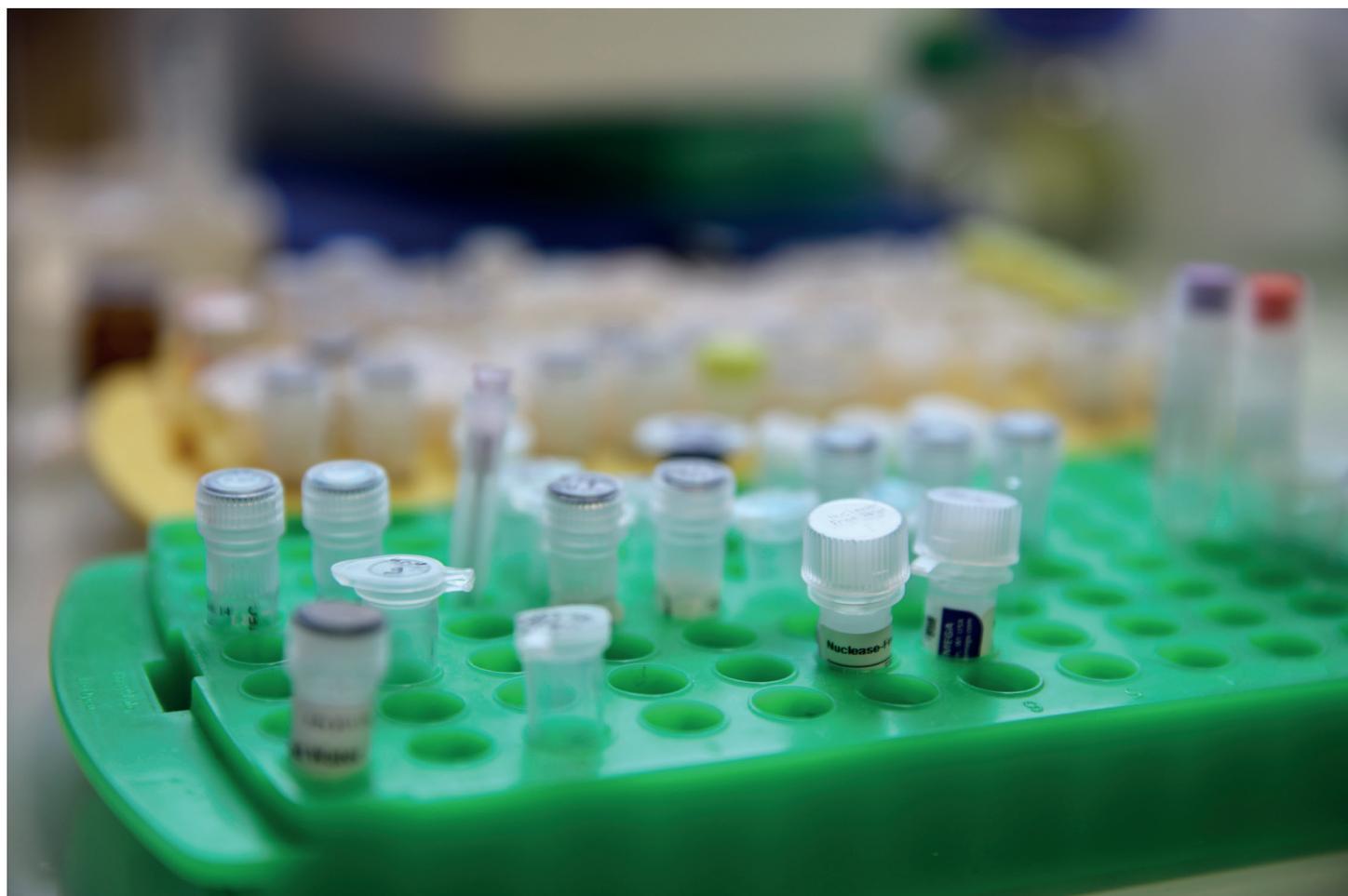


RECHERCHE PUBLIQUE ET INNOVATION DANS LES YVELINES



AVRIL 2019

2.18.008

ISBN 9 78 2 7371 2129 6



www.iau-idf.fr



Yvelines
Le Département



INSTITUT
D'AMÉNAGEMENT
ET D'URBANISME

* ile de France

RECHERCHE PUBLIQUE ET INNOVATION DANS LES YVELINES

Avril 2019

IAU île-de-France

15, rue Falguière 75740 Paris cedex 15
Tél. : + 33 (1) 77 49 77 49
<http://www.iau-idf.fr>

Directeur général : Fouad Awada
Département Habitat et Société : Martin Omhovère, directeur de département
Étude réalisée par Corinne de Berny, en partenariat avec le département des Yvelines
Avec la collaboration de Carine Camors du département Économie
Cartographie réalisée par Stéphanie Lesellier
Maquette réalisée par Stéphanie Rousseau
N° d'ordonnancement : 2.18.018

Crédit photo de couverture : ©N Duprey CD78

En cas de citation du document, merci d'en mentionner la source : Auteur (nom, prénom) / Titre de l'étude / IAU idF / année

Remerciements

Jean-Victor Abt, chargé de mission enseignement supérieur, tourisme, économie et emploi au conseil départemental du Val-d'Oise

Christophe Ambroise, chargé de projets enseignement supérieur, recherche et innovation sociale au conseil départemental du Val-de-Marne

Xavier Apolinarski, président de la société d'accélération de transfert technologique Paris Saclay

Dominique Barth, directeur du laboratoire David (Données et Algorithmes pour une Ville Intelligente et Durable), UFR Sciences de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Jamila Baya, chef du service attractivité et marketing, Département des Yvelines

Marc Boriosi, directeur général adjoint éducation, attractivité et stratégies départementales au conseil départemental de Seine-et-Marne

Jean-Marie Burca, chercheur au laboratoire LPC (Laboratoire Psychologie des Comportements et des mobilités) de l'Ifsttar

Carina Charly, cheffe de projet développement économique à la communauté d'agglomération Saint Germain Boucles de Seine

Luc Chassagne, directeur du Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes de Versailles (LISV), UFR Sciences de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Cécile Delbecq, directrice de l'animation territoriale, de l'attractivité et des contrats au conseil départemental de l'Essonne

Diane Demarque, chargée d'études économiques, connaissance et prospective, direction du développement, Département des Yvelines

Jean-Pascal Dumas, directeur territorial enseignement supérieur et territoires à la communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines

Laurent Dupont, chercheur au laboratoire TEMA (Technologies pour une électromobilité avancée) de l'Ifsttar

Luis Garcia, chercheur à l'unité mixte de recherche END-ICAP, UFR Sciences de la santé de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Jean Louis Herrmann, directeur d'unité Inserm, laboratoire Infection et inflammation chronique, UFR Sciences de la santé de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Cristelle Hue, direction de la valorisation, UFR Sciences de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Christophe Hue, ingénieur Inserm, UFR Sciences de la santé de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Loïc Jossierand, vice-doyen en charge de la Paces, UFR Sciences de la santé de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Philippe Keckhut, directeur du laboratoire LATMOS (Atmosphères, Milieux, Observations Spatiales) à l'Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines et vice-président en charge de l'innovation à l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Laurence Lalanne, chargée de mission, Département des Yvelines

Hélène Longuépée, directrice du pôle développement économique à la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc

Sébastien Magnaval, responsable du pôle relations entreprises-laboratoires de la société d'accélération de transfert technologique Paris Saclay

Benoît Mazères, chef de projet enseignement supérieur et recherche à la communauté urbaine de Grand Paris Seine et Oise

Bernard Mignotte, directeur du laboratoire de génétique et biologie cellulaire (LGBC), UFR Sciences de la santé de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Katia Mirochnitchenko, directrice du développement économique à la communauté urbaine de Grand Paris Seine et Oise

Jean-Louis Mondet, secrétaire général délégué de l'Ifsttar

Jacqueline Oddoux, chargée de mission formation et enseignement supérieur, prospective et innovation, Département des Yvelines

Jean-Christophe Rigal, sous-directeur connaissance et prospective, Département des Yvelines

Sandrine Vial, directrice du département informatique, UFR Sciences de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Sommaire

Introduction	7
1- Un fort potentiel de recherche et développement sur le territoire des Yvelines	7
Une soixantaine de laboratoires de recherche publics.....	7
Une R&D privée très dynamique.....	9
Des lieux d'innovation de plus en plus nombreux.....	10
2- Des collectivités territoriales investies dans la recherche	13
Un effort financier conséquent.....	13
La stratégie de la région Île-de-France : favoriser les synergies entre chercheurs et entrepreneurs...	16
Les actions menées par le département des Yvelines.....	18
Focus sur quatre autres départements franciliens.....	18
Les actions menées à l'échelle intercommunale.....	21
3- Les partenariats existants entre laboratoires publics et entreprises	23
Les différentes formes de partenariat mises en œuvre.....	23
Focus sur cinq laboratoires ou regroupements de laboratoires.....	25
Un acteur clé de la relation entre entreprises et laboratoires de recherche publique : la SATT Paris Saclay.....	31
Conclusion	34

Introduction

Soucieux de rendre visibles et d'ancrer sur son territoire les établissements d'enseignement supérieur et de recherche, le département des Yvelines a mobilisé l'IAU île-de-France en 2017 pour établir un premier état des lieux de l'offre existante et la qualifier au regard du contexte francilien, de son accessibilité en transports et de ses capacités d'accueil en logements étudiants.

Ce travail s'est poursuivi en 2018 par un approfondissement axé sur les activités de R&D portées par les établissements d'enseignement supérieur et de recherche yvelinois et leurs liens avec les entreprises d'une part, et sur les soutiens apportés par les collectivités locales à la valorisation de la recherche publique d'autre part.

Il repose pour l'essentiel sur une série d'entretiens menés auprès de huit collectivités locales franciliennes (quatre départements et quatre établissements publics de coopération intercommunale), cinq laboratoires publics de recherche ou groupements de laboratoires implantés sur le territoire et auprès de la société d'accélération de transfert technologique Paris-Saclay.

Ces travaux s'inscrivent dans le cadre d'une convention de partenariat qui couvrait les années 2017 et 2018.

1- Un fort potentiel de recherche et développement sur le territoire des Yvelines

Le département des Yvelines bénéficie d'un fort potentiel en matière de recherche et développement, notamment dans le secteur privé, mais aussi du fait de la présence sur le territoire d'une université pluridisciplinaire et de quatre grands organismes de recherche. De nouveaux espaces collaboratifs s'y implantent, qui favorisent l'émergence d'innovations.

