



Vallée de la Seine

**RECHERCHE & INNOVATION**

LE REGARD DES AGENCES D'URBANISME

**COLLOQUE THÉMATIQUE - CAEN**

**Coopération des agences d'urbanisme**

APUR - AUCAME - AUDAS - AURBSE - AURH - IAU IDF

RECHERCHE & INNOVATION,

un levier pour le développement de la Vallée de la Seine, 13 décembre 2013



# SOMMAIRE

<b>Prologue : Une deuxième étape pour le développement de la vallée de la Seine</b>	<b>2</b>
<b>Chapitre 1 - Les dynamiques d'innovation pour bâtir l'économie de demain</b>	<b>5</b>
La crise accélère la désindustrialisation de la France	8
Une R&D insuffisamment articulée avec le tissu productif	9
Les territoires constituent des viviers d'innovations	12
Des activités de R&D polarisées et inscrites dans des réseaux	13
Décloisonner les acteurs en organisant la rencontre et en suscitant les coopérations	14
L'innovation au cœur des stratégies européennes	16
<b>Chapitre 2 - La recherche &amp; l'innovation, un enjeu d'avenir pour nos territoires</b>	<b>19</b>
Regard croisé des six agences d'urbanisme : Panorama de la recherche & de l'innovation dans la vallée de la seine	20
1 - Recherche-innovation en Île-de-France : moteur du rayonnement international	24
2 - L'innovation et la recherche au cœur des priorités du Grand Paris	28
3 - Seine Aval Île-de-France, de l'innovation à l'expérimentation pour un renouveau industriel	33
4 - Bassin de vie de Rouen : enjeux et stratégie de recherche et d'innovation	38
5 - L'Estuaire de la Seine en pointe sur les filières d'avenir	43
6 - Caen, un pôle d'excellence scientifique et technologique, moteur d'innovations	47
<b>Chapitre 3 - Pour une organisation de la recherche et de l'innovation à l'échelle de la vallée de la Seine</b>	<b>53</b>
Des filières industrielles stratégiques le long de la vallée de la Seine	54
Une mise en réseau des pôles de recherche et d'innovation au sein du Bassin Parisien	56
<b>Références</b>	<b>59</b>
<b>Cartes majeures</b>	<b>63</b>

## **Directeurs de Publication :**

Dominique Alba, Patrice Duny, Jean-Christophe Rigal, Laurent Moreno, Dominique Dhervillez, François Dugeny

**Publication réalisée par :** les équipes des six agences d'urbanisme

**Charte graphique :** LE KLUB - Maison de communication

**Maquette & mise en page :** AUCAME 2013

**Imprimeur :** Nii, Normandie Information Impression : 2 avenue du Pays de Caen - Normandial - 14460 Colombelles

## UNE DEUXIÈME ÉTAPE POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA VALLÉE DE LA SEINE

Le colloque de Paris, le 22 novembre 2012, a constitué le dernier grand événement de la première phase du projet partenarial « Axe Seine » entamée dans la continuité des réflexions sur le « Grand Paris ».

Engagé dès 2009, à l'initiative des villes et agglomérations du Havre, de Paris et de Rouen, auxquelles se sont rapidement associés l'agglomération de Caen et le territoire de la Seine-Aval en Île-de-France, un travail partenarial intense a permis de faire émerger une véritable ambition collective pour le développement et l'aménagement de la vallée de la Seine, autour de la nécessité pour la « ville-monde » de Paris de s'ouvrir davantage vers la mer.

C'est en effet dans cet espace « Paris Seine Normandie » que se joue une partie importante de l'avenir de notre pays, à travers l'amélioration de l'offre portuaire et logistique, autour des mutations et du renouveau industriels et à travers l'organisation d'un grand bassin de vie performant et à l'identité affirmée et attractive. Dans ces réflexions, la réalisation de grands projets ou de grandes infrastructures est apparue comme essentielle, et en premier lieu la Ligne Nouvelle Paris-Normandie (LNPN). Le rapport au premier ministre remis par M Antoine Rufenacht, Commissaire Général au Développement de la vallée de la Seine en Février 2012 a synthétisé ces ambitions.

La volonté commune des territoires de penser et d'agir ensemble au service du développement durable de la vallée de la Seine s'est traduite par de multiples rencontres entre acteurs des trois régions et par la production d'études spécifiques. Cette phase extrêmement riche de réflexion et de travail a été ponctuée par l'organisation de trois colloques au Havre (4 mai 2010), à Rouen (23 mai 2011), puis à Paris le 22 novembre 2012.

Il y a un peu plus d'un an, dans le deuxième document commun des agences d'urbanisme publié pour le colloque de Paris et intitulé « Axe Seine – Une vision partagée », nous constatons que la mise en conviction des acteurs était désormais atteinte et que la maturité du projet nécessitait alors d'engager une nouvelle phase fondée sur une double nécessité :

- celle de mettre en place une gouvernance permettant de définir un plan stratégique à l'échelle de l'Axe Seine et de mettre en œuvre rapidement son programme d'actions,
- et celle de déterminer les financements, publics et privés, à consacrer à ce projet.

Avec la nomination de M. François Philizot au poste de Délégué interministériel au développement de la vallée de la Seine le 22 avril 2013, une nouvelle impulsion au projet s'est concrétisée avec l'installation d'une nouvelle gouvernance chargée d'élaborer un « schéma stratégique pour l'aménagement et le développement de la vallée de la Seine » pour le printemps 2014, et la déclinaison de ce schéma en un Contrat de Projet interrégional Etat – Région (CPIER) à l'horizon de l'été 2014.

Les élus des grandes collectivités territoriales ont donc été en grande partie entendus et, dès sa prise de fonction, le nouveau Délégué interministériel a annoncé sa volonté de s'appuyer sur les études et réflexions conduites jusqu'alors, et notamment celles issues du partenariat de nos six agences d'urbanisme. C'est pourquoi les trois grandes orientations définies par le Comité directeur, qui réunit l'Etat et les trois régions concernées (Île-de-France, Haute-Normandie et Basse-Normandie), s'inscrivent tout naturellement dans la continuité des enjeux débattus lors du Colloque de Paris :

- la gestion des flux face à la mondialisation ;
- un développement économique s'appuyant sur la recherche et l'innovation ;
- l'affirmation d'une identité territoriale et culturelle très forte au service d'une gestion durable des territoires.

Rappelons également que lors du Colloque de Paris, il avait été collectivement décidé de ne plus organiser de colloque généraliste, mais de travailler désormais dans le cadre de colloques thématiques, sur les sujets stratégiques, afin de définir des projets opérationnels concrets.

C'est pourquoi M. Philippe DURON, Maire de Caen, Président de la Communauté d'agglomération Caen la mer, avait annoncé l'organisation à Caen, à la fin 2013, du présent colloque sur le thème « Recherche-Innovation ». Ce thème est d'autant plus opportun que la recherche et l'innovation sont désormais considérés comme des vecteurs indispensables du renouveau économique tant au plan européen, dans le cadre de la stratégie « Europe 2020 », que dans les politiques publiques nationales inspirées par le « Rapport Gallois ».

En effet, dans le contexte de mutations économiques que nous connaissons, la recherche et l'innovation constituent un levier pour redresser l'économie et accroître sa compétitivité, mais elles préparent également les évolutions scientifiques, technologiques et économiques de demain. L'un des grands enjeux des régions aujourd'hui est d'intensifier la collaboration entre les différents acteurs et le transfert de la recherche vers l'innovation et ses applications.

L'innovation est en effet de plus en plus le fruit d'un travail collectif, interactif, où les entreprises collaborent en intelligence avec leurs clients et fournisseurs, les acteurs publics, le monde de la recherche et de la formation, de façon à mêler les savoirs et les compétences à tous les échelons de la chaîne de valeurs. Il appartient aux territoires, et en premier lieu aux villes qui constituent le cœur des écosystèmes innovants régionaux, de valoriser leur potentiel d'innovation en suscitant une dynamique collaborative et l'émergence de projets novateurs.

Nos six agences d'urbanisme, fortes de leur partenariat, ont été collectivement en capacité de réagir rapidement pour apporter, à travers le présent document, les éléments de connaissances et de réflexions sur ce thème stratégique. Nous espérons qu'il rencontrera l'intérêt de tous les acteurs œuvrant au développement de la vallée de la Seine.

