performance

En savoir plus

Le détail des appels à projets ou manifestations d'intérêts et des résultats sont disponibles sur le site internet :

<https://anr.fr/fr/france-2030/actions-et-projets-finances/>

Le tableau exhaustif des projets financés dans la région est disponible au lien suivant :

<https://anr.fr/fr/france-2030/suivi-et-evaluation/>