Une soixantaine de laboratoires de recherche publics

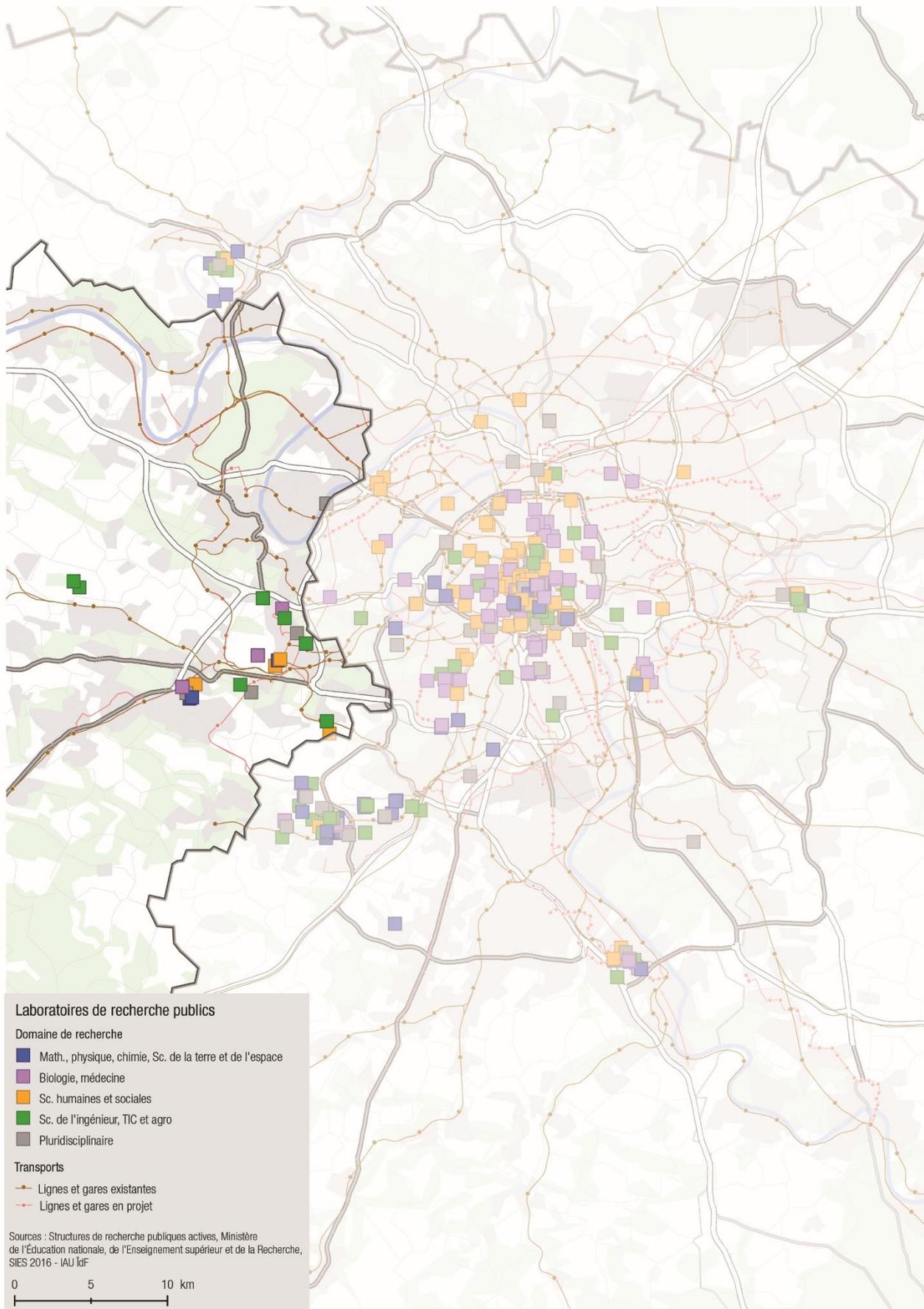
On recense 64 laboratoires publics actifs dans le département, dont 28 universitaires. Ce nombre est nettement supérieur à celui observé en Seine-et-Marne (24) et dans le Val-d'Oise (17), mais très inférieur à celui observé en Essonne (190) ou dans la capitale (plus de 770).

Beaucoup des laboratoires de recherche publics se situent aux franges du département, dans les locaux de l'université Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines à Versailles, Guyancourt et Montigny-le-Bretonneux. Le département compte aussi quatre grands organismes de recherche : l'Inra à Versailles, Jouy-en-Josas et Thiverval-Grignon, l'Ifsttar à Versailles, l'Inserm et le CNRS. Chatou accueille deux laboratoires de recherche de l'école des Ponts et Chaussées et de l'école nationale supérieure de chimie de Paris, en partenariat avec EDF et le CNRS.

Cependant, le territoire déplore le départ de plusieurs laboratoires de recherche de l'Inria rapatriés dans son nouveau site parisien en 2016 ; le départ d'AgroParisTech du site de Thiverval-Grignon pour Saclay est également prévu.

Les sciences agronomiques et écologiques sont les plus représentées dans le département (24 laboratoires), devant les sciences et technologies de l'information et de la communication (13) et la biologie, médecine et santé (12). Le département regroupe également quelques laboratoires spécialisés dans les sciences humaines et sociales, et assez peu dans les sciences fondamentales. Celles-ci sont mieux représentées sur le territoire de Saclay et dans une moindre mesure celui de Cergy.

Comme ailleurs, de plus en plus de laboratoires mènent des recherches pluridisciplinaires, intégrant les sciences humaines et sociales et les TIC aux autres disciplines scientifiques fondamentales.



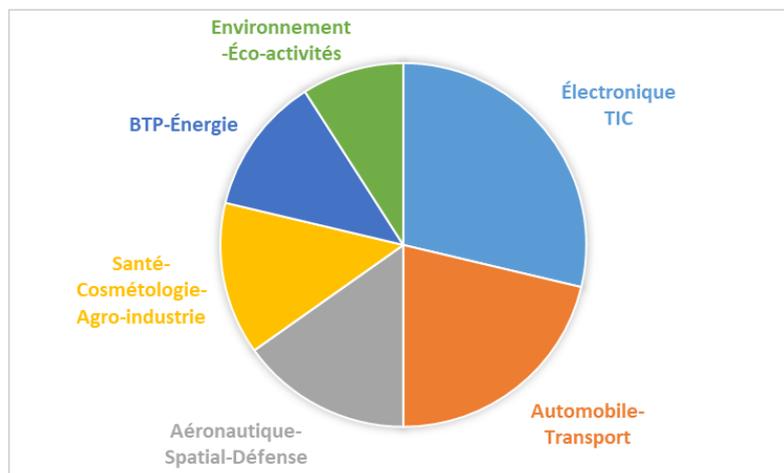
Une R&D privée très dynamique

En 2013, un quart des dépenses privées en recherche et développement dans la région Île-de-France (3,9 M€) étaient réalisées dans le département des Yvelines. Le département arrivait en deuxième position après les Hauts-de-Seine (31 %), loin devant l'Essonne (13 %) et Paris (10 %)¹.

En additionnant les établissements ayant une composante dédiée à la recherche mais dont ce n'est pas l'activité principale, les structures dédiées à la recherche et les bureaux d'études et d'essais supports aux recherches, environ 300 structures de recherche et développement privées ont été recensées par le conseil départemental des Yvelines en 2010².

Le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) est de loin le plus important, suivi du secteur automobile. Une part importante des établissements travaillent pour les secteurs de l'automobile, de l'aéronautique et des transports. La recherche et l'innovation sont plutôt le fait de grands établissements dans le bâtiment et travaux publics (BTP) et l'aéronautique. Inversement, les petites entreprises dominent dans les secteurs des TIC et de la santé. Dans l'automobile et les transports, les petites et moyennes entreprises réalisant de la recherche sont aussi très nombreuses, mais le secteur est organisé autour de deux acteurs majeurs : Renault et PSA.

Secteurs d'activité de la recherche privée



Source : étude sur la R&D privée dans les Yvelines, Conseil général des Yvelines, 2010



ArianeGroup_©CD78



ArianeGroup_©CD78



Safran_Helicopters_Engines_©CD78

¹ Source : Cyrille Godonou, Romain Picard, Un effort de recherche stable et un grand nombre de chercheurs en Île-de-France, Insee, Flash Ile-de-France n°12, septembre 2016.

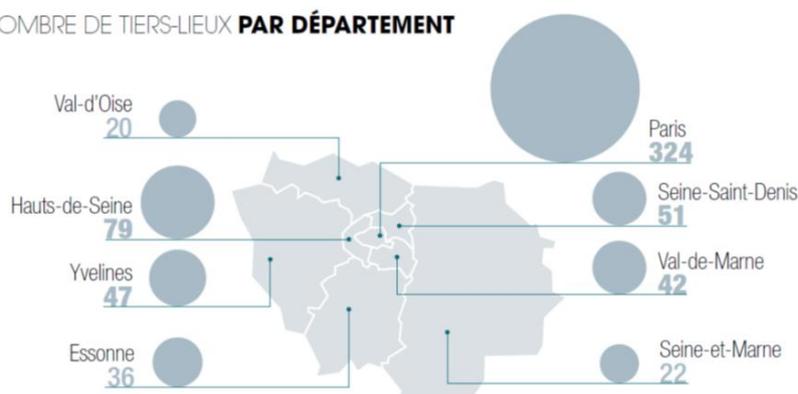
² Source : étude sur la R&D privée dans les Yvelines, Conseil général des Yvelines, 2010.

Des lieux d'innovation de plus en plus nombreux

De nouveaux espaces se développent sur le territoire, qui facilitent l'émergence d'innovations en créant du lien entre les porteurs de projets et en leur proposant parfois un accompagnement. Espaces de travail partagés, ces « tiers lieux » peuvent remplir quatre fonctions³ :

- Espaces de coworking : espace de travail partagé, porté par une communauté d'utilisateurs (indépendants, microentrepreneurs, start-up) qui y travaillent de manière collaborative.
- Bureaux mutualisés : bureaux partagés équipés de services comme les télécentres et centres d'affaires.
- Fablabs : ateliers de fabrication numérique, makerspaces, hackerspaces, permettant à ses usagers (designer, entrepreneur) de piloter des machines outils (imprimantes 3D, découpe laser, ...) pour reproduire des modèles conçus par ordinateur.
- Lieux d'hébergement et d'accompagnement à la création et au développement des entreprises : couveuses, incubateurs, pépinières, accélérateurs, hôtels d'entreprises, etc.

NOMBRE DE TIERS-LIEUX PAR DÉPARTEMENT



Source : IAU Île-de-France, 2017

Le département des Yvelines compte près d'une cinquantaine de ces tiers-lieux, un chiffre supérieur à celui des autres départements de la grande couronne (20 dans le Val-d'Oise, 22 en Seine-et-Marne et 36 en Essonne).

Parmi eux, on dénombre 7 fablab et 21 structures d'accompagnement et d'hébergement des entreprises.

Le territoire compte 3 incubateurs : celui d'HEC à Jouy-en-Josas, Versailles Sciences Lab ouvert par la faculté des sciences de l'université Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines en 2015 d'abord sur le modèle du fablab, et SQY Cub inauguré fin 2016. L'incubateur SQY Cub travaille en partenariat avec Incuballiance, incubateur technologique public mutualisé entre les établissements de l'université Paris-Saclay.

³ Source : Carine Camors, Alexandre Blein, Les tiers lieux : de nouveaux espaces pour travailler autrement, Note rapide l'IAU Île-de-France n°755, septembre 2017.

SQY Cub, incubateur, tiers lieu et maison de l'entreprise à Guyancourt



© Corinne de Berny / IAU îdF

SQY Cub réunit sur un même lieu une maison de l'entreprise, en charge de l'accompagnement généraliste à la création et au développement d'entreprises, un incubateur généraliste, et un espace d'animations et d'échanges pouvant être mis à disposition des entreprises.