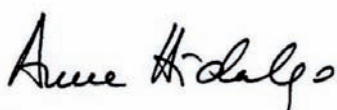
**Pierre Bourguignon**

Président  
de l'Agence d'Urbanisme de Rouen  
et des Boucles de Seine et Eure  
(AURBSE)



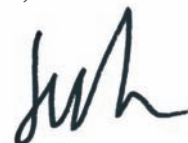
**Anne Hidalgo**

Présidente  
de l'Atelier parien d'Urbanisme  
(APUR)



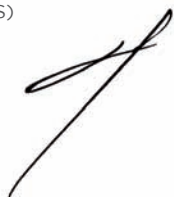
**Jean-Paul Huchon**

Président  
de l'Institut d'Aménagement et  
d'Urbanisme de l'Île-de-France  
(IAU-IDF)



**Hugues Ribault**

Président  
de l'Agence d'Urbanisme et de  
Développement de la Seine Aval  
(AUDAS)



**Antoine Rufenacht**

Président de l'Agence d'Urbanisme  
de la Région du Havre et de  
l'Estuaire de la Seine  
(AURH)



**Colin Sueur**

Président  
de l'Agence d'Urbanisme  
de Caen-Métropole  
(AUCAME)





*L'embouchure de l'estuaire de la Seine et le pont de Normandie  
© Caux Estuaire - Vincent Rustuel*



# Chapitre 1

LES DYNAMIQUES D'INNOVATION  
POUR BÂTIR L'ÉCONOMIE DE DEMAIN







*Péniches sur la Seine à Paris entre le bois de Boulogne et Suresnes,  
La Défense à l'horizon ©Pline*

Le monde traverse une crise sans précédent. La France n'est pas épargnée et subit une accélération de la désindustrialisation de son tissu productif. Dans ce contexte, la recherche et l'innovation constituent un bon moteur pour redresser l'économie et accroître sa compétitivité, mais elles préparent également les évolutions scientifiques, technologiques et économiques de demain. L'un des grands enjeux des régions aujourd'hui est d'intensifier la collaboration entre les différents acteurs afin de faciliter le transfert de la recherche vers l'innovation et ses applications.

L'innovation est en effet de plus en plus le fruit d'un travail collectif, interactif, où les entreprises collaborent en intelligence avec leurs clients et fournisseurs, les acteurs publics, le monde de la recherche et de la formation, de façon à mêler les savoirs et les compétences à tous les échelons de la chaîne de valeur. Il appartient aux territoires, en premier lieu aux métropoles qui constituent le cœur des écosystèmes innovants régionaux, de valoriser leur potentiel d'innovation en suscitant une dynamique collaborative et l'émergence de projets novateurs.

Tous les niveaux de gouvernance se situent dans cette perspective : l'Europe mise sur l'innovation comme seul gisement de croissance (stratégie de Lisbonne), la France part à la reconquête de sa compétitivité industrielle par l'innovation et l'excellence (rapport Gallois) et le Schéma directeur de la région Ile-de-France montre que l'armature scientifique et technologique de la capitale française a vocation à s'étendre à l'échelle de Paris-Seine-Normandie pour fertiliser les savoirs (SDRIF 2013).

Cette convergence des niveaux d'action préfigure une culture commune de l'innovation, avec ses enjeux et ses outils, ses présupposés et ses expériences. Ce premier chapitre se propose d'explorer ce cadre d'analyse où clusters, filières, équipements structurants, innovation ouverte, stratégie de spécialisation...sont autant d'éléments de l'écosystème d'innovation qu'il convient de définir avant d'aborder les spécificités de chaque territoire, dont la connaissance favorisera les collaborations.

## LA CRISE ACCÉLÈRE LA DÉSINDUSTRIALISATION DE LA FRANCE

Depuis 2008, le monde traverse une crise économique sans précédent. La France n'est pas épargnée et subit une accélération de la désindustrialisation de son tissu productif. Au niveau national, la France a perdu près de 366 000 emplois industriels entre 2008 et 2013<sup>1</sup>, soit un emploi sur dix en l'espace de cinq ans. Sur le front de l'emploi, le chômage est reparti à la hausse depuis 2007 : en six ans, le nombre de demandeurs d'emplois inscrits à Pôle Emploi<sup>2</sup> a progressé de 37 % sur le territoire français, soit 1 250 000 chômeurs supplémentaires.

La crise frappe l'ensemble des régions. Sur l'espace Paris-Seine-Normandie, l'Île-de-France, la Haute-Normandie et la Basse-Normandie ont globalement perdu 74 000 emplois industriels entre 2008 et 2013, une baisse proche de la moyenne nationale. La Haute-Normandie est particulièrement touchée (- 14 %), la Basse-Normandie affichant une meilleure résistance (- 8 %) du fait de son tissu de PME très diversifié et la bonne résistance de son industrie agro-alimentaire. Première région industrielle française (14 % des emplois), l'Île-de-France a perdu à elle seule près de 50 000 emplois (- 9 %).

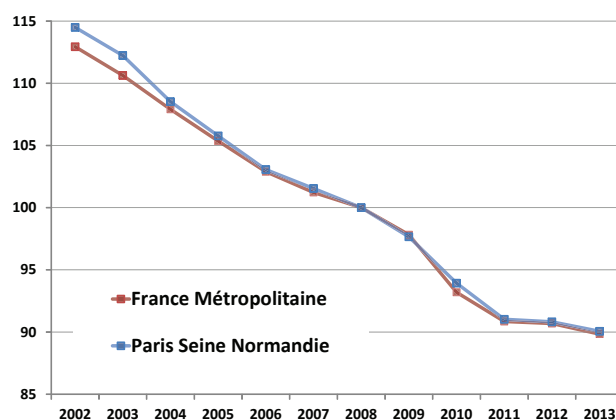


### Un tissu productif en perte de compétitivité

Outre le ralentissement de l'activité économique et des échanges au niveau mondial, le recul de l'industrie française est lié surtout à la perte de compétitivité de son tissu productif. Diffusé fin 2012, le rapport Gallois<sup>3</sup> souligne que « la diminution du poids de l'industrie dans le PIB français est plus rapide que dans presque tous les autres pays européens et que le déficit croissant du commerce extérieur marque nos difficultés à la fois vis-à-vis des meilleures industries européennes et face à la montée des pays émergents ».

Le Commissaire Général à l'Investissement précise que « la reconquête de la compétitivité industrielle doit être considérée comme la priorité économique de notre pays », une ambition qui ne peut être atteinte qu'en jouant « la montée en gamme, l'innovation et la productivité ». Dans ce contexte, la recherche et l'innovation constituent un enjeu majeur pour redresser et garantir une croissance à long terme de l'économie française.

Évolution des effectifs industriels  
entre 2002 et 2013 (base 100 en 2008)



Source : INSEE

1 Evolution de l'emploi industriel total entre le 01/01/2008 et le 01/01/2013 (source : INSEE).

2 Demandeurs d'emploi de catégorie ABC inscrits à Pôle Emploi entre décembre 2006 et décembre 2012 (source : INSEE - Pôle Emploi).

3 « Pacte pour la compétitivité de l'industrie française, Rapport au Premier ministre » - Louis GALLOIS, Commissaire Général à l'Investissement (5 novembre 2012).

# UNE R&D INSUFFISAMMENT ARTICULÉE AVEC LE TISSU PRODUCTIF

En 2011, les dépenses en Recherche, Développement et Innovation (R&DI) ont représenté 2,26 % du PIB. Le rapport Gallois signale que « la France demeure parmi les pays les plus actifs de l'OCDE en matière de R&D publique », mais bien qu'en hausse, « les dépenses de R&D des entreprises françaises » restent limitées comparées à l'Allemagne, la Finlande ou la Suède ». « La différence de poids de l'industrie dans le PIB de ces pays n'explique qu'une partie de l'écart ». En France, « les crédits publics de soutien à la R&D sont proportionnellement moins orientés vers le développement économique que chez nos principaux compétiteurs ». « La recherche française est reconnue mondialement. Certes, elle reste insuffisamment articulée avec le tissu productif, mais sa présence à très haut niveau, sur un large spectre, en fait un pilier de l'économie de la connaissance. Nos ingénieurs et nos personnels techniques sont bien formés et sont appréciés à l'étranger ». « L'effort de recherche est un de nos atouts et constitue le socle de l'innovation ». Dès lors, le rapport Gallois propose que « la recherche publique et le soutien à l'innovation soient budgétairement sanctuarisés comme l'est l'éducation ».

Rolex Learning Center de Lausanne



Photo : ©EPFL-Alain Herzog pour rolexlearningcenter.epfl.ch

## Un fonctionnement en silo dominant

Concernant le tissu productif, « l'objectif est de permettre à la recherche privée de rattraper son retard par rapport à celle des pays les plus innovants et de conduire les PME et les ETI<sup>4</sup> à intégrer plus de technologie avancée et d'innovation dans leurs processus industriels et dans leurs produits ». « Contrairement aux idées reçues, la France est une terre d'émergence de PME innovantes souvent révélées par les investissements d'Avenir et par les projets collaboratifs des pôles de compétitivité », mais le vivier d'entreprises créées ne suffit pas à enrayer la désindustrialisation. D'après le rapport Gallois, « la question la plus décisive pour l'industrie française est probablement d'intensifier et d'accélérer la collaboration entre les différents acteurs - structures publiques de recherche, entreprises, grands groupes, ETI, entreprises innovantes, etc. - le transfert de la recherche vers l'innovation et ses applications industrielles ».

En effet, l'innovation a été pendant longtemps impulsée par l'État avec un fort appui des grands groupes industriels, dans une logique de grands projets déployés à l'échelle nationale. D'après Pierre Veltz<sup>5</sup>, ce « colbertisme high-tech » a donné lieu « à un système en silos dans lequel les grandes écoles forment les cadres pour l'industrie et l'entreprise, l'université forme les médecins, les juristes et les professeurs, et les grands organismes font de la recherche en liaison avec les grands projets ». En conséquence, « les dispositifs pour la recherche coexistent, mais n'interagissent pas forcément entre eux et le fonctionnement en silo reste dominant ».

4 ETI : entreprises de taille intermédiaire. Une ETI est une entreprise qui a entre 250 et 4999 salariés, et soit un chiffre d'affaires n'excédant pas 1,5 milliard d'euros, soit un total de bilan n'excédant pas 2 milliards d'euros.