Le nombre de start-up incubées est passé de 12 à 20 de 2017 à 2019, soit une hausse de 40 % en deux ans

Versailles Sciences Lab, incubateur universitaire de la faculté des sciences



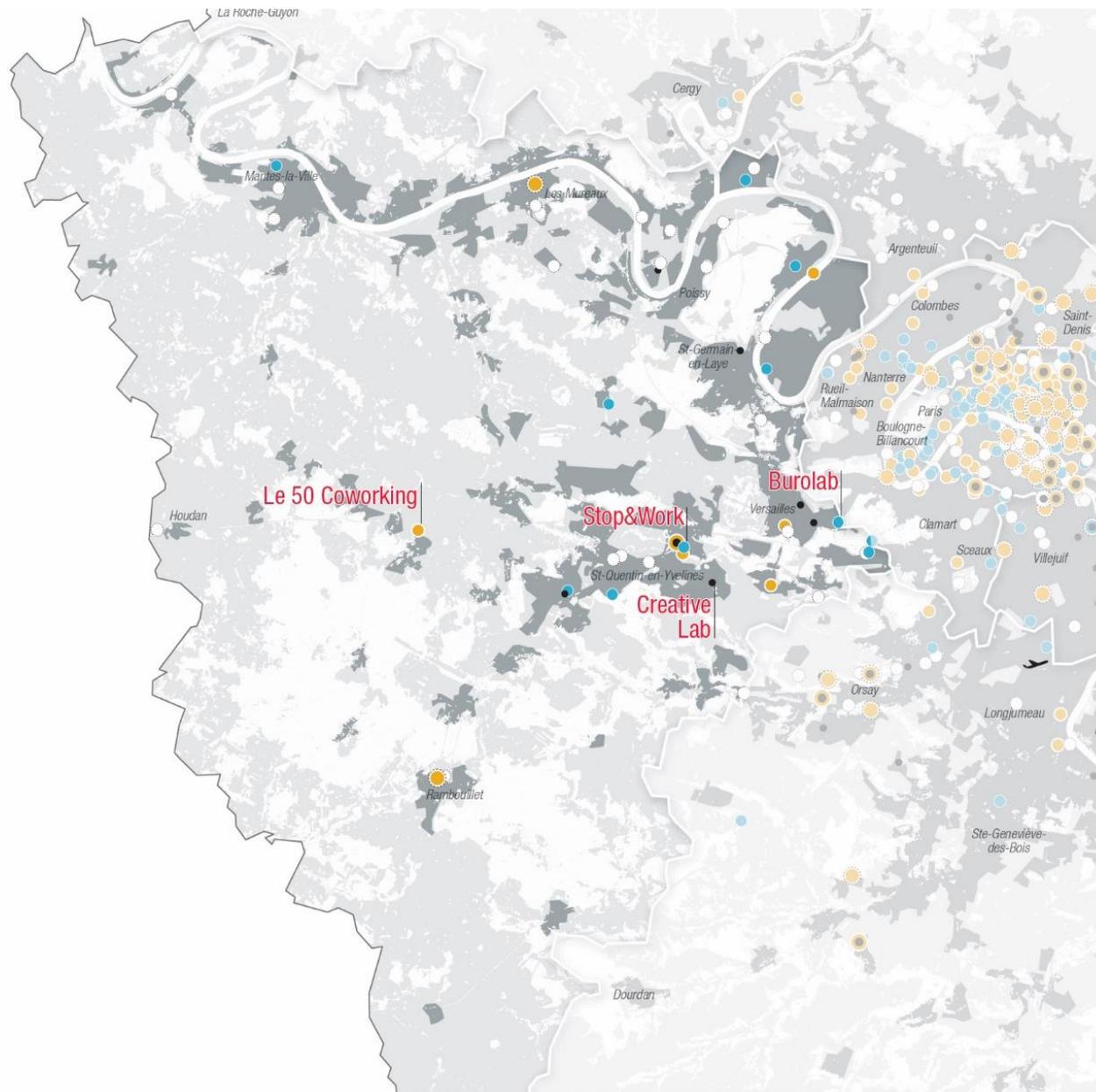
© UVSQ, 2015

Créé en 2015 par la faculté des Sciences et l'IUT de Vélizy sur les sites de Versailles et Vélizy, Versailles Sciences Lab est un incubateur ouvert aux étudiants réalisant des projets aux niveaux L3 (en groupe) et M1 (individuels). L'université sollicite des start-up pour proposer des sujets et encadrer les étudiants.

Vingt-quatre projets ont déjà été incubés en partenariat avec le club d'entreprise SQY Cub.

Creative Lab (Guyancourt), technocentre de Renault dédié à l'« open innovation »

Le « Creative Lab » est un laboratoire du technocentre de Renault à Guyancourt. Courant 2010, une communauté informelle s'est constituée au sein de l'entreprise pour « faire se rencontrer les personnes intéressées par l'innovation ». Pour distiller davantage cet état d'esprit, le Créative lab est créé fin 2012. Chaque employé peut y matérialiser ses projets professionnels ou personnels. C'est un espace ouvert aux partenaires de l'écosystème de Saclay qui peuvent bénéficier de formations aux machines.



Fonctions des tiers-lieux

- Bureau mutualisé avec ou sans espace de coworking (*bureau partagé équipé de services comme les télécentres et les centres d'affaires*)
- Espace de coworking : *espace de travail partagé porté par une communauté d'utilisateurs indépendants microentrepreneurs, start-up, qui y travaillent de façon collaborative*
- Fablab : *atelier de fabrication numérique, hackerspace, makerspace, prototypage, impression 3D, etc.*
- Lieu d'accompagnement : *structure d'accompagnement et d'hébergement des entreprises (couveuse, incubateur, pépinière, hôtel d'entreprises, accélérateur, etc.)*

La plupart des lieux se définissent par rapport à des fonctions et des dynamiques qu'elles impulsent, souvent **hybrides** : ainsi un lieu peut être à la fois un espace de coworking et accueillir un incubateur et un lieu de prototypage, un bureau mutualisé peut voir son modèle évoluer vers du coworking.

Fond de plan

- Espace urbain
- Espace rural
- Bois et forêts



© IAU îdF 2017
 sources : APUR, Blue Office, CROCIS, Mairie de Paris, Makersy, MENESR, Multiburo, NCI, Neo nomade, Nextdoor, PRM, Région Île-de-France, Regus, Servcorp, Stop&Work, Technomap, IAU îdF



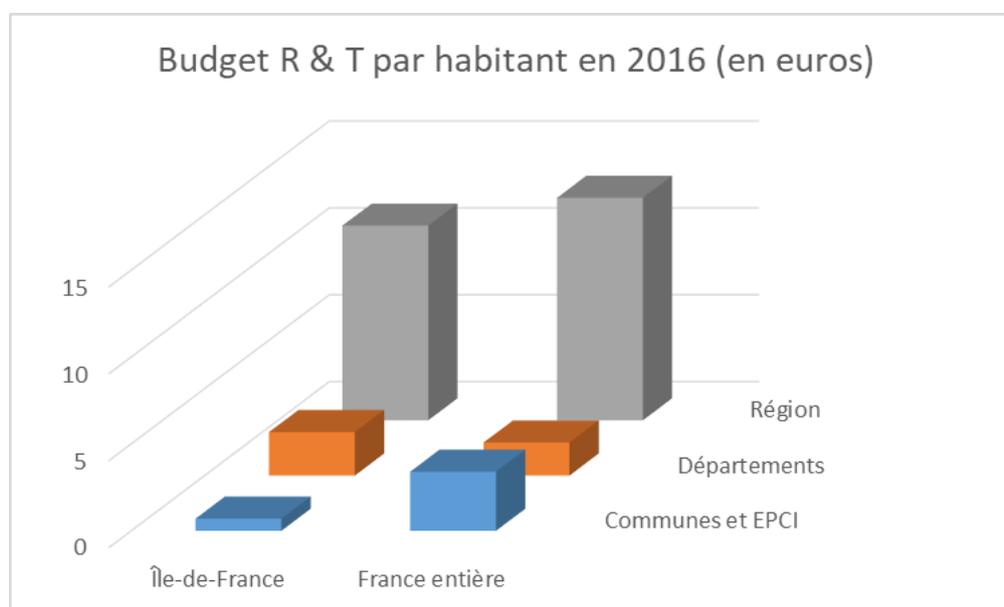
2- Des collectivités territoriales investies dans la recherche

Certains laboratoires de recherche publics des Yvelines ont bénéficié de soutiens de la part des collectivités territoriales, région, département et établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) sous des formes diverses. La suppression de la clause générale de compétence pour les départements introduite par la loi Notre ne semble pas avoir sensiblement modifié les politiques des départements en matière de soutien à la recherche publique.

Un effort financier conséquent

D'après les enquêtes réalisées par le ministère de la recherche, les collectivités locales franciliennes ont consacré entre 2015 et 2017 170 millions d'euros chaque année au financement de la recherche et du transfert de technologie.

Les lois de réformes des collectivités de 2014 et 2015 ont conforté les compétences de la région qui devient chef de file de l'intervention locale. C'est elle qui consent le plus fort soutien, loin devant les départements et les communes ou EPCI.



Source : Le financement de la recherche et du transfert de technologie par les collectivités territoriales, ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, Enquête réalisée en 2016

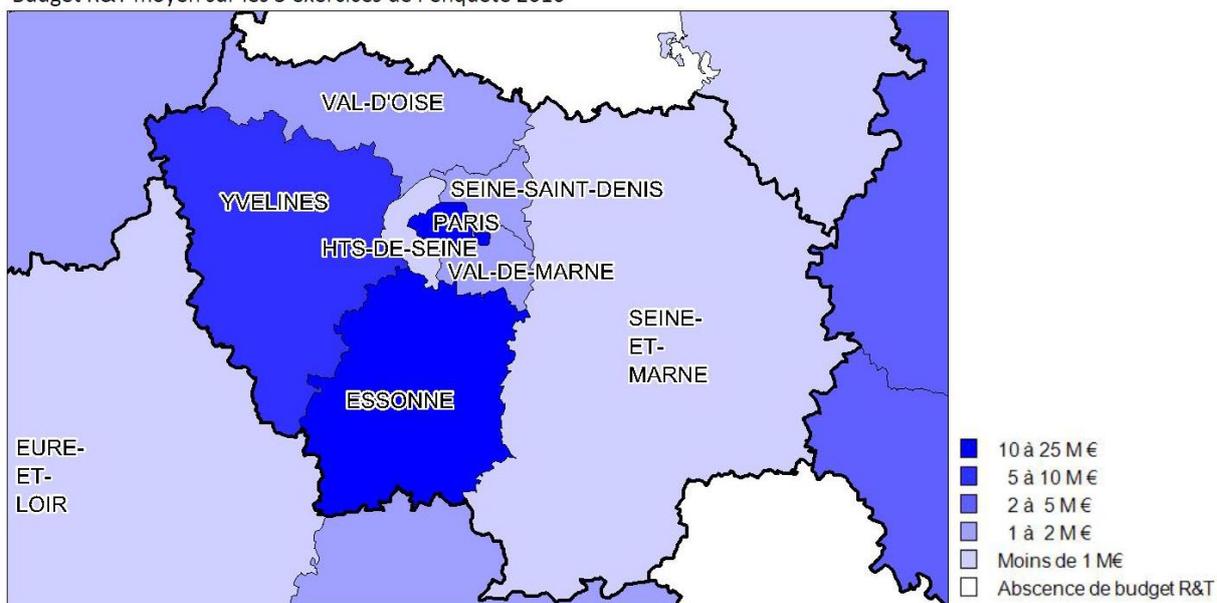
On remarque que, relativement à sa population, la région Île-de-France a dépensé moins que la moyenne des régions françaises dans la recherche et le transfert de technologie. C'est également le cas des communes et EPCI franciliens beaucoup moins investis financièrement que dans les autres régions. À l'inverse, les départements franciliens ont dépensé un peu plus que la moyenne des départements français.

Mais les budgets dédiés sont très inégaux. L'Essonne et la Ville de Paris ont consacré à la recherche dix fois plus que les Hauts-de-Seine ou la Seine-et-Marne. Les communautés d'agglomération d'Evry et de Cergy se sont distinguées par une participation deux fois supérieure à celles de Versailles, Saclay ou Marne-la-Vallée.

Le département des Yvelines se situe juste après le département de l'Essonne et la Ville de Paris avec un budget de 5 à 10 millions d'euros.

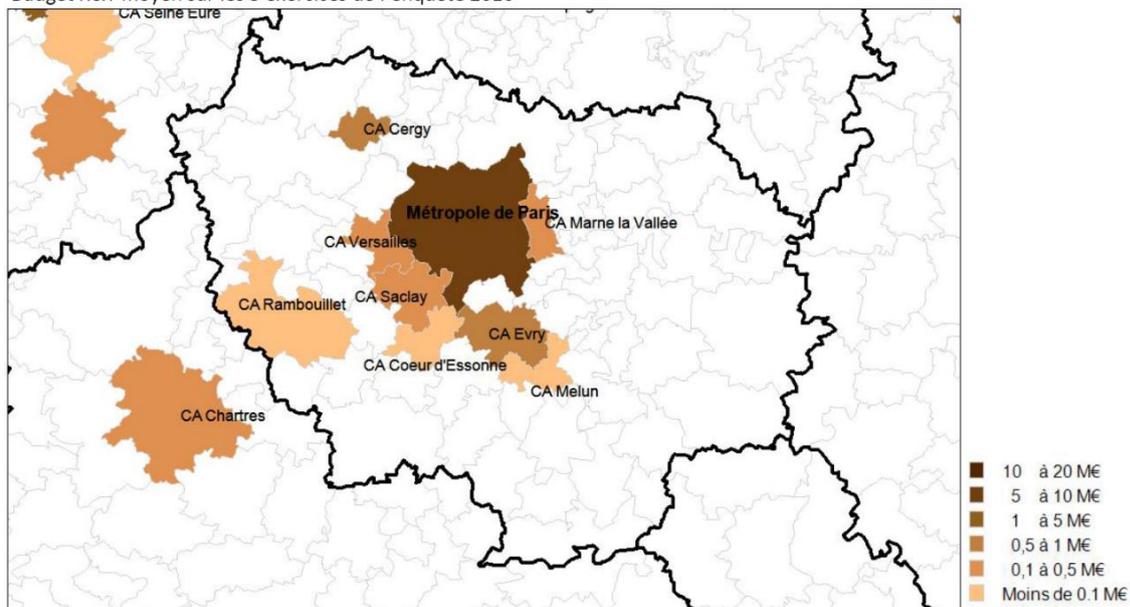
Départements

Budget R&T moyen sur les 3 exercices de l'enquête 2016



Communes et EPCI

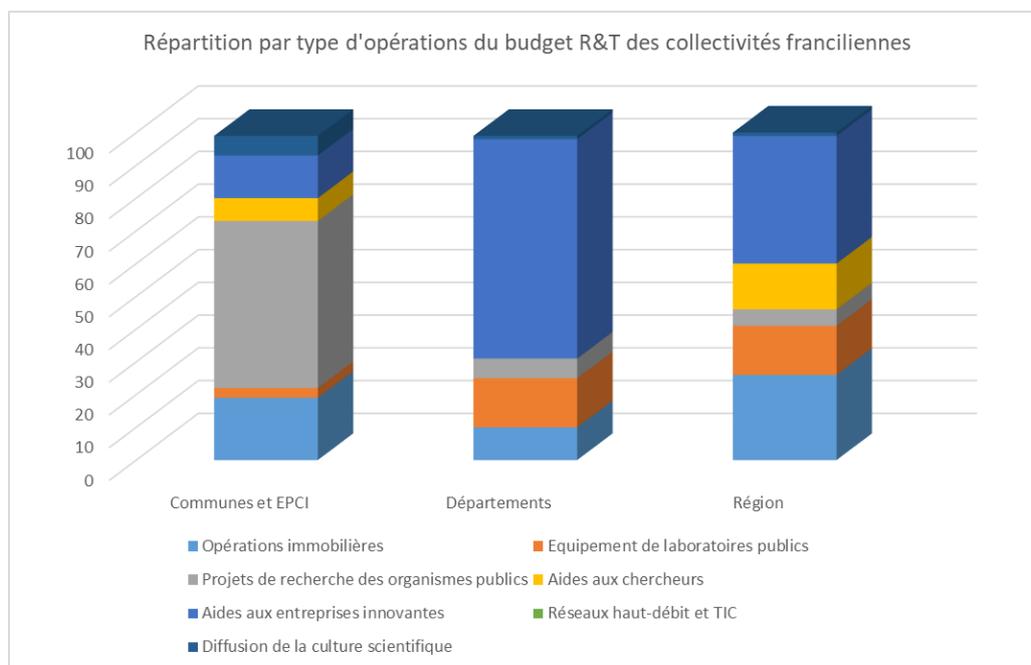
Budget R&T moyen sur les 3 exercices de l'enquête 2016



N.B. : la carte figure les regroupements de 2016. Le budget R&T communal, s'il existe, est ajouté à celui de son EPCI de rattachement.

Source : Le financement de la recherche et du transfert de technologie par les collectivités territoriales, ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, Enquête réalisée en 2016

Les interventions financières des collectivités peuvent être réparties par nature : aides aux entreprises innovantes, projets de recherche des organismes publics, opérations immobilières, équipement de laboratoires publics, aides aux chercheurs, diffusion de la culture scientifique, et enfin réseaux haut-débit et TIC. La répartition des dépenses diffère selon le type de collectivité. Les villes et EPCI ont consacré 51 % de leur budget aux projets de recherche des organismes publics ; tandis que les départements ont privilégié les transferts de technologie (67 %). La région Île-de-France a surtout investi dans les transferts de technologie et les opérations immobilières. On remarque que les départements, communes et EPCI franciliens apparaissent moins impliqués dans des opérations immobilières que la moyenne française, au profit principalement des aides aux entreprises innovantes, spécificité francilienne.



Source : Le financement de la recherche et du transfert de technologie par les collectivités territoriales, ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, Enquête réalisée en 2016

Les conséquences de la loi Notre

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (Notre) a organisé une nouvelle répartition des responsabilités en matière d'aides aux entreprises. La région reçoit une compétence exclusive pour définir les régimes d'aides et pour décider de leur octroi aux entreprises dans la région, y compris à des entreprises en difficulté (art. L. 1511-2 CGCT).

La loi Notre supprime également la clause de compétence générale : les collectivités n'ont désormais de compétences que celles définies par la loi. Cependant, l'article 27 précise que « dans le cadre de leurs schémas de développement universitaire et scientifique propres et en cohérence avec les contrats pluriannuels d'établissement, les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent contribuer au financement des sites et établissements d'enseignement supérieur et établissements de recherche implantés sur leur territoire, ainsi qu'aux œuvres universitaires et scolaires ».

Enfin, les conseils départementaux ont pu maintenir les financements accordés aux organismes qu'ils ont créés antérieurement ou auxquels ils participaient pour concourir au développement économique de leur territoire jusqu'au 31 décembre 2016. Pendant cette période transitoire, ces organismes ont été réorganisés en accord avec la région.

La stratégie de la Région Île-de-France : favoriser les synergies entre chercheurs et entrepreneurs

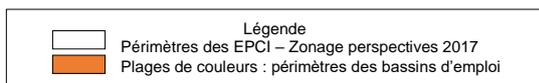
La stratégie régionale en matière de développement économique et de recherche s'appuie sur deux schémas : le schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDE21) adopté en juillet 2016, et le schéma régional d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation (SRESRI) adopté en septembre 2017.

Le SRDE21 recommande de favoriser les synergies entre entrepreneurs et chercheurs. Il s'agira de multiplier les initiatives de collaboration entre les centres d'excellence universitaires et les entreprises, en s'appuyant sur une approche par filières et sur des accélérateurs d'innovation (IRT, Institut Carnot, etc.) et de transfert de technologies (SATT).

Les Pactes pour la croissance sont identifiés comme outils d'intervention contractuels en partenariat avec EPCI et acteurs locaux. Ces dispositifs de contractualisations pluriannuelles visent à coordonner les interventions des acteurs publics et privés, établir un diagnostic, un plan d'action, un plan de financement et un suivi-évaluation des actions menées.

À terme la contractualisation devra s'opérer à l'échelle d'un ou plusieurs bassins d'emploi. Le Pacte sera animé par une structure porteuse, prioritairement un EPCI ou une « agence de territoires ».

Un comité de pilotage, associant les parties prenantes, se réunira au moins une fois par an pour faire le point sur l'état d'avancement des actions. Enfin, le schéma prévoit d'augmenter la mobilisation des fonds européens.



Le schéma précise que la recherche et l'innovation ont vocation à rester les moteurs principaux du développement économique du bassin d'emploi Versailles Saclay. Sur ce territoire, en association avec les EPCI, l'Établissement Public d'Aménagement de Paris-Saclay et les autres acteurs, la région impulsera :

- Une démarche de communication à l'international, reposant sur la marque régionale et les moyens de Paris Région Entreprises, mettant en avant les particularités de l'offre du bassin d'emploi ;
- Une dynamique d'animation économique, orientée vers les entreprises, les centres de recherche et le monde académique notamment ;
- La constitution d'une communauté des acteurs de l'entrepreneuriat, visant la mise en réseau des opérateurs en matière d'accompagnement de l'innovation, d'incubation et de la création d'entreprises ;
- Des actions de valorisation des filières agricoles et alimentaires, de l'économie résidentielle ou des services qui contribuent à l'attractivité du territoire.

L'axe 2 du SRESRI vise à « faire de l'Île-de-France une référence mondiale en matière de sciences et de technologies », en se fondant sur le soutien à la recherche et à l'innovation partenariale via différents outils : domaines d'intérêt majeur, tiers lieux et incubateurs, chaires industrielles, projets de recherche partenariaux, équipements de recherche mutualisés, accueil de chercheurs internationaux.

Un second volet d'intervention consiste à faire connaître les compétences technologiques et scientifiques du territoire, par l'organisation d'événements d'envergure internationale, la cartographie des lieux de recherche et de transfert, la mise en place d'un observatoire de l'innovation et d'une enquête sur les relations entre monde académique et entreprises.

Les dispositifs régionaux de soutien à la recherche et à l'innovation

Réseaux de recherche	<ul style="list-style-type: none"> • Domaines d'intérêt majeurs • Projets collaboratifs de recherche et développement
Équipements scientifiques	<ul style="list-style-type: none"> • Sesame • Sesame filières PIA
Chercheurs	<ul style="list-style-type: none"> • Chaires d'excellence internationale Blaise Pascal • Allocations doctorales sur domaines ciblés
Culture scientifique et innovation	<ul style="list-style-type: none"> • Événements scientifiques et technologiques d'envergure internationale • Trophées franciliens de l'innovation numérique dans l'enseignement supérieur • Culture scientifique, technique et industrielle

La politique régionale de soutien aux réseaux de recherche est ciblée sur des « Domaines d'intérêt majeur » (DIM) que le conseil scientifique de la région a jugés porteurs d'innovation, d'excellence et d'attractivité scientifique. Neuf domaines sont identifiés. Les appels à projets correspondants à chacun des DIM visent à structurer les réseaux de recherche en allouant des moyens d'action (équipements scientifiques, programmes de recherche, allocations doctorales, postdoctorales...) et de promotion (conférences, culture scientifique...).

Les projets collaboratifs de recherche et développement bénéficiant d'un soutien régional doivent être labellisés par un pôle de compétitivité et impliquer au minimum deux entreprises et un laboratoire de recherche publique.

Le dispositif Sesame s'adresse aux projets de recherche nécessitant un investissement matériel important (dont le coût est compris entre 200 000 € et 5 M€ HT), hors DIM et Genopole. Un appel à projets spécifique « Sesame filières PIA » concerne le financement de plateformes technologiques ouvertes aux PME/ETI, et les projets intégrés au bénéfice de la transformation ou de la structuration d'une filière en lien avec au moins un établissement de recherche public et un(e) PME/ETI.

La Région finance également des chaires d'excellence et des allocations doctorales sur des domaines ciblés : Cancérologie, Neurosciences, Maladies cardiovasculaires avec une attention particulière portée aux projets qui font valoir un développement possible avec des industriels.

Enfin, des financements sont accordés pour l'organisation d'évènements scientifiques et technologiques d'envergure internationale, et la diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle.