5 Colloque « l'ANR (Agence Nationale de la Recherche) consulte les régions » - Paris - 4 mai 2011.

# Chapitre 1

## LES DYNAMIQUES D'INNOVATION POUR BÂTIR L'ÉCONOMIE DE DEMAIN

### Orienter la recherche vers les usages des consommateurs

Cette approche conduit à considérer l'innovation comme un processus linéaire (Techno Push) « qui va de la découverte au nouveau produit comme une course de relais, un passage de témoin entre recherche fondamentale, recherche appliquée (R&D), développement industriel, production, marketing et vente ». Le monde de la recherche propose en général ses connaissances, ses compétences et le fruit de ses travaux au monde de l'entreprise (valorisation de la recherche et transferts de technologies), mais l'activité des chercheurs est rarement orientée sur la demande des entreprises.

L'enjeu, en matière de R&D, est donc de partir de segments de marchés à conquérir et de remonter vers la recherche (Market Pull), en plus du processus classique de valorisation de la recherche académique, ce qui conduit à identifier les filières à organiser au niveau local.

Dans le cycle de production des biens et des services, la création de valeur n'est plus uniquement la résultante de l'innovation technologique. La plupart des innovations sont aujourd'hui des « innovations de marché », en prise directe avec les besoins, les désirs et les usages attendus des consommateurs potentiels. En Europe, la moitié des innovations n'intègrent aucune technologie et la moitié des entreprises innovantes ne s'appuient sur aucune activité de recherche. La R&D n'est pas le seul ingrédient de l'innovation, des gains de productivité importants étant obtenus à partir d'innovations non technologiques (innovations marketing, financières, organisationnelles, etc.). Les innovations de rupture qui consistent à créer et dominer un nouveau marché sont exceptionnelles et la compétitivité des entreprises est surtout liée à leur capacité à améliorer l'existant en continu.

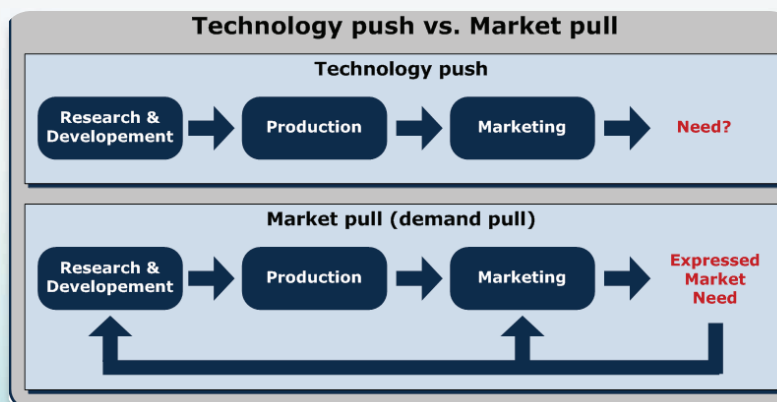
### TECHNO PUSH OU MARKET PULL ?

**Techno Push** (poussée par la technologie) : les innovations partent d'une découverte ou d'une percée technologique importante pour aller vers le marché, l'enjeu étant de trouver des applications pertinentes. La source de cette avancée est souvent une université, un laboratoire ou un centre de recherche, et conduit en général à la création d'une entreprise.

**Market Pull** (tirée par le marché et la demande) : les innovations partent des besoins identifiés sur le marché, l'entrepreneur faisant souvent partie de la clientèle cible des produits. L'enjeu majeur n'est pas tant de trouver des applications à l'innovation, mais de s'assurer qu'elle permettra de se différencier suffisamment des concurrents.

Le succès des innovations Techno Push dépend de la demande potentielle et du choix des applications visées. Google, créateur du moteur de recherche, et Apple, inventeur de produits phares comme les ordinateurs Macintosh, l'iPod, l'iPhone ou l'iPad, en sont deux exemples emblématiques. Les interactions marketing / R&D conditionnent le succès des innovations Market Pull, sachant en effet que la plupart des inventions des bureaux d'études sont réalisées dans le but de répondre à des besoins identifiés.

Les deux approches se conjuguent souvent, à l'instar de DELL, fondé en 1984, qui a inventé le microprocesseur pour alimenter une entreprise fabricant des calculatrices (logique Market Pull), mais a racheté les droits pour d'autres marchés qui n'existaient pas alors (logique Techno Push). Aujourd'hui, le Market Pull est poussé à son extrême et nombre d'entreprises n'hésitent pas à parler de co-création avec les utilisateurs pour se renouveler sans cesse. Ainsi, les plateformes d'innovation permettent à des entreprises de soumettre un problème sur le web et de récompenser la meilleure solution trouvée par un passionné de la question. Innocentive, Ninesigma, Yourencore, Yet2.com etc. constituent l'effervescence de l'innovation planétaire partagée.





## LES DIFFÉRENTES COMPOSANTES DE L'INNOVATION

« Pour certains, l'innovation s'appuie sur l'ensemble des capacités créatives des hommes et couvre toute la palette des transformations qui peuvent apparaître dans les modes de vie et d'organisation des hommes en société : domaine social, culturel, économique, urbain, politique... Pour d'autres, elle se limite à ses formes technologiques et correspond aux applications commerciales des résultats de l'activité de recherche et développement ».

Dans la sphère des entreprises, l'innovation se définit comme « l'application d'un savoir-faire pour changer un processus de production de richesses, le rendre plus efficace et plus compétitif<sup>1</sup> » et englobe l'innovation de produit, l'innovation de procédé, l'innovation de commercialisation et l'innovation d'organisation<sup>2</sup>. Elle ne se limite donc pas uniquement à l'innovation technologique.

« L'innovation est un processus long, imprévisible et peu contrôlable. Elle ne se réduit pas à l'invention et conduit au bout de ce processus à des produits, des services ou des procédés nouveaux qui font la démonstration qu'ils répondent à des besoins (marchands ou non marchands) et créent de la valeur pour toutes les parties prenantes ». « Une innovation ne se décrète pas, ne se planifie pas mais se constate par le succès commercial (ou societal) qu'elle rencontre ». « Elle naît souvent aux marges des entreprises existantes et dans des interactions avec des acteurs très différents<sup>3</sup> ».

La Commission européenne se situe dans la droite ligne de l'OCDE pour qui l'innovation va bien au-delà de la recherche-développement. Selon ces deux institutions, « L'innovation est une façon de produire, assimiler et exploiter avec succès la nouveauté dans les domaines économique et social ». Loin d'être limité aux laboratoires de recherche, le champ de l'innovation englobe l'ensemble des utilisateurs, des fournisseurs et des consommateurs - que ce soit dans les administrations publiques, les entreprises ou les organismes à but non lucratif - et elle transcende les frontières entre pays, secteurs et institutions. Ainsi, l'Union européenne en a fait un enjeu majeur de ses fonds structurels à destination des territoires locaux, afin que l'innovation innerve le tissu social à toutes les échelles. Prenant acte de la transversalité de la démarche et de son caractère opérationnel en matière de développement économique, les programmes européens parlent désormais de Recherche, Développement et Innovation (RD&I).

<sup>1</sup> « Géographie de l'innovation en Europe - Observer la diversité des régions françaises » - DATAR - Travaux n°15 - La Documentation Française - Avril 2012.

<sup>2</sup> Adrien ZELLER - Ancien Président de la Région Alsace (1940 - †2009).

<sup>3</sup> Segmentation du Manuel d'Oslo - « Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation » - Commission européenne, OCDE - 2005.

<sup>4</sup> « L'innovation, un enjeu pour la France - Dynamiser la croissance des entreprises innovantes » - Jean-Luc BEYLAT et Pierre TAMBOURIN - 2013.

## LES TERRITOIRES CONSTITUENT DES VIVIERS D'INNOVATIONS

La recherche de productivité conduit les grands groupes, qui contrôlent majoritairement la création de richesse, à fragmenter les processus de production en choisissant des localisations différentes selon les fonctions des entreprises dans la chaîne de valeur. Les villes apparaissent comme de véritables foyers d'innovation car elles concentrent les fonctions de direction, les services aux entreprises (notamment à haute valeur ajoutée), et les « forces créatives » dans le domaine scientifique et technologique, mais aussi dans le domaine artistique, culturel et entrepreneurial (émanant des « classes créatives »). Les territoires étaient autrefois perçus comme de simples réserves de main d'œuvre se différenciant les uns des autres par leurs salaires, leur niveau d'infrastructures et leur productivité. Ils sont aujourd'hui prisés pour les différents « savoir-faire clefs » qu'ils abritent, d'où le mouvement de relocalisation amorcé dans certaines activités. Toutefois, ce ne sont pas les entreprises historiques qui reviennent sur les territoires, mais les activités nouvelles, les produits enrichis de services répondant aux nouveaux usages des consommateurs.