Les actions menées par le département des Yvelines

Le département des Yvelines soutient de longue date la recherche publique sur son territoire. Ainsi, les bâtiments occupés par l'UFR des sciences, comme le récent Institut d'études politiques de Saint-Germain-en-Laye, sont gratuitement mis à disposition de l'université, un soutien financier a été accordé à ce nouvel établissement en 2014. Des soutiens financiers ont aussi été accordés pour l'équipement des laboratoires de l'université et de l'Estaca arrivée sur le territoire en 2015.

Un investissement de 20 M€ sur 10 ans a été consenti en faveur de l'Institut de transition énergétique VEDECOM créé en 2014 pour soutenir les programmes de R&D dédiés aux nouvelles mobilités. Le département a également participé à l'aménagement du SQY Cub (78 000 €) et d'un espace de coworking aux Mureaux.

Depuis 2006, le département apporte en outre une forte contribution à la construction de logements pour les étudiants, notamment par le biais d'Yvelines Résidences. Il s'agit d'une démarche visant à développer une offre de logement innovante et de qualité en direction des publics dits spécifiques dont les étudiants. L'objectif d'ici 2020 est de créer au minimum 2 500 nouvelles places, dont 1 200 en direction des étudiants et des chercheurs, 800 en résidence sociale à destination de différents publics et 500 pour le logement des seniors.

Dans le domaine de la R&D privée, le département a participé aux appels à projets et au plan d'appui à la filière automobile, d'Atos aux Clayes-sous-Bois et au centre d'excellence sur le big data. Via la mobilisation du fond AFDEY (Action foncière pour un développement équilibré des Yvelines), il a également contribué à l'implantation.



©N Duprey CD78



©VEDECOM - CD78

Focus sur quatre autres départements franciliens

La nouvelle répartition des compétences introduite par la loi Notre en matière de développement économique a conduit de nombreux départements à redéfinir leur politique en faveur de la recherche et du transfert de technologie. Quatre départements franciliens ont été interrogés dans le cadre de cette étude : le Val-d'Oise, l'Essonne, le Val-de-Marne et la Seine-et-Marne. Tous poursuivent les engagements pluriannuels pris avant la réforme, dont certains perdurent encore, jusqu'en 2022 par exemple en Seine-et-Marne au profit de l'école des Mines de Fontainebleau. Une négociation est engagée avec la Région pour une éventuelle prise de relais.

Le Val-d'Oise et l'Essonne interviennent encore dans la continuité des engagements d'avant la loi Notre ; tandis que le Val-de-Marne et la Seine-et-Marne ont redéfini leur politique, le premier en faveur de la vie étudiante et le second pour le développement de l'offre de formation dans l'enseignement supérieur, du fait des faibles taux de poursuite d'études des jeunes Seine-et-Marnais. Les politiques de soutien à la recherche, pour leur part, sont réorientées vers les domaines d'action des départements : dépendance, handicap mais aussi voieries (Seine-et-Marne), développement durable, politiques internationales, etc.

Parmi les départements rencontrés, plusieurs se sont dotés de documents stratégiques en matière d'enseignement supérieur et de recherche. Les départements du Val-de-Marne et de Seine-et-Marne avaient adopté un schéma sur leur territoire en 2014 ; ils ont tous deux apporté une contribution écrite à l'élaboration du SRESRI. C'est aussi le cas du département du Val-d'Oise, très actif sur ce champ, dont les soutiens s'appuient sur une délibération datant de 2013. Non moins actif, le département de l'Essonne agit quant à lui dans le cadre d'une délibération prise en 2016 fixant à 60 M€ la participation du département aux opérations conduites sur le plateau de Saclay.

Des instances de gouvernance peuvent exister localement. Dans le Val-d'Oise, un Comité stratégique de territoire a été mis en place sur le territoire de Cergy-Pontoise réunissant Comue (Communauté d'université et d'établissement) Paris-Seine, agglomération et département. Ce comité est à l'origine du projet de campus international ; il représente une formule de coopération souple, au service des projets des établissements. En Seine-et-Marne, l'Agence d'attractivité résultant de la fusion des agences de développement économique et de tourisme s'oriente vers une démarche plus globale de développement territorial. Elle est dotée d'un conseil stratégique de 80 membres réunissant les présidents d'intercommunalités, les présidents des universités, les représentants des pôles de compétitivité et du monde économique, et fonctionne comme une instance de concertation à l'instar des conseils de développement intercommunaux. Les travaux sont organisés en commissions thématiques, dont l'une est consacrée à l'enseignement supérieur et la recherche.

Mis en place en novembre 2017, le conseil a été réuni pour la présentation du tome 2 du Livre Blanc consacré à l'économie, l'emploi et la formation paru en mai 2018.

Le département du Val-d'Oise apporte des soutiens en réponse aux sollicitations des établissements en matière d'équipements, de projets collaboratifs de recherche et développement, de plateformes partagées et d'entrepreneuriat (incubateur notamment), sans programme formalisé. Il a également mis en ligne sur son site un annuaire des établissements et laboratoires publics à destination des entreprises du territoire.

Le département de l'Essonne apporte un soutien massif au développement du campus de Saclay par le biais de conventions de projets. Une intervention dans les domaines de compétence départementale, la « silver économie » et la prise en charge du handicap est à l'étude. L'agence Essonne développement sert de relais entre les acteurs académiques, et notamment la SATT Paris Saclay, en charge de la valorisation de la recherche publique, le département et la région pour appuyer les projets. Elle propose un accompagnement aux projets collaboratifs, organise des ateliers de design Thinking et des Hackathons. Elle se positionne comme un acteur de la valorisation territoriale en facilitant les actions de marketing des établissements d'enseignement supérieur et de recherche (organisation de conférences, manifestations, publications), et en faisant émerger des projets (préfiguration de 2 clusters sur le territoire, autonomie et sport). Elle promeut les bourses de recherche CIFRE auprès des entreprises et participe à la structuration et à l'animation des bassins d'emploi.

AGENCE DE DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL

Créée à l'initiative du Conseil départemental, ancrée depuis plus de 25 ans en Essonne, Essonne Développement est une agence de développement territorial structurant ses interventions autour d'un socle de missions :

L'observation



La promotion
et le marketing
territorial

L'animation et
l'ingénierie de projet



L'accompagnement
technique des territoires

Les principaux soutiens du Val-de-Marne sont inscrits dans le cadre de deux conventions, avec l'Upec et le CNRS. La convention avec l'UPEC porte chaque année sur 200 000 € en investissement et 60 000 € en fonctionnement, sur la base d'un appel à projets annuel auprès des laboratoires.

Une dizaine de projets d'investissement sont cofinancés chaque année à hauteur de 25 % à 30 %, le département préférant éviter un saupoudrage des financements. La partie fonctionnement est consacrée aux colloques et actions de sensibilisation à la culture scientifique auprès notamment des lycéens (fête de la science), en partenariat avec la région. La convention avec le CNRS porte sur un montant de 30 000 € chaque année.

Enfin, la Seine-et-Marne intervient principalement en faveur du développement de l'offre de formation dans l'enseignement supérieur et dans le cadre de sa politique contractuelle de soutien aux politiques locales. Ainsi l'extension de l'école d'ingénieurs Icam à Sénart, projet porté par la communauté d'agglomération, a pu bénéficier d'un co-financement du département. Les opérations ne sont pas portées directement par le département mais par les communautés d'agglomération, dans le but d'additionner les forces.

Le même dispositif se met en place à Melun pour l'implantation de formations médicales, actuellement en phase de définition de projet. Sur le secteur de Marne-la-Vallée, le département soutient le développement du campus des métiers dédié au tourisme à Serris.

Équipement scientifique de la faculté des sciences de la santé à Montigny-le-Bretonneux, cofinancé par la communauté d'agglomération, le département et la Région



© Corinne de Bery / IAU îdF

Les actions menées à l'échelle intercommunale

Les quatre structures intercommunales accueillant des établissements d'enseignement supérieur et de recherche ont été interrogées dans le cadre de cette étude. Parmi elles, deux sont particulièrement actives sur le champ de l'enseignement et de la recherche parce qu'elles concentrent de nombreux organismes : Versailles-Grand-Parc et Saint-Quentin-en-Yvelines.

Sur le territoire de Saint-Quentin-en-Yvelines, les responsables locaux ont longtemps bataillé pour que soit implantée une université. Après plusieurs tentatives infructueuses, un premier site universitaire s'est constitué sous la forme d'une antenne de l'UFR Economie de l'université de Nanterre localisée dans une école maternelle désaffectée. Elle n'accueillait au départ que 120 étudiants. Devenue une faculté, celle-ci a déménagé dans de nouveaux bâtiments financés à 25 % par la collectivité.

Dès l'origine, un débat a été engagé localement sur le type d'université souhaité pour le territoire. Alors que les autres villes nouvelles optaient principalement pour des formations courtes professionnelles, le territoire faisait le pari d'une université plus traditionnelle. Il s'est ainsi très tôt engagé dans le financement de la recherche. Plusieurs laboratoires ont profité d'aides substantielles pour s'installer.

Récemment, l'observatoire de Versailles-Saint-Quentin a bénéficié d'un financement de 1 M€ pour s'équiper, la faculté de médecine de 2,9 M€ de matériel. Outre l'équipement des laboratoires, des aides à l'organisation de colloques et d'évènements sont accordées lorsqu'ils se tiennent sur le territoire, afin de renforcer son rayonnement. L'engagement de la communauté d'agglomération dans des projets de recherche est plus rare. L'Institut supérieur de management a été chargé de construire un projet de management pour les maisons de santé professionnalisées (laboratoire LAreqoi).

La communauté d'agglomération anime la maison de l'entreprise-incubateur SQY Cub, où 12 agents sont affectés. Alors que les aides en fonctionnement pouvaient atteindre 200 à 300 000 € chaque année, elles sont réduites aujourd'hui à 60 000 €. Des projets existent sur le territoire que la communauté d'agglomération entend bien défendre avec l'aide de la région : un projet d'extension et de création d'un hôpital virtuel à la faculté de médecine, et la création d'un Institut d'administration des entreprises qui porterait de 1 200 à 2 400 le nombre d'étudiants dans cette discipline.

Les actions menées par Versailles-Grand-Parc et Saint-Quentin-en-Yvelines en faveur d'un rapprochement entre entreprises et recherche publique prennent des formes diverses :

- Campagne de communication sur les ressources de la recherche publique auprès des responsables d'entreprise (en projet à Saint-Quentin) ;
- Valorisation des activités de formation continue de l'université (Versailles) ;
- Équipement et fonctionnement des laboratoires (Saint-Quentin) ;
- Mise à disposition d'infrastructures pour l'expérimentation et le prototypage (Versailles). Le territoire propose des terrains d'expérimentation à 3 projets lauréats d'appels à projets européens dans la filière mobilité : le projet Autopilot à Versailles de véhicules autonomes connectés pour des usages touristiques avec VEDECOM, le projet 3 Motion de ligne de bus à hydrogène avec Air Liquide, et enfin le projet FCCP de livraison du dernier kilomètre en vélos cargos à hydrogène ;
- Valorisation des activités de recherche : soutien aux manifestations scientifiques, visite de laboratoires ;
- Animation de filières économiques (Versailles), compétitivité Systém@tic qui accorde une subvention de 30 000 € au pôle.

Remaniement en cours des pôles de compétitivité

Parmi des acteurs de l'innovation de plus en plus nombreux, la visibilité des 66 pôles de compétitivité français s'est réduite, et leurs performances sont jugées hétérogènes, notamment dans les appels à projet européens. Le gouvernement souhaite donc impulser une nouvelle dynamique pour la période 2019-2022 axée sur la dimension européenne, en cohérence avec les autres écosystèmes innovants, par exemple les Instituts de recherche technologiques.

Trois projets européens expérimentés à Versailles Grand Parc



AUTOPILOT

- **Objectif** : Faire circuler 5 véhicules autonomes et connectés à destination des touristes
- **Calendrier** : premières expérimentations en juillet 2018 jusqu'à fin 2019
- **Autres sites d'expérimentations** : Brainport (NL), Tempere (FI), Vigo (SP), Livorno



3Motion

- **Objectif** : Faire circuler 2 bus à hydrogène entre Versailles et Jouy-en-Josas
- **Calendrier** : mise en service des véhicules 2ième trimestre 2019
- **Autres sites d'expérimentation** : Pau, Rotterdam (NL), Région Nord du Danemark, Province du sud de la Hollande, Londres (GB)



FCCP

- **Objectif** : réaliser un vélo-cargo à hydrogène pour la livraison du dernier kilomètre
- **Calendrier** : signature du projet en cours, durée du projet : 3 ans
- **Autres sites d'expérimentation** : Stuttgart (D), Aberdeen (UK), Groningue (NL), La Haye (NL)

Source : <https://systematic-paris-region.org/tic-sante-paris-region/wp-content/uploads/sites/6/2018/05/VISION-TERRITORIALE-Thomas-Bonhoure.pdf>

Les communautés d'agglomération Saint-Germain, Boucles de Seine et Grand Paris Seine et Oise sont nettement moins investies sur le champ des relations des entreprises avec la recherche publique.

Dans la première, les deux laboratoires présents à Chatou dépendent d'établissements extérieurs au territoire (école des Ponts ParisTech et école nationale supérieure de chimie de Paris). La communauté d'agglomération apporte un soutien au Groupement des entreprises des Boucles de Seine (GEBS), premier groupement d'entreprises du département qui regroupe près de 500 adhérents et organise des échanges entre les entreprises du territoire.

Grand Paris Seine et Oise n'accueille aucune structure de recherche publique. La communauté urbaine a participé au financement d'une plateforme technologique mécatronique pilotée par l'IUT qui a fonctionné jusqu'en 2017. Mais en 2014 le constat a été établi que la plateforme tournait au ralenti. En accompagnement des politiques régionales, le territoire va s'engager dans le soutien à une nouvelle structure d'incubation-accelération début 2019 implantée sur plusieurs sites, dont Mantes-la-Jolie. Il y participera en investissement et en fonctionnement. De nombreuses actions sont menées par ailleurs dans l'objectif de valoriser l'offre de formation sur le territoire. Un portail a été élaboré qui recense l'existant, et des échanges ont lieu avec le conseil régional pour développer cette offre sur des segments très précis. Enfin la communauté urbaine participe au financement des dispositifs de restauration étudiante de l'IUT et de l'Isty, via un partenariat avec des prestataires locaux, finance des loyers, le fablab Seinergy Lab aux Mureaux qui a des collaborations avec une école d'ingénieur de Paris Seine et avec l'Essec.

3- Les partenariats existants entre laboratoires publics et entreprises

Différentes modalités de partenariat existent entre une partie des laboratoires publics de recherche et des entreprises, que ce chapitre s'efforce d'illustrer au travers de 5 laboratoires (ou leur groupement) représentatifs des activités industrielles du département. Pour développer ces partenariats, beaucoup d'entre eux peuvent en principe s'appuyer sur les services de la société d'accélération de transfert technologique (Satt) Paris-Saclay, dont le cœur de métier réside précisément dans la valorisation de la recherche publique des établissements membres de l'université Paris-Saclay.

Les différentes formes de partenariat mises en œuvre

Le réseau des Instituts Carnot et l'Institut national de la propriété industrielle identifient quatre formes de partenariat possibles entre laboratoires de recherche publics et PME-ETI⁴ :

- Partenariats de formation : chaires industrielles, stages, alternance, formation professionnelle continue. En effet, beaucoup de structures de recherche sont également des établissements de formation de techniciens, d'ingénieurs ou de docteurs ;
- Plateformes technologiques utilisées par les équipes de recherche, sur lesquelles un temps d'utilisation peut être réservé pour traiter les besoins des entreprises en matière de tests, essais, mesures ;
- Expertises ;
- Partenariats de recherche proprement dits sous la forme de contrats directs ou collaboratifs, en réponse aux appels d'offre européens, nationaux et régionaux, et sous la forme de bourses CIFRE (Conventions Industrielles de Formation par la Recherche). Ces bourses subventionnées par l'Etat permettent à des entreprises d'embaucher des doctorants pour la réalisation d'une mission de recherche nécessaire à leur développement par le biais d'un contrat de collaboration de recherche avec le laboratoire de rattachement.

⁴ Source : Institut national de la propriété industrielle, réseau des instituts Carnot, Les partenariats de recherche entre les PME-ETI et les laboratoires publics, Mode d'emploi

Le programme Chaires industrielles

Le programme Chaires industrielles a été conçu pour accompagner la mise en place de projets de recherche, pilotés conjointement par des établissements de recherche et une ou des entreprises, sur une problématique au cœur de la stratégie scientifique des acteurs du secteur concerné.

Il soutient l'accueil ou la promotion, au sein d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche ou d'organismes de recherche, de scientifiques éminents pour développer des travaux de recherche et de formation par la recherche (à caractère fondamental et appliqué), ainsi que des enseignements spécifiques aux domaines de la chaire industrielle. Il s'agit d'établir un lien contractuel pluriannuel, voire pérenne, et fort entre le titulaire, l'établissement d'accueil et les entreprises.

Les chaires industrielles de l'université Versailles-Saint-Quentin :

TRACE : un programme de recherche sur le suivi des émissions de gaz à effet de serre, par satellite et à l'aide de nouveaux capteurs déployés à proximité de sites émetteurs de gaz à effet de serre. Ce programme, coordonné par le directeur de recherche au Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE), est cofinancé pour moitié par les entreprises Thales Alénia Space, Total et Suez. Il est réalisé en collaboration avec le CEA, le CNRS, et l'Ecole Polytechnique, également tutelles du LSCE et du Laboratoire de Météorologie Dynamique (LMD), autre laboratoire partenaire du projet.

BridGES : un programme de recherche sur le suivi des flux de gaz à effet de serre. Ce partenariat est destiné à développer de nouvelles méthodes basées sur des mesures atmosphériques de haute précision pour surveiller les émissions de gaz à effet de serre de sites industriels, appliquer des modélisations pour en apprendre davantage sur les émissions des villes, et établir au niveau régional des bases plus fiables de supervision et de méthodes de vérification. Cette chaire est développée en partenariat avec le CNRS, le CEA, VEOLIA et Thales Alenia Space.

Matinnov : programme de recherche participant de manière active au processus de mutation de la filière automobile vers la mise en place des véhicules décarbonés grand public en partenariat avec Valeo.

Source : www.uvsq.fr

Le réseau des Instituts Carnot

Créé en 2006, le label Carnot a vocation à développer la recherche partenariale, c'est-à-dire la conduite de travaux de recherche par des laboratoires publics en partenariat avec des acteurs socio-économiques, principalement des entreprises (de la PME aux grands groupes), en réponse à leurs besoins. Le label Carnot est attribué à des structures de recherche publique, qui mènent simultanément des activités de recherche amont et une politique volontariste en matière de recherche partenariale au profit du monde socio-économique.

Les 38 instituts Carnot français offrent un large spectre de compétences permettant de répondre aux besoins de recherche et innovation des entreprises dans la plupart des secteurs économiques. Afin de tirer parti de leurs complémentarités et de faire jouer les synergies au profit de leurs partenaires économiques, ils sont organisés en réseau opérationnel animé par l'AiCarnot. Leurs contacts avec les entreprises leur permettent d'appréhender et d'anticiper les réponses à apporter aux différents secteurs d'activité au travers d'une action proactive de ressourcement scientifique orienté par le besoin.

À l'échelle nationale, les instituts Carnot représentent 30 000 professionnels de la recherche, soit 18 % des moyens humains de la recherche publique, et réalisent 50 % des contrats de R&D externalisés par les entreprises à la recherche publique.

Source : <https://www.instituts-carnot.eu/fr>

Focus sur cinq laboratoires ou regroupements de laboratoires

Les structures de recherche interrogées dans le cadre de cette étude ont été sélectionnées par les services du département en veillant à représenter l'université et un grand organisme, et les filières d'activités les plus représentatives du territoire (santé, aéronautique-spatial, sciences numériques, mobilité).

Comme tous les établissements d'enseignement supérieur et organismes de recherche, ces structures font régulièrement l'objet d'une évaluation par le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres), autorité administrative indépendante. Les dernières évaluations disponibles datent de 2014. Pour l'université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines, elle soulignait les nombreux atouts de l'établissement : le développement des unités mixtes de recherche, la participation à des fondations partenariales et une politique active de valorisation et de partenariat avec les entreprises, avec un site internet clairement organisé à cette fin. Cependant, les activités réalisées dans le cadre de contractualisations manquaient encore de visibilité. Pour l'Ifsttar, le rapport d'évaluation recommandait à la fois un renforcement des politiques partenariales et des ressources externes et de donner plus de visibilité à l'offre R&D, d'expertise et d'appui aux politiques publiques. Il encourageait l'établissement à présenter sa candidature pour obtenir le label d'institut Carnot.

Les attentes exprimées par les laboratoires au fil des entretiens peuvent être réparties en 4 catégories :

- La valorisation des activités de recherche et des équipements scientifiques présents sur le territoire, au moyen d'un soutien à l'organisation de manifestations par exemple à l'occasion d'anniversaires (Observatoire de Saint-Quentin-en-Yvelines en 2019 et 2020), de la diffusion d'expositions scientifiques (Observatoire de Saint-Quentin-en-Yvelines), et aussi de la mise en relation avec les entreprises du département (facultés des sciences et des sciences de la santé de l'université) ;
- La réalisation de missions d'expertise ou de recherche pour le compte des collectivités publiques ;
- Le soutien au prototypage de nouvelles technologies expérimentées dans les laboratoires, de façon à pouvoir apporter les preuves de concept aux partenaires industriels ;
- Enfin l'amélioration de l'attractivité des établissements en termes de desserte par les transports en commun (site de l'Ifsttar à Versailles), et d'accueil des jeunes chercheurs sur le territoire avec une offre de logements adaptée.



©N Duprey CD78



©N Duprey CD78

LATMOS Atmosphères, milieux, observations spatiales (UVSQ) à Guyancourt

Exemple de réalisations :



©Latmos, uvsq

La Mission Exomars

Cette mission martienne à vocation exo/astrobiologique vise principalement à rechercher des traces d'activités prébiotiques ou biologiques, passées ou présentes, à la surface et sous-surface de Mars, ainsi qu'à préparer les futures missions martiennes habitées. Pour mener à bien la mission, neuf expériences scientifiques ont été menées en collaboration avec d'autres laboratoires français et étrangers.

Taille du laboratoire	Entreprises partenaires	Distinction(s)
60 chercheurs 60 ingénieurs 10 doctorants	4 entreprises hébergées :  	2 ^{ème} au classement de Shanghai dans sa spécialité
Équipements	  3 autres entreprises partenaires	Projets
Plateformes d'intégration et de tests Salle Digiscope Salles blanches	   Meteomodem.com	* Plus forte implication dans les activités de formation: ouvrir une L3 et un M2 sur les techniques spatiales et accueillir davantage de doctorants * 2 anniversaires en 2019 et 2020

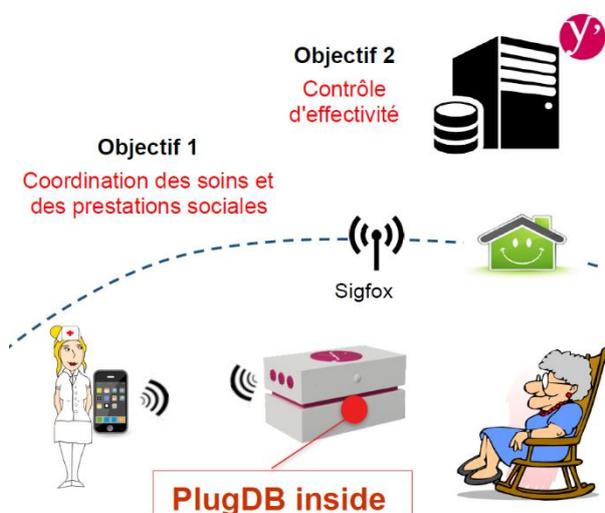
Le Laboratoire Atmosphères, Milieux, Observations Spatiales est une unité mixte de recherche spécialisée dans l'étude des processus physico-chimiques fondamentaux régissant les atmosphères terrestre et planétaires et leurs interfaces avec la surface, l'océan, et le milieu interplanétaire.