### Décloisonner pour innover

L'innovation est de plus en plus le fruit d'un travail collectif, interactif, où les entreprises collaborent en intelligence avec leurs clients et fournisseurs, les acteurs publics, le monde de la recherche et de la formation, de façon à mêler les savoirs et les compétences à tous les échelons de la chaîne de valeur. Nonobstant l'effet d'internet qui permet à des personnes éloignées de travailler ensemble, la proximité est plus que jamais au cœur de l'innovation. D'après Pierre Veltz, « le lien entre le monde de la recherche publique et le monde des entreprises est à renforcer considérablement », ainsi que « le lien entre les grandes écoles, les organismes de recherche et l'université, de façon à decloisonner les acteurs et favoriser le passage des silos vers les réseaux ». Territorialement, cela revient à créer des écosystèmes d'innovation fonctionnant comme des clusters alliant formation, R&D et entreprises, avec l'aide et le soutien des acteurs publics (pôles d'excellence régionaux). L'enjeu pour les territoires est de valoriser leur potentiel d'innovation en initiant une dynamique collaborative, en suscitant l'émergence de projets (initialisation), en structurant et en pérennisant<sup>6</sup> les conditions locales de l'innovation.

### QU'EST-CE QU'UNE CLASSE CRÉATIVE ?

D'après Richard Florida<sup>7</sup>, la classe créative désigne une population urbaine, mobile, qualifiée et connectée. Elle se définit principalement par le talent, la technologie et la tolérance. Richard Florida, à l'origine du concept, a voulu démontrer qu'il existait une corrélation entre la présence de la classe créative dans les grandes villes et un haut niveau de développement économique. La classe créative est attirée par certains lieux de vie dont elle renforce l'attractivité. Ainsi se crée un cercle vertueux, le talent attirant le talent, mais aussi les entreprises, le capital et les services.

1 « *Cities and the creative class* », 2005, Routledge, USA-GB, 198 p.

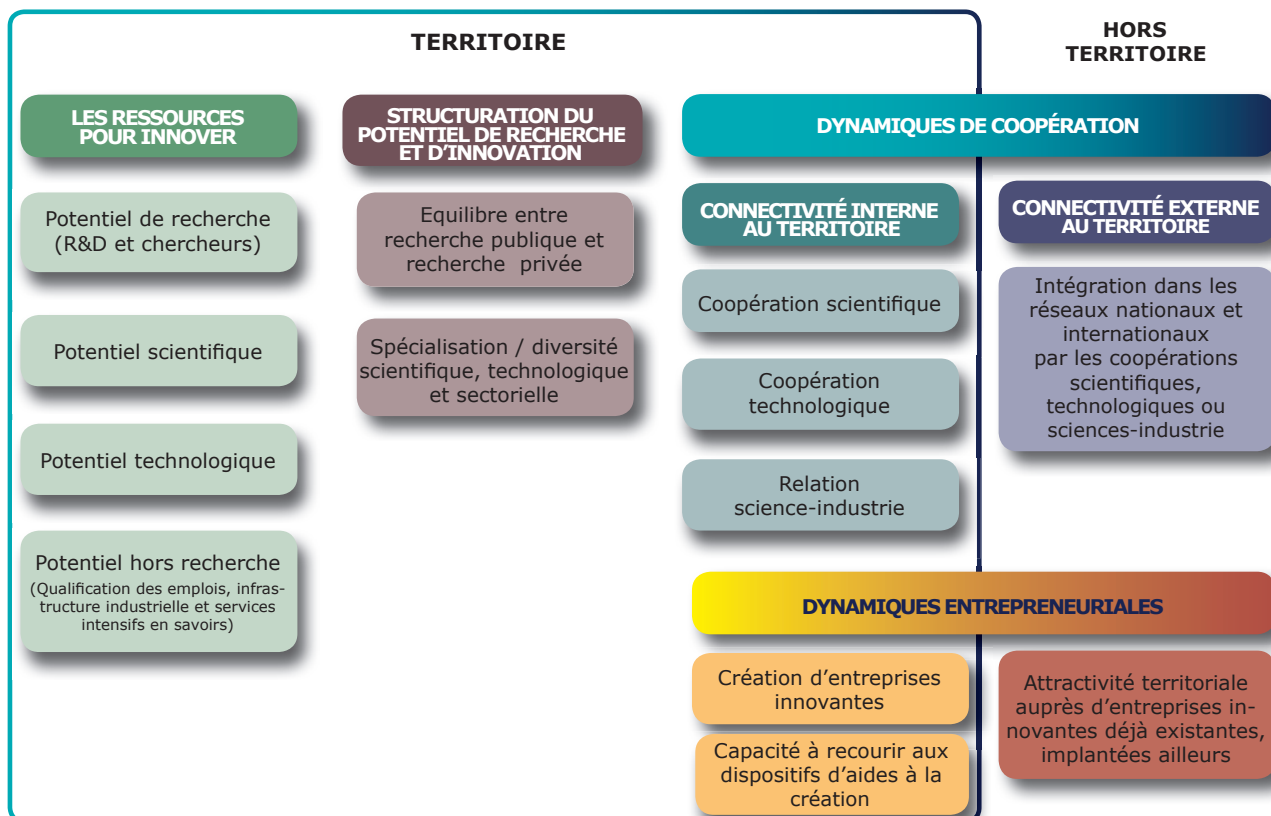
6 « *Territoires et innovation* » - Marc Desforges et Frédéric Gilli - DATAR, ANR et Caisse des Dépôts et Consignations.

## DES ACTIVITÉS DE R&D POLARISÉES ET INSCRITES DANS DES RÉSEAUX

La proximité géographique favorisant la diffusion des connaissances, **les activités de recherche et d'innovation sont très concentrées**. Au niveau européen, l'Île-de-France occupe une place centrale et se positionne au premier rang pour les dépenses de R&D, les demandes de brevets et la production scientifique<sup>7</sup> (publications). Les territoires ne disposant pas des ressources suffisantes pour se développer, chacun d'eux doit s'insérer dans des réseaux extérieurs pour accéder aux équipements, aux connaissances et aux compétences dont ils ont besoin. Les processus d'innovation mixent ainsi des échanges locaux et globaux, l'accès aux sa-

voirs transitant par des organisations et des réseaux éloignés. **La recherche et l'innovation fonctionnent donc en réseaux**. Au niveau mondial, les métropoles apparaissent comme des plaques tournantes de réseaux de coopération et de diffusion de connaissances. En France, les régions coopèrent surtout avec la région parisienne, mais certaines parviennent à développer leurs propres réseaux locaux ou internationaux. En termes de création d'entreprises innovantes, l'Île-de-France joue un rôle de « nursery city », mais les phénomènes de relocalisation de ces entreprises profitent à de nombreuses régions.

### LES DÉTERMINANTS TERRITORIAUX DE L'INNOVATION



<sup>7</sup> L'Île-de-France est la 1ère région européenne en termes d'effectifs de R&D (91 600 chercheurs), de dépôts de brevets (4 900 brevets en 2010) et d'investissements en R&D (16,9 millions d'€).

### DÉCLOISONNER LES ACTEURS EN ORGANISANT LA RENCONTRE ET EN SUSCITANT LES COOPÉRATIONS

Démarche de plus en plus collaborative, l'innovation découle de l'interaction entre le système de production des savoirs, le système de production des biens et des services, et l'action des pouvoirs publics. Le rôle des territoires est d'organiser la rencontre et l'échange<sup>8</sup> entre des personnes d'horizons très différents, afin de décroisonner les acteurs qui participent à l'écosystème de l'innovation en suscitant une dynamique de projet. Localement, les acteurs économiques et sociaux sont précieux et incontournables car ils peuvent partager les réseaux dont ils sont les seuls points de connexion. L'enjeu des politiques publiques est donc de créer les conditions de l'innovation en structurant le potentiel de R&D, en suscitant une dynamique de coopération interne et externe, et en stimulant l'esprit d'entreprise car la force entrepreneuriale détermine la capacité de croissance par l'innovation. Si un territoire est spécialisé dans des activités productives plutôt déclinantes, la

prise de risque et la création de nouvelles entreprises innovantes peuvent être un moyen de diversifier et de dynamiser la structure industrielle du territoire.

D'après Pierre Veltz, « la mobilité des personnes et des talents structure la géographie de l'innovation de demain. Les communautés transnationales sont en train de se construire sur la base de réseaux établis et façonnent la nouvelle carte du monde ». « À moyen terme, les entreprises s'installeront là où leurs salariés souhaiteront aller », d'où l'importance pour les villes de valoriser leurs atouts afin d'attirer les talents. Les aménités et des éléments tels que le climat et la qualité de vie vont jouer un rôle déterminant, sachant que « **l'endroit le plus attractif attire tout** ». « Les pôles constitués donnent un formidable appareillage des compétences introuvables ailleurs, ce qui signifie que les talents se déplaceront vers ces pôles qui sont les seuls à pouvoir leur offrir l'opportunité de rencontrer leurs pairs ».

#### LA DYNAMIQUE DES ÉCOSYSTÈMES INNOVANTS

« Partout dans le monde, l'innovation est stimulée au sein de réseaux d'acteurs fédérant la formation, la recherche, de jeunes entreprises à croissance rapide (start-up), des entreprises de services, des grands groupes engagés dans une politique d'« innovation ouverte », les professionnels de l'accompagnement et du financement de l'innovation, et parfois l'hôpital ».

« L'efficacité de ces réseaux repose sur la fluidité et la rapidité de la circulation des actifs de l'innovation : compétences (personnes), technologies, infrastructures, services, financement. Les ingrédients indispensables sont la présence d'universités et de centres de recherche haut de gamme, une industrie du capital-risque permettant d'agrèger financiers institutionnels et investisseurs privés, des professionnels des domaines de la haute technologie, du transfert et du management de l'innovation, une offre sophistiquée de services pour les entrepreneurs, un environnement qui encourage et facilite la culture du risque et de l'entrepreneuriat ».

« L'innovation est particulièrement stimulée au sein d'écosystèmes locaux, en général à l'échelle d'une métropole, ancrés sur un territoire ».

<sup>1</sup> « L'innovation, un enjeu majeur pour la France – Dynamiser la croissance des entreprises innovantes » - Jean-Luc BEYLAT et Pierre TAMBOURIN - Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche - Ministère du Redressement productif - Avril 2013.

<sup>8</sup> « Les idées s'échangent et s'enrichissent dans l'échange » (Pierre VELTZ), lors du Colloque « l'ANR consulte les régions », 4 mai 2011 - Paris



## QU'EST-CE QUE L'INNOVATION OUVERTE<sup>1</sup> ?

Sur un marché mondial complexe et hautement compétitif, les entreprises ne peuvent plus compter sur leurs seuls efforts de R&D et doivent adopter de nouvelles stratégies. L'innovation s'internationalise et s'appuie de plus en plus sur des ressources de connaissances situées hors du périmètre de l'entreprise, la coopération devenant un moyen majeur d'exploiter des sources de connaissances extérieures pour générer des idées nouvelles et les mettre rapidement sur le marché (apport de l'extérieur ou « outside-in »).

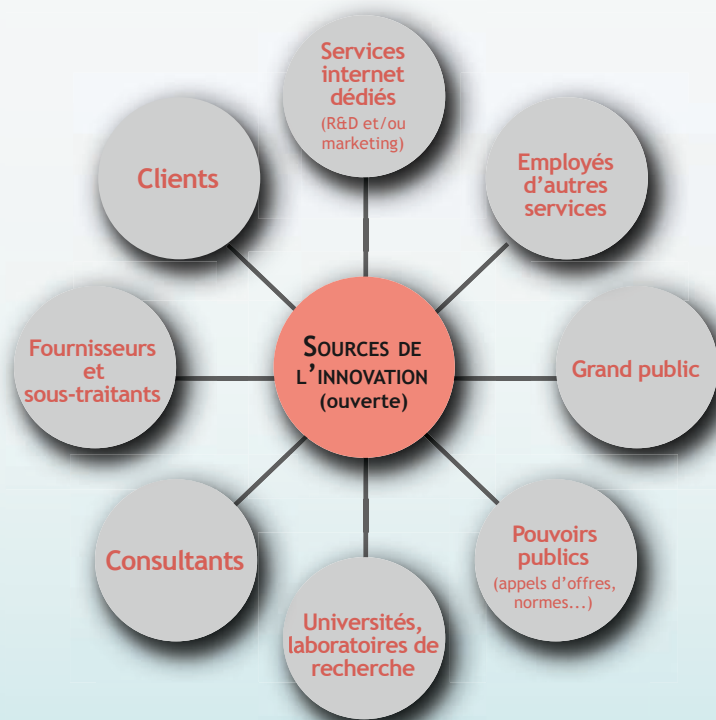
Dans le même temps, les entreprises peuvent essayer des entreprises nouvelles qui exploiteront des technologies et des droits de propriété intellectuelle développés en interne mais qui ne font pas partie de leur métier de base et qui se prêtent donc mieux à un développement et à une commercialisation par autrui (apport à l'extérieur ou « inside-out »).

L'innovation ouverte (« open innovation ») ne désigne pas un savoir ou une technologie libre d'utilisation, mais fait référence aux méthodes de collaboration avec des partenaires extérieurs, qu'il s'agisse de chercheurs, de fournisseurs, de clients ou de tout autre acteur. Dans le même temps, l'innovation se démocratise, les utilisateurs de produits et services, entreprises ou consommateurs individuels, étant eux-même impliqués de plus en plus dans l'innovation.

L'intérêt majeur de l'innovation ouverte pour les entreprises est d'offrir une assise plus large pour les idées et les technologies. Elle apparaît comme une collaboration étroite avec des partenaires extérieurs à même d'apporter une contribution au développement et à l'avenir de l'entreprise.

### L'insertion dans les réseaux mondiaux favorise l'accès et la fertilisation des savoirs

Cette union des forces entre entreprises est surtout motivée par la volonté de mettre en commun des ressources complémentaires, de créer des synergies, de partager des risques ou d'exploiter de nouveaux débouchés commerciaux. Les entreprises considèrent cette forme d'innovation comme un outil stratégique pour exploiter de nouvelles possibilités de croissance à moindre risque. La collaboration technologique avec l'extérieur est complémentaire des investissements de R&D en interne et vise davantage à accroître le potentiel de l'entreprise.



Élargissant le choix des partenaires potentiels, la mondialisation favorise le développement de réseaux mondiaux d'innovation. Les entreprises nouent ainsi des liens avec des individus, d'autres entreprises, des universités, des centres de recherche etc. dans différents pays pour résoudre des problèmes et exploiter des idées nouvelles. A l'échelle de la planète, le modèle de l'innovation ouverte est très développé dans les secteurs des TIC (Technologies de l'information et de la communication), des produits pharmaceutiques et de la biotechnologie, mais il gagne de l'importance dans l'automobile et l'aérospatial. Il concerne principalement les entreprises de services et couvre à la fois l'innovation technologique et non technologique.

La collaboration technologique internationale joue un rôle majeur dans le processus d'innovation des entreprises, mais celles-ci privilégient des partenaires géographiquement proches. Le fait d'avoir des partenaires technologiques dans la même région est moins coûteux, plus facile à gérer et pose moins de problèmes de confidentialité. Les entreprises collaborent surtout avec des fournisseurs et des clients, mais elles sollicitent de plus en plus les universités et les organismes de recherche publics identifiés comme sources de connaissances fondamentales et partenaires potentiels.

<sup>1</sup> Source : « Innovation ouverte dans des réseaux mondiaux » - OCDE - Décembre 2008.

## L'INNOVATION AU CŒUR DES STRATÉGIES EUROPÉENNES

En 2000, l'Union européenne a élaboré la stratégie de Lisbonne visant à faire en dix ans « l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde », mais les objectifs ont dû être révisés afin de recentrer les actions sur la croissance et l'emploi. Une nouvelle stratégie dénommée « Europe 2020 » est entrée en vigueur.

La stratégie Europe 2020 pour une croissance intelligente, durable et inclusive a été adoptée en juin 2010 par les chefs d'État et de gouvernements européens. Elle fixe des objectifs concrets à atteindre à l'horizon 2020. Elle maintient l'objectif quantitatif de 3 % du PIB consacrés à la recherche et au développement au lieu des 2 % actuels qui laissent l'Union loin derrière les états-Unis et le Japon, et construit son architecture sur trois axes : l'importance de l'innovation avec des politiques encourageant la recherche et les projets communs ; l'augmentation du taux d'emploi ; une croissance plus verte.

Europe 2020 vise à développer une croissance intelligente, durable et incisive et fixe onze objectifs thématiques, notamment « renforcer la recherche, le développement technologique et l'innovation », une ambition qui montre le rôle stratégique que doit jouer la R&D pour relancer l'économie européenne.



### LES TECHNOLOGIES CLÉS GÉNÉRIQUES DE L'UNION EUROPÉENNE

- Microélectronique et nanoélectronique
- Matériaux avancés
- Biotechnologie industrielle
- Photonique
- Nanotechnologie
- Systèmes avancés de fabrication

### LES PRIORITÉS TECHNIQUES ET INDUSTRIELLES DU RAPPORT GALLOIS

- Technologies clés génériques
- Santé et économie du vivant
- Transition énergétique, économies d'énergie, industries vertes et recyclage (économie circulaire).



## VERS UNE « SPÉCIALISATION INTELLIGENTE » DES RÉGIONS

Depuis le lancement de la « stratégie de Lisbonne » en l'an 2000, l'Europe mise sur l'innovation comme principal gisement de croissance du continent. Ainsi, L'Union européenne a demandé dès 2007 à chacune des régions de l'Union européenne (aujourd'hui au nombre de 271) d'élaborer une Stratégie Régionale de l'Innovation afin de chaque territoire prenne conscience de ses excellences et mixe systématiquement les fonds publics et les fonds privés, en vue de lancer une dynamique territoriale synergique. C'est ainsi que la Basse-Normandie a détecté ses quatre marchés porteurs avec la santé, le développement durable, les matériaux et le numérique.

Aujourd'hui, à l'aube de la nouvelle programmation européenne 2014-2020 et des futurs Contrats de Projets entre l'Etat et la Région, la volonté de réduire l'écart de compétitivité entre l'Union européenne et les Etats-Unis passe par une spécialisation intelligente (« Smart Specialisation ») des Etats-membres et des régions. Au niveau régional, la stratégie consiste à prioriser et concentrer les ressources sur un nombre limité de domaines d'activités et de secteurs technologiques où le territoire dispose d'un avantage comparatif susceptible de générer de nouvelles activités innovantes compétitives au niveau mondial.

Ce concept de spécialisation intelligente occupe une place centrale dans la mise en œuvre de la future politique de cohésion pour la période 2014-2020. Elle se traduit par l'élaboration de la RIS3 (« Research Innovation Strategies for Smart Specialisation ») qui définit la stratégie de recherche et d'innovation des régions pour la prochaine génération des programmes européens. L'Europe soutiendra prioritairement les projets de R&DI s'inscrivant dans la RIS3.

La stratégie RIS3 induit une spécialisation intelligente de chaque région, un positionnement stratégique par rapport aux technologies clés génériques<sup>1</sup> et une utilisation optimale des technologies numériques. Elle vise à favoriser l'innovation au sens large en stimulant l'investissement privé et les partenariats intra et inter-régionaux. La RIS3 requiert des choix intelligents et stratégiques, ce qui suppose une identification des secteurs clefs permettant aux régions de renforcer leurs avantages compétitifs et de se positionner dans les chaînes de valeur européenne et mondiale.

Cette stratégie de spécialisation s'intègre dans les nouveaux fonds structurels européens (à destination des régions) et permet aussi aux acteurs régionaux de se situer dans la méthodologie du nouveau programme-cadre pour la recherche et l'innovation appelé « Horizon 2020 », qui regroupe toutes les actions de financement de recherche et d'innovation de l'Union, ainsi que de l'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT).



Photo : ec.europa.eu

<sup>1</sup> Voir encadrés page précédente.



*Le plateau Nord de Caen, centre hospitalier universitaire - ©Caen la mer*

Avec l'ancrage dans les régions, l'orientation de la recherche vers les usages des consommateurs ou le recours aux plateformes collaboratives en ligne, on voit que l'innovation quitte ses tours d'ivoire scientifiques ou entrepreneuriales pour évoluer vers une forme de démocratisation qui traverse les statuts institutionnels comme les espaces géographiques. D'élément majeur d'une stratégie industrielle, l'innovation devient le cœur de l'armature du développement des territoires, quelle que soit leur échelle.

Le chapitre suivant s'attache donc à donner la parole à chacune des six agences d'urbanisme de la vallée et de la baie de la Seine. Chaque territoire va ainsi présenter ses spécialités, ses excellences, ses enjeux pour l'avenir en matière de recherche, de développement et d'innovation, avant d'aborder le troisième chapitre, qui proposera une synthèse, prélude à l'approche stratégique. Passer des villes innovantes aux régions innovantes puis aux collaborations innovantes entre régions suppose en effet une vision stratégique et prospective qui trouve une réelle cohérence à l'échelle de la vallée de la Seine.

A hand is shown from the bottom, holding a complex network of colorful geometric shapes (polygons) and nodes (small circles) connected by thin lines. The background is a light blue gradient with a subtle grid pattern. The overall aesthetic is modern and technological.

# Chapitre 2

LA RECHERCHE & L'INNOVATION,  
UN ENJEU D'AVENIR  
POUR NOS TERRITOIRES

# REGARD CROISÉ DES SIX AGENCES D'URBANISME : PANORAMA DE LA RECHERCHE & DE L'INNOVATION DANS LA VALLÉE DE LA SEINE

Les six Agences d'Urbanisme ont réalisé une analyse fine de l'écosystème d'innovation de leur propre territoire. Il ressort de la mise en perspective des différentes contributions un éclairage original des potentialités de l'ensemble de la vallée de la Seine.

### **L'Île-de-France, une des premières régions scientifiques et technologiques mondiales**

Au niveau mondial, l'Île-de-France fait partie des régions « leaders » en matière de recherche et d'innovation et se positionne au premier rang en Europe pour les dépenses de R&DI, les dépôts de brevets et les publications à caractère scientifique. En 2011, 41 % des dépenses intérieures de R&D de la France ont été réalisées en Île-de-France, soit 3 % du PIB régional. La région parisienne compte plus de 150 000 personnes travaillant dans la recherche publique et privée, dont deux-tiers de chercheurs, et arrive en tête sur le territoire français pour le nombre et la densité de ces emplois dans l'économie.

La région-capitale, et en premier lieu Paris qui réalise à elle-seule près de 8 % des dépenses européennes de R&D (3ème rang après Stockholm et Berlin), constitue un véritable foyer d'innovation car elle concentre les fonctions de direction, les services aux entreprises, les organismes financiers et les « forces créatives » dans les domaines scientifique et technologique, mais aussi artistique, culturel et entrepreneurial. Rassemblant universités, grandes écoles spécialisées, laboratoires et centres de recherche, incubateurs d'entreprise, clusters et pôles de compétitivité, l'écosystème francilien constitue un environnement riche et de haut niveau.

L'Île-de-France accueille 500 000 étudiants, dont 330 000 à Paris intra-muros, et constitue un pôle « majeur » de recherche publique. En 2011, 35 % des effectifs nationaux de la recherche publique se situent en région parisienne, avec une prépondérance des grands organismes comme le CNRS, le CEA ou l'INSERM. Les établissements sont très concentrés à Paris et sur la proche couronne, mais aussi en périphérie dans des sites d'excellence comme Orsay, le plateau de Saclay ou les villes d'Evry, Cergy-Pontoise et Marne-la-Vallée.

Sur le plan économique, la région parisienne réalise globalement 30 % de la richesse nationale produite et environ 5 % du PIB de l'Union européenne. Elle comprend de nombreuses multinationales, sièges sociaux et un tissu dense de PME-PMI sur un large éventail d'activités. Au niveau national, 43 % des dépenses intérieures de R&D des entreprises sont effectuées en Île-de-France, la recherche privée étant concentrée surtout dans les grandes entreprises. Sur le territoire, les activités de recherche et d'innovation des entreprises sont fortement localisées dans les départements des Hauts-de-Seine et des Yvelines, mais un desserrement des effectifs s'opère vers l'ouest parisien où les polarités se renforcent autour de Versailles - Saint-Quentin, Poissy et Massy-Palaiseau.

### **Intégrer l'axe Seine dans le développement de la région-capitale**

Dans un contexte de mondialisation, l'Île-de-France est en concurrence avec un nombre croissant de grandes métropoles mondiales (Londres, Munich, Boston, Séoul etc.). Ces régions mènent des stratégies ambitieuses pour offrir un environnement économique très attractif et renforcer leurs forces de recherche. Pour maintenir son avantage comparatif, la région-capitale doit concevoir son développement à une échelle plus large, en intégrant les espaces attirés par la Capitale, en premier lieu l'Axe Seine, lien physique, industriel et urbain vers la mer. Dans la compétition mondiale qui se dessine, la puissance de la recherche francilienne et l'espace économique de l'Île-de-France ne suffisent plus pour porter le développement futur, d'où l'intérêt de développer des coopérations à l'échelle de la vallée de Seine pour fédérer les forces sur cet espace stratégique.

L'un des atouts de l'Axe Seine est d'abriter de nombreuses filières comme l'automobile, l'aéronautique, la chimie, la pharmacie, l'énergie, l'agroalimentaire ou la logistique en lien avec l'activité portuaire et maritime, mais aussi différentes fonctions (centres de commandement, production, sites tertiaires et R&D) dont la richesse et la diversité laissent entrevoir un fort potentiel d'innovation. Reliant Paris à la mer, la vallée de la Seine constitue un axe structurant et fédérateur pour

l'Île-de-France, la Haute-Normandie et la Basse-Normandie qui entretiennent des liens serrés sur le plan économique, touristique, culturel etc.

### **Un potentiel de recherche complémentaire en Haute et Basse-Normandie**

En matière de recherche et d'innovation, le potentiel des deux régions normandes semble limité comparé à la région parisienne, mais les ressources et les domaines de spécialisations constituent un atout pour faire naître des projets innovants et irriguer le tissu productif.

En 2011, les dépenses de R&D des deux régions normandes représentent 1,3 % de leur PIB. Région industrielle, la Haute-Normandie est caractérisée par une prépondérance du secteur privé (82 % des dépenses de R&D), l'effort de recherche appartenant surtout aux filières de l'automobile, de la chimie et de la pharmacie. Située surtout sur Caen, la recherche publique est plus présente en Basse-Normandie avec de grandes infrastructures de recherche comme le GANIL dans la physique nucléaire, mais les entreprises réalisent toutefois les deux-tiers des dépenses. Comme en Île-de-France, l'activité de recherche et d'innovation est concentrée dans les grands établissements, les PME-PMI, souvent sous-traitantes, restant plutôt à l'écart de la R&D malgré leur poids dans le tissu productif. Dans un climat économique difficile, les dépenses de R&D ont baissé de 5 % entre 2009 et 2011 en Haute-Normandie, mais elles ont progressé globalement de 26 % en Basse-Normandie sur la même période.

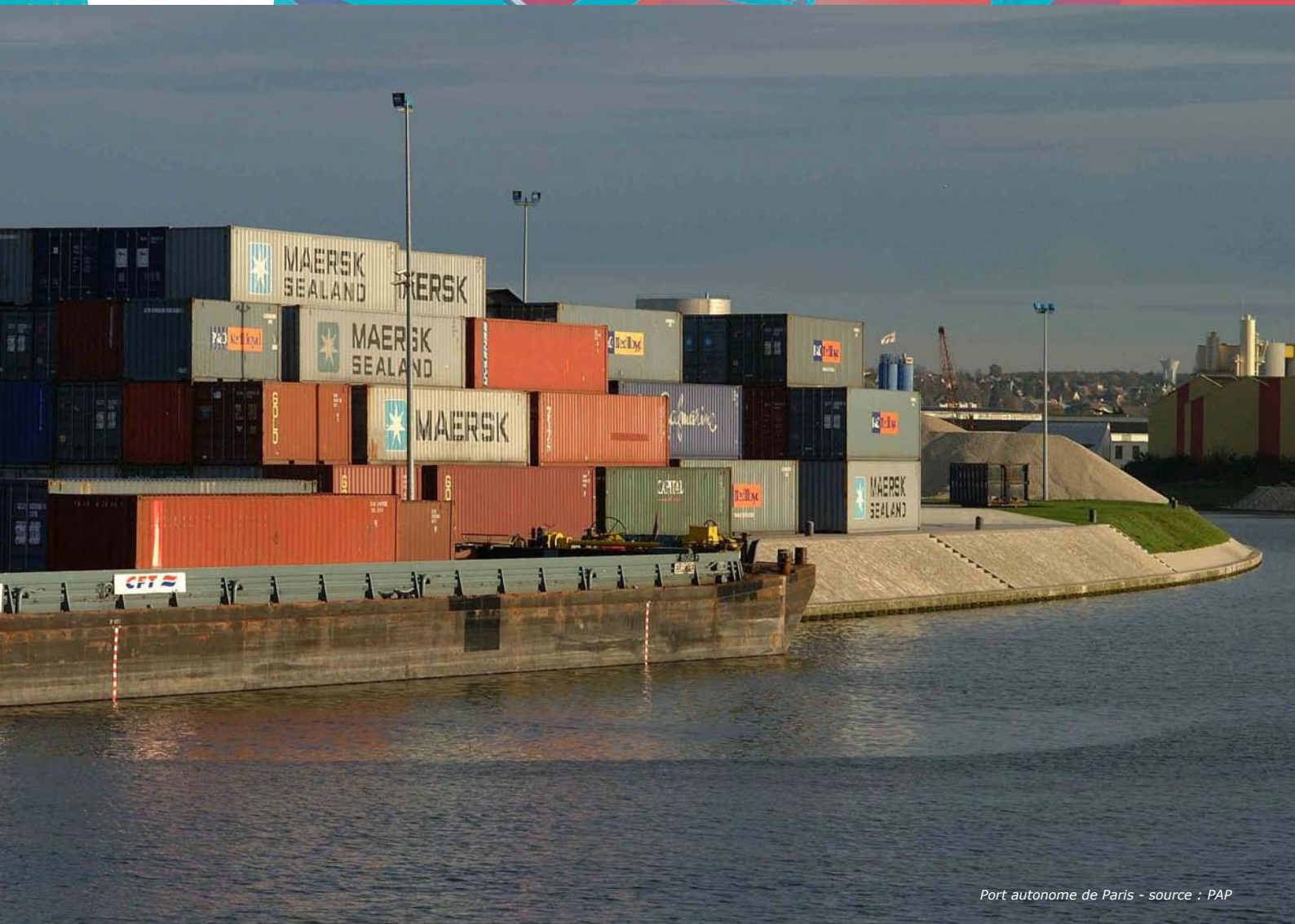
En matière de recherche et d'innovation, les deux régions normandes sont investies dans de grands domaines comme l'énergie, les matériaux, la biologie, la santé, l'électronique ou encore les TIC qui laissent entrevoir des rapprochements possibles. Certaines coopérations sont déjà bien engagées, comme l'attestent les investissements d'avenir (1 EQUIPEX et 2 LABEX communs), mais les liens entre les laboratoires et les centres de recherche sont surtout tournés vers la région-capitale. Localisés dans les grandes agglomérations du territoire, trois pôles d'excellence technologique et scientifique se démarquent en Haute-Normandie et en Basse-Normandie, la technopole du

Madrillet à Saint-Etienne-du-Rouvray près de Rouen, le Plateau Nord de Caen et le campus Effiscience de Colombelles dans l'agglomération caennaise, et le campus maritime du Havre à proximité du port.

Le long du fleuve s'est structurée toute une économie industrielle, tertiaire et logistique en pleine mutation vers des filières et des activités nouvelles porteuses d'avenir. Du fait de son statut de région-capitale, l'Île-de-France se distingue de la Haute-Normandie et de la Basse-Normandie par son niveau de valeur ajoutée et par la concentration des activités qui s'y exercent, mais malgré cette dichotomie, les trois régions présentent néanmoins des spécialisations communes dans la sphère industrielle (automobile, aéronautique, énergie, pharmacie, santé, TIC etc.) et les services aux entreprises gravitant autour des activités industrielles (logistique et transports, activités scientifiques et techniques etc.).

### **Faire de la vallée de la Seine un creuset d'expérimentations des produits et activités de demain**

Dans un contexte de forte concurrence, la mondialisation incite à innover et fait naître les nouvelles technologies, des produits et des usages de demain. Le territoire de la vallée de la Seine apparaît comme un creuset d'expérimentations où émergent des activités d'avenir en lien surtout avec le développement durable, la transition énergétique, la santé et les TIC. Les projets innovants touchent des domaines aussi variés que les véhicules électriques, l'efficacité énergétique dans l'habitat, l'écoconstruction, la méthanisation, le captage et le transport de CO<sub>2</sub>, le recyclage des déchets, les flux logistiques, les énergies marines renouvelables (EMR) ou encore les nouvelles thérapies pour lutter contre le cancer. Dans le domaine des TIC, les grandes agglomérations accompagnent la création de clusters, Paris s'affichant comme la métropole des nouvelles technologies et du numérique par la création notamment du plus grand incubateur numérique du monde. Les nombreuses innovations engagées font de la vallée de la Seine un « territoire démonstrateur » propice à la mise en pratique d'idées nouvelles.



Port autonome de Paris - source : PAP

Les marges de manœuvre restent cependant élevées pour redynamiser le tissu économique et faire face aux défis de demain. Dans la vallée de la Seine, les territoires sont nombreux à agir pour forger un écosystème d'innovation équilibré. L'enjeu est donc de mieux articuler l'ensemble des initiatives pour développer une cohérence globale et créer des synergies, et de s'appuyer sur les atouts et les potentiels d'innovation de chaque territoire pour démultiplier les effets des projets menés localement. Cela suppose un rapprochement des Universités et des centres de recherche sur le territoire de la vallée de la Seine, des liens renforcés entre acteurs économiques et établissements d'enseignement supérieur à l'échelle de ce grand territoire, et une utilisation de cet espace comme terrain d'expérimentation des produits et services de demain.



EFFECTIFS DANS LA RECHERCHE ET L'INNOVATION SUR LE TERRITOIRE DE PARIS SEINE NORMANDIE

Régions / Espaces géographiques	Effectifs de R&DI* en 2011					Evolution des effectifs de R&DI* entre 2009 et 2011		
	Total		Dans l'écono- mie	Dont cher- cheurs	Dont secteur privé	Secteur public	Secteur privé	Total
	En nombre	En %	Pour 1 000 emplois	En %	En %	En %	En %	En %
Basse-Normandie	4445	1,1	7,7	57,9	57,2	2,4	0,0	1,0
Haute-Normandie	6195	1,5	8,7	52,6	73,8	7,2	-4,3	-1,5
Ile-de-France	150414	37,4	24,9	66,2	63,7	-1,9	8,5	4,4
Paris Seine Normandie	161054	40,0	22,0	65,5	63,9	-1,6	7,6	4,1
Autres régions	241263	60,0	12,3	59,6	56,4	2,3	4,4	3,5
France	402317	100,0	14,9	61,9	59,4	5,8	0,9	3,7

Source : MESR - DGESIP/DGRI - SIES ; traitement AUCAME.

\* R&DI : Recherche, Développement et Innovation.

Rang parmi les 22 régions (hors DOM-TOM) : 1 à 5 6 à 11

DEPENSES DE RECHERCHE ET D'INNOVATION SUR LE TERRITOIRE DE PARIS SEINE NORMANDIE

Régions / Espaces géographiques	DIRD* en 2011				Evolution de la DIRD entre 2009 et 2011			DIRD des entreprises en 2011		
	Total		Effort de recherche	Dont secteur privé	Secteur public	Secteur privé	Total	PME de moins de 250 sala- riés	Entre- prises de 1 000 salariés et plus	A haute intensité technolo- gique
	En millions d'€	En %	En % du PIB	En % de la DIRD*	En %	En %	En %	En % de la DIRDE**	En % de la DIRDE**	En % de la DIRDE**
Basse-Normandie	468	1,0	1,34	65,6	22,6	26,1	26,1	17,2	43,8	61,6
Haute-Normandie	645	1,4	1,30	82,2	-5,3	-5,0	-5,0	16,4	48,8	72,8
Ile-de-France	18393	40,8	3,03	66,8	4,8	10,6	8,6	19,8	65,7	65,0
Paris Seine Normandie	19507	43,3	2,82	67,3	5,0	10,2	8,4	19,6	64,5	65,3
Autres régions	25520	56,7	1,96	61,3	6,8	7,8	7,4	25,1	56,6	65,9
France	45027	100,0	2,26	63,9	6,1	8,9	7,8	22,6	60,2	65,6

Source : MESR - DGESIP/DGRI - SIES ; traitement AUCAME.

\* DIRD : Dépenses Intérieures de R&D.

Rang parmi les 22 régions (hors DOM-TOM) : 1 à 5 6 à 11

\*\* DIRDE : Dépenses Intérieures de R&D des Entreprises.

\*\*\* Les industries de haute intensité technologique regroupent les industries manufacturières de «haute» et de «moyenne-haute» technologie selon la classification de l'OCDE.

### 1 - RECHERCHE-INNOVATION EN ÎLE-DE-FRANCE : MOTEUR DU RAYONNEMENT INTERNATIONAL

L'Île-de-France compte parmi les leaders européens et mondiaux de la recherche. Ce potentiel témoigne d'une capacité de création et d'innovation essentielle à la compétitivité internationale française. Au-delà de la prise de conscience des enjeux que ce potentiel représente, les statistiques récentes de la recherche et développement montrent qu'une mobilisation collective accrue des acteurs publics et privés franciliens est impérative.

#### Quelques repères chiffrés sur la R&D francilienne

L'Île-de-France consacre des moyens financiers importants aux activités de R&D : en 2011, 41.4% des dépenses intérieures de Recherche & Développement (DIRD) de la France ont été réalisés en Île-de-France, soit près de 18.4 milliards d'euros. Les dépenses de recherche en 2011 représentent 3% du PIB régional provenant pour les deux-tiers de la recherche privée.

L'ensemble du personnel travaillant pour la recherche publique et privée en Île-de-France représente plus de 150 400 personnes en 2011, soit 38% du total régionalisé métropolitain.

Ces dernières années, les effectifs de recherche franciliens dans leur ensemble ont connu une croissance moins rapide que le reste du territoire. Mais au sein de ces effectifs de recherche, l'Île-de-France compte davantage de chercheurs et boursiers en équivalent temps plein, 99 600 chercheurs soit 41.6% des effectifs nationaux. D'une manière générale, on observe une évolution vers une plus grande qualification des emplois au profit de la catégorie des chercheurs, qu'il s'agisse de recherche publique ou privée. La baisse des effectifs de chercheurs dans certaines activités, la baisse du taux d'encadrement et l'évolution vers des branches de R&D à moindre taux de soutien (services) expliquent en partie ce phénomène. L'augmentation soutenue du poids des chercheurs dans l'effectif total de R&D souligne ainsi l'intensité accrue de la recherche : L'Île-de-France arrive en tête en nombre de chercheurs par rapport à l'emploi salarié avec une densité d'environ 17.6 pour 1 000 (contre 8.8 en moyenne pour la France).

#### Positionnement de l'Île-de-France en matière d'enseignement supérieur et R&D

Dans un contexte mondial ouvert, l'Île-de-France est en concurrence avec un nombre croissant de grandes métropoles européennes ou mondiales (Londres, Munich, Boston, Séoul...). Ces régions mènent aujourd'hui des stratégies de développement ambitieuses pour offrir un environnement économique très attractif. L'Île-de-France compte parmi les premières régions scientifiques et technologiques mondiales. L'attractivité de la R&D francilienne et la visibilité internationale sont aujourd'hui des enjeux forts. L'Île-de-France, malgré un effritement relatif de sa position au regard des performances d'autres régions françaises, européennes ou mondiales, dispose de compétences et de ressources riches et diversifiées. Elle reste la première région économique française avec environ 30% de la richesse nationale produite et environ 5% du PIB de l'union européenne, concentre de nombreuses multinationales, sièges sociaux et un tissu dense de PME-PMI sur un large éventail d'activités. La région se positionne également comme la première région technologique européenne avec 5.6 % de la part des dépôts de brevets européens en 2008 même si on observe un rééquilibrage progressif des pôles de recherche en Europe, notamment dans les régions allemandes qui apparaissent de mieux en mieux positionnées - Stuttgart (5 %), Munich (5.3 %)...

Depuis quelques années, un certain nombre de mesures et dispositifs sont mis en place pour pallier les dysfonctionnements passés constatés par les acteurs publics et privés de la région que sont : l'implantation éparse sur son territoire des organismes et structures de recherche et des unités d'enseignement supérieur entravant leur fonctionnement et amoindrissant leur renom ; la faiblesse relative des investissements consacrés aux technologies émergentes ; les coopérations insuffisantes entre recherche et industrie, grands groupes et PME, entre filières technologiques ou secteurs applicatifs ; l'inadéquation des processus de décision jugés lents, complexes et non sélectifs ; la dispersion des efforts et des ressources dédiés à la valorisation ; l'implication limitée du capital-risque et la faible visibilité au plan international, etc. Cela passe par la valorisation à l'échelle internationale des principaux

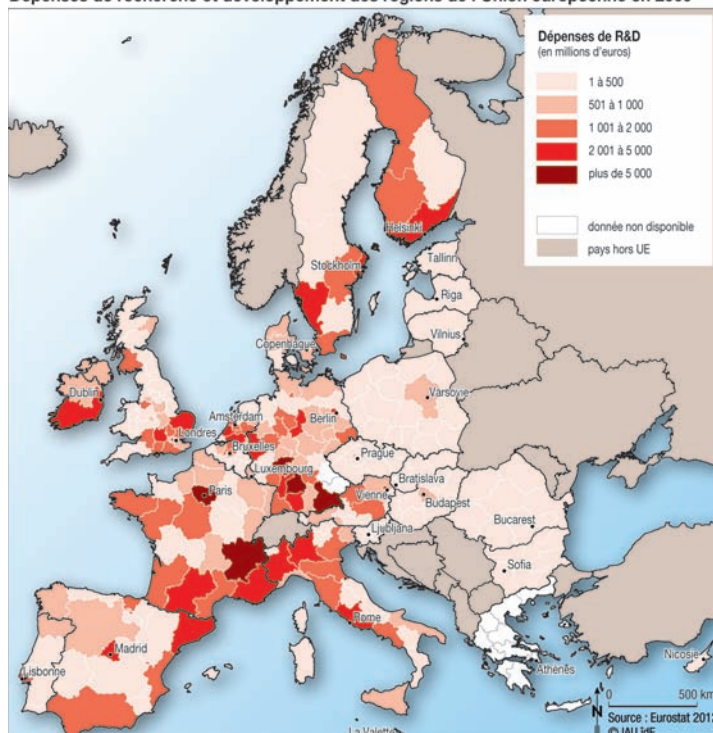
pôles de recherche qui doivent pouvoir tenir leur rôle de vitrine régionale (Saclay, Evry, Marne la Vallée...) et par l'organisation d'un maillage en réseau efficace et visible des acteurs.

A ce titre, **les PRES** (Pôles de Recherche et d'Enseignement Supérieur), en mobilisant en réseau les établissements d'enseignement supérieur, doivent permettre la rationalisation de l'offre de recherche des grands sites universitaires, l'amélioration de leur visibilité en interne et de leur visibilité à l'international.

**Les pôles de compétitivité**, qui mobilisent en réseau les établissements d'enseignement supérieur, les centres de recherche et les entreprises autour de projets innovants, peuvent répondre à certains défis de la recherche académique francilienne, en l'orientant davantage vers la recherche appliquée, en améliorant les transferts de technologie, les relations et les synergies avec les acteurs économiques, en lui donnant accès à des enveloppes financières plus conséquentes, en lui permettant d'acquérir une visibilité internationale sur la scène économique et scientifique pour se positionner au niveau des pôles mondialement reconnus.

De plus, si la réalité des clusters identifiés ou labellisés en tant que tels dans le monde entier reste complexe et protéiforme, le succès de certains clusters a attiré l'attention sur les économies externes que la concentration de connaissances et les environnements locaux peuvent produire, stimulant ainsi la compétitivité des économies régionales ; l'emblématique Silicon Valley, ou encore les Kompetenznetze allemands constituent des exemples souvent cités mais recouvrent des réalités très différentes : clusters en réseaux performants, regroupements géographiques plus ou moins concentrés, démarches de labellisation, politiques sélectives ou simple logique d'accompagnement pour créer un environnement favorable, etc. L'évolution progressive des pôles de compétitivité français, encore jeunes comparativement à d'autres clusters étrangers, vers de véritables clusters est un enjeu fort pour les années à venir, de même que l'internationalisation de leurs activités. En effet, les enjeux de coopérations entre clusters européens - masse critique et rôle de hub au niveau mondial, partage d'une vision commune pour jouer sur les effets de complémentarité sur l'ensemble de la chaîne de valeur - sont aujourd'hui un gage de la compétitivité des régions européennes.

Dépenses de recherche et développement des régions de l'Union européenne en 2009



## La recherche publique en Île de France

### Moyens financiers et humains

En 2011, la dépense intérieure de R&D des administrations (DIRDA) en Île-de-France s'élève à 6.1 milliards d'euros, soit 38.8 % de la DIRDA nationale. 54 600 personnes travaillent dans la recherche publique en Île-de-France, soit 34.8 % des effectifs nationaux. On compte près de 33 700 chercheurs et boursiers de thèse dans les administrations. L'université ne concentre qu'une part très faible des dépenses et le poids des organismes publics (EPST<sup>9</sup>, EPIC<sup>10</sup>) est prépondérant, notamment celui du CNRS malgré un rééquilibrage progressif sur le territoire français.

### Localisation

La recherche publique francilienne reste très concentrée sur Paris intra-muros et sur la proche couronne. Le secteur géographique d'Orsay, le plateau de Saclay, les villes d'Evry et cergy-pontoise et dans une moindre mesure Marne la vallée comptent également un nombre important de laboratoires de