Pour cela, il a développé une forte compétence instrumentale, construit des instruments innovants déployés depuis le sol et parfois mis en orbite ou partant à la rencontre d'autres corps du système solaire.

Des modèles numériques d'atmosphère sont également développés et utilisés pour interpréter les diverses observations. Les équipes sont partagées entre les universités de Versailles-Saint-Quentin et Sorbonne Université à Paris.

DAVID Données et algorithmes pour une ville intelligente et durable (UVSQ) à Versailles

Exemple de réalisations : DomYcile, déploiement d'un dossier médico-social personnel sur les Yvelines



©David, uvsq

Un dossier médico-social sécurisé a été expérimenté en réponse à un appel à projet du département et en partenariat avec l'entreprise Hippocad implantée à Fontainebleau. Il s'agit de rationaliser les parcours de soins en rassemblant les informations émanant de tous les acteurs concernés qui ont accès au dossier du patient. Le dossier a été déployé sur 10 000 patients dans le département. L'accès aux informations permet de contrôler l'effectivité des prestations sociales. Le projet s'est appuyé sur des contrats de recherche et d'exploitation. Il a vocation à se déployer dans tout le pays.

Taille du laboratoire	Entreprises partenaires	Distinction(s)
3 équipes complémentaires 18 chercheurs 30 doctorants	Réponses communes appels à projets Contrats CIFRE	Nombreux travaux en collaboration avec des collectivités (CD 92, CAVGP, Paris)
Équipements		Projets
Versailles Sciences Lab : Fablab et incubateur sur 2 sites : Versailles et Vélizy 24 projets incubés en 3 ans		Airparif : observation de l'exposition individuelle à la pollution de l'air Valeo, Renault : véhicule autonome

Le laboratoire DAVID, créé en juillet 2015, a pour enjeu d'appliquer les domaines de recherche disciplinaires en informatique (base de données, algorithmique, extraction de connaissances, big data, ...) aux problématiques de ville intelligente et durable. Il vise à la création de services urbains plus performants et de lieux de vie plus intelligents, tout en veillant à la protection et la confidentialité des données.

Les différentes équipes du laboratoire ont déjà mené des projets en partenariat avec des acteurs institutionnels et industriels du domaine (ville de Paris, Versailles Grand Parc, fondation VEDECOM, ENGIE Ineo) et sont membres de plusieurs Labex.

Exemple de réalisations



© Université Paris /Saclay

Le Gyrolift est le premier dispositif de mobilité basé sur un gyropode qui permet à son utilisateur de se déplacer aussi bien assis que debout. La maniabilité du gyropode alliée à la possibilité de se verticaliser améliore l'accessibilité.

Il est né d'un partenariat avec Handipode et Enedis afin d'améliorer l'accessibilité sur les lieux de travail.

Le projet Gyrolift a remporté le 1er prix du concours Doctorants-Entrepreneurs de l'Université Paris Saclay en 2016.

Taille du laboratoire	Entreprises partenaires	Distinction(s)
2 équipes complémentaires 22 permanents	Partenariats industriels et brevets  	Dispositifs de locomotion pour améliorer l'autonomie des personnes handicapées
Équipements		Projets
8 équipements scientifiques répertoriés	 	Projets sur le territoire dans le cadre de l'accord-cadre sur les mobilités innovantes (VGP)

Les activités de recherche du LISV se concentrent sur la mobilité et la robotique en lien avec le handicap afin d'améliorer l'autonomie des personnes handicapées.

Deux équipes coordonnent leurs expertises : Robotique Interactive et Instrumentation et Modélisation des Systèmes et Nanosystèmes Avancés. Ces expertises permettent au LISV d'être un acteur primordial de l'Institut pour la transition énergétique VEDECOM ainsi que de plusieurs pôles de compétitivité dont Mov'eo et AeroSpace Valley.

Laboratoires de la faculté des sciences de la santé (UVSQ) à Montigny-le-Bretonneux

Exemple de réalisations : Projet ELPIS du laboratoire END-ICAP



La vessie neurologique ou « neurovessie » est une pathologie qui complique les lésions de la moelle épinière responsables de para ou tétraplégie, les scléroses en plaques évoluées et certaines maladies rares du système nerveux central.

Le dispositif expérimenté permettra de déclencher la commande nerveuse de la miction, sans recours aux sondages, qui sont responsables d'infections urinaires fréquentes et d'une aggravation du handicap.

©N Duprey – CD 78

Taille du laboratoire	Entreprises partenaires	Distinction(s)
7 laboratoires 250 enseignants chercheurs	Via la SATT Paris Saclay 	Centre d'excellence pour le handicap moteur et neurologique (hôpital R. Poincaré de Garches)
Équipements		Projets
5 plateformes scientifiques : Histopathologie Génomique Spectrométrie de masse Cymages Perfusion placentaire		Création d'un département Technologies mutualisant la gestion des plateformes + certification et labellisation

Créé en 2015, le laboratoire END-ICAP est partenaire de « l'Institut hospitalo-universitaire » (IHU) HandiMedEx (Handicap médical excellence).

Le laboratoire développe une recherche transrationnelle, qui va de la découverte à son application, sur deux publics cibles : les maladies neuromusculaires et les blessés médullaires. Les recherches visent à développer des technologies pour donner davantage d'autonomie aux patients. Un laboratoire commun avec le LISV devrait voir le jour dans le secteur de Mantes pour mener des recherches sur les vêtements connectés.

Deux autres laboratoires mènent des recherches appliquées : Infection et inflammation chronique et Génétique et biologie cellulaire.

Les laboratoires de l'IFSTTAR (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux) à Satory

LIVIC, Laboratoire sur les interactions véhicules-infrastructure-conducteurs



© Corinne de Berny / IAU îdF

La société Civitec créée par 2 chercheurs du laboratoire LIVIC a mis au point une plateforme permettant aux industriels de modéliser les systèmes de perception présents dans les systèmes d'aide à la conduite des véhicules autonomes. Les données extérieures relatives à l'environnement sont représentées avec précision. En élaborant des scénarios de conduite, les fabricants peuvent étudier le fonctionnement des systèmes en conditions normales, ou simuler des accidents.

Taille du laboratoire	Entreprises partenaires	Distinction(s)
70 à 80 agents dont 50 permanents	Nombreux partenariats industriels dans les secteurs de l'automobile et de l'aéronautique 	Membre fondateur de l'Institut pour la transition énergétique Vedecom
Équipements		Projets
Nombreux équipements, mis à disposition dans un cadre collaboratif	 Formation à la conduite vélo pour les collectivités	Séminaire sur les plateformes technologiques du futur

L'Ifsttar est un grand organisme de recherche implanté sur plusieurs sites en France, dont le siège est localisé à Marne-la-Vallée. Avec ses partenaires de la Cité Descartes à Marne-la-Vallée, l'Ifsttar est lauréat du projet d'I-site Future sur la ville de demain. Sa fusion avec l'université Paris Est Marne-la-Vallée est prévue sous le nom d'université Gustave Eiffel.

L'Ifsttar a commencé à s'implanter sur le territoire des Yvelines en 1999, attiré par les grands groupes industriels présents sur place. Il est membre fondateur de l'Institut pour la transition énergétique VEDECOM.

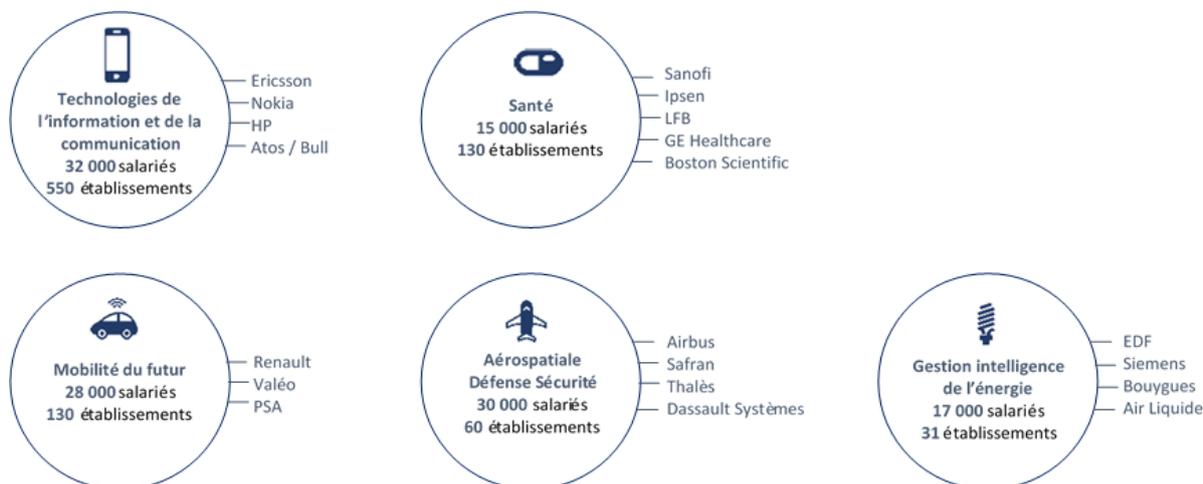
Le laboratoire TEMA, Technologies pour une Electro-Mobilité Avancée, est intégré à l'Unité Mixte de Recherche SATIE sur les Systèmes et applications des technologies de l'information et de l'énergie, qui compte 7 tutelles différentes : ENS Paris-Saclay, UCP, Cnam, ENS Rennes, Orsay, et CNRS. Elle rassemble environ 200 personnes autour de 2 thèmes scientifiques : le signal et le traitement du signal d'une part, et le génie électrique d'autre part. Elle regroupe 6 laboratoires au total.

Un acteur clé de la relation entre entreprises et laboratoires de recherche publique : la Satt Paris-Saclay

Née du programme « Investissements d'Avenir », la Satt Paris–Saclay est une Société d'Accélération de Transfert Technologique basée à Orsay, créée le 16 juillet 2014. C'est la dernière des 14 Satt de France à avoir vu le jour. Elle a pour but de valoriser la recherche et d'accompagner le transfert technologique et des savoir-faire des laboratoires de l'Université Paris-Saclay en direction des entreprises. Elle demeure un outil commun aux deux organismes qui se structurent sur le territoire : l'Université Paris Saclay et Institut polytechnique de Paris. Elle est principalement axée sur les technologies dites de « deep tech », non exclusivement numériques. Une cinquantaine de personnes y sont employées.

La mission de la Satt Paris–Saclay est d'assurer la détection des inventions issues des laboratoires académiques, de sécuriser leur protection intellectuelle et de favoriser leur maturation jusqu'à la création de valeur économique via des transferts de technologie ou la création d'entreprises. Elle s'appuie pour ce faire sur des fonds d'investissements spécialement dédiés : 66 M€ de la Satt Paris-Saclay, 50 M€ de Paris-Saclay Seed Fund, et une partie des 400 M€ du French Tech Seed disponibles au niveau national.

Les filières industrielles couvertes par la SATT Paris-Saclay



Source : SATT Paris-Saclay

La Satt exerce 3 types d'activités :

- Des activités de conseils et services aux innovateurs : il s'agit d'accompagner les équipes de recherche dans une démarche de valorisation de leurs découvertes. Depuis la création de la Satt, une centaine de prestations ont ainsi été réalisées, générant 2 M€ de chiffre d'affaires. Ces prestations peuvent prendre la forme d'un audit de la propriété intellectuelle, de l'élaboration d'une stratégie de valorisation d'un projet de recherche, de propositions de marketing des équipements scientifiques présents dans les laboratoires, de mise en relation avec des partenaires industriels et d'élaboration de business plans ;
- Des activités de maturation de projets, visant à transformer les technologies en produits. Environ 50 projets sont déposés chaque année auprès de la Satt, dont 40 % sont sélectionnés. Actuellement, 45 projets de transfert de technologies sont en cours de maturation, avec un investissement moyen de 450 000 € par projet. Pour les trois quarts d'entre eux, l'exploitant final est déjà identifié : une start-up dans 70 % des cas ou un grand groupe. La Satt construit les dossiers d'investissement et négocie le cas échéant les licences auprès des entreprises. Elle conserve pour elle-même une partie des résultats financiers générés ;
- Enfin la mise en relation des entreprises avec les laboratoires, dans l'objectif de stimuler la R&D des entreprises.

Paris-Saclay est la seule Satt de France dans laquelle un pôle en charge des relations entre laboratoires publics et entreprises a été créé dès l'origine. Il a pour mission d'aller à la rencontre des entreprises pour les aider à exprimer leurs besoins.

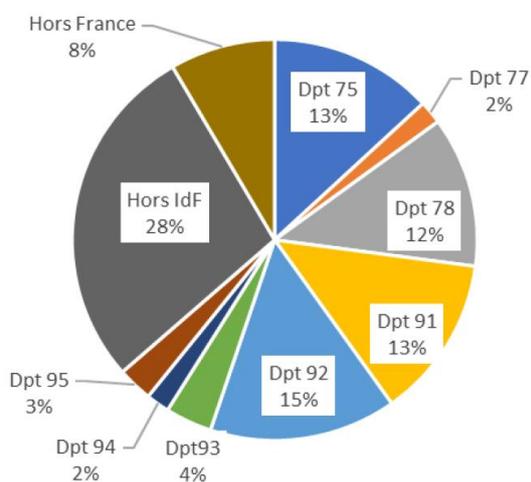
Chaque année une centaine d'entreprises sont ainsi « qualifiées », et la Satt dénombre à ce jour 250 entreprises partenaires. Les besoins recueillis sont ensuite répercutés auprès des laboratoires, sous la forme d'appels à projets auprès des 19 établissements partenaires et de contacts ciblés avec les laboratoires ayant les compétences requises. La Satt organise alors des rencontres prenant la forme d'actions individuelles ou collectives.

Au titre des actions collectives, des rendez-vous d'affaires préparés en amont, les « tech meetings », réunissent quelques entreprises dans les locaux d'un centre de recherche. Une réunion a récemment été organisée à l'UFR sciences de l'université de Versailles-Saint-Quentin.

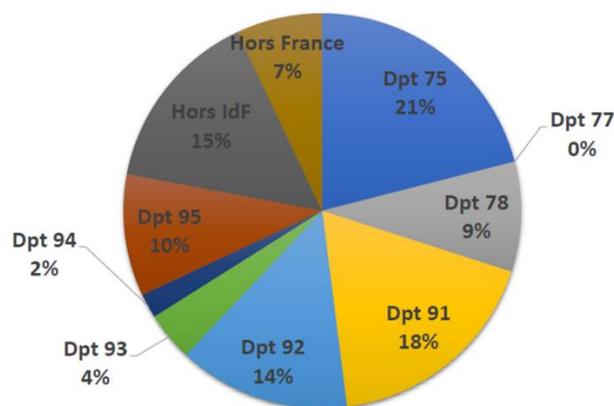
La Satt organise également pour les entreprises des visites de découverte des laboratoires ciblés.

Au total, 70 mises en relations d'entreprises avec des laboratoires ont été réalisées.

Répartition géographique des entreprises qualifiées en 2017



Répartition géographique des entreprises qualifiées en 2018

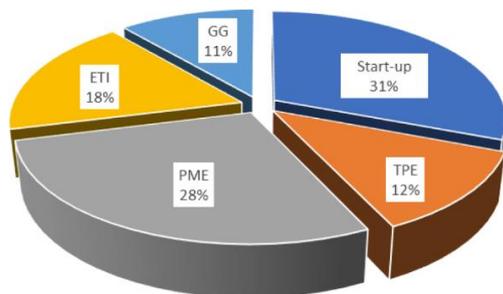


Source : SATT Paris-Saclay

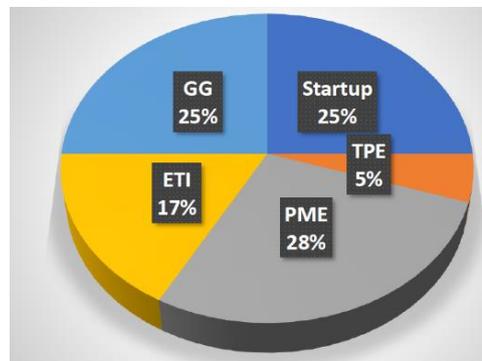
Les entreprises originaires des Yvelines ne représentaient que 9 % des entreprises « qualifiées » par la SATT en 2018 (janvier à septembre), contre 18 % pour l'Essonne, et 21 % pour Paris. La part du département était un peu plus importante en 2017 (12 %).

En 2018, une entreprise qualifiée sur quatre est un grand groupe et la même proportion une start-up. Ces proportions fluctuent d'une année à l'autre.

Répartition par type d'entreprises qualifiées en 2017



Répartition par type d'entreprises qualifiées en 2018



Source : SATT Paris-Saclay

Le travail de rapprochement entre universités et laboratoires de recherche publics repose sur une cartographie très précise des domaines de recherche et des équipements présents dans les laboratoires dont une partie est mise à disposition sur le site www.pluginlabs-universiteparis-saclay.fr. Environ 200 laboratoires sur 320 y sont référencés sous la forme d'une fiche précisant les technologies et équipements présents et les prestations proposées. L'outil s'appuie également sur l'exploitation de bases de données concernant les publications et les brevets. Il a représenté un gros investissement (100 000 €). Les partenaires de la Satt Paris-Saclay situés dans les Yvelines sont HEC, l'Inra, l'Inserm et l'université Versailles-Saint-Quentin. Les laboratoires ne réalisant que de la recherche fondamentale et ceux consacrés aux lettres et sciences humaines et sociales ne sont pas concernés.

La Satt se positionne comme le « tiers de confiance » dans une relation qui n'est pas naturelle : les industriels connaissent très mal les ressources disponibles dans les laboratoires, ou seulement dans une petite fraction d'entre eux, y compris les très grands groupes ; tandis que les laboratoires ne sont pas outillés pour valoriser leurs découvertes. Un des points d'achoppement des efforts de développement réside néanmoins dans l'accueil des entreprises nouvellement créées. Elles ont besoin de locaux mixtes comprenant bureaux et ateliers logistiques permettant une production industrielle (3 à 400 m² au démarrage), qu'elles ne trouvent pas sur place, et de services associés.

La Satt propose également des services aux collectivités en fonction de leurs attentes : par exemple cartographie des structures et activités de transfert et de valorisation pour la région, connexion entre industriels et laboratoires pour les communautés d'agglomération, cartographie des compétences existantes sur les axes retenus comme prioritaires par les départements afin de faire connaître le territoire, animation du réseau des start-up, accompagnement de projets. Des discussions sont en cours avec la communauté d'agglomération Paris-Saclay, qui souhaite que la Satt sensibilise les industriels situés aux abords du territoire aux ressources disponibles en matière de R&D. La Satt a également rencontré la communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines au démarrage du projet de SQY Cub. En Essonne, la Satt est en relation avec l'agence Essonne développement qui sert de relai avec le département. Un travail est réalisé en commun dans un living lab de l'université d'Evry Val d'Essonne sur les innovations en matière d'autonomie des personnes.

Conclusion

Le département des Yvelines bénéficie d'un fort potentiel en matière de R&D. La présence d'une université pluridisciplinaire, la plus importante des universités de villes nouvelles implantées en Île-de-France au début des années 1990, et celle de quatre grands organismes de recherche y contribuent fortement. Le territoire accueille plus de 60 laboratoires publics dont les domaines phares sont l'agronomie-écologie, les sciences et techniques de l'information et de la communication et les sciences de la santé. Les activités privées de R&D sont particulièrement dynamiques : les Yvelines occupaient le 2^{ème} rang des départements franciliens pour les dépenses privées de R&D en 2013 (25 %), derrière les Hauts-de-Seine (31 %). Enfin le Département offre de nombreux lieux d'innovation par comparaison aux autres départements de grande couronne puisqu'il accueille près d'une cinquantaine de « tiers lieux » en 2017. Trois incubateurs d'entreprises proposent leurs services aux porteurs de projets ; un quatrième est programmé.

Le second atout du département réside dans la forte implication des collectivités territoriales concernées dans le soutien aux activités de recherche et de transfert de technologie. Entre 2015 et 2017, le département lui-même figurait en troisième position des départements franciliens les plus investis financièrement, après Paris et l'Essonne. La loi Notre du 7 août 2015 désigne certes la région comme chef de file en matière de développement économique, mais les autres collectivités demeurent libres de contribuer au financement des sites et établissements d'enseignement supérieur et de recherche et des œuvres universitaires « dans le cadre de leurs schémas de développement universitaire et scientifique propres et en cohérence avec les contrats pluriannuels d'établissements » (article 27). Ainsi l'Essonne et le Val-d'Oise interviennent dans la continuité de leurs engagements d'avant la loi Notre. Les deux autres départements interrogés ont, eux, fait le choix de réorienter leurs actions sur des objectifs plus ciblés. Enfin les quatre établissements publics de coopération intercommunale yvelinois accueillant des établissements d'enseignement supérieur et de recherche leur apportent un soutien important, en particulier Saint-Quentin-en-Yvelines et Versailles-Grand-Parc qui concentrent la plupart des implantations universitaires. Ces soutiens prennent notamment la forme d'une valorisation de l'offre de formation, de soutiens aux manifestations scientifiques et à l'équipement des laboratoires de recherche publics.

Différentes formes de partenariats avec des entreprises sont mis en œuvre dans les laboratoires yvelinois : partenariats de formation (trois chaires industrielles ont été créées à l'université), partage de plateformes technologiques présentes dans les laboratoires, expertises et partenariats de recherche. Des exemples de ces collaborations ont été recueillis auprès des laboratoires rencontrés durant l'étude. Leurs principales attentes vis-à-vis des collectivités territoriales portent sur la valorisation des ressources disponibles sur le territoire, la réalisation de missions d'expertise, et l'amélioration de l'attractivité des établissements en termes de desserte par les transports en communs et d'offre de logements adaptés aux jeunes chercheurs. Pour développer leurs partenariats avec des entreprises, une partie des laboratoires peuvent désormais s'appuyer sur les services de la société d'accélération de transfert technologique Paris-Saclay, structure créée en 2014 dont l'objectif est précisément de valoriser la recherche et accompagner le transfert des savoir-faire de laboratoires de Paris-Saclay en direction des entreprises. Dans ce but, la SATT a mis au point un annuaire des compétences mobilisables dans plus de 200 laboratoires, en partie accessible au grand public, et va à la rencontre des entreprises susceptibles de s'y intéresser sur tout le territoire francilien. Les Yvelines sont bien sûr concernées, mais peut-être pas à la hauteur des ressources économiques disponibles sur le territoire.



L'INSTITUT D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE
EST UNE ASSOCIATION LOI DE 1901.

15, RUE FALGUIÈRE - 75740 PARIS CEDEX 15 - TÉL. : 01 77 49 77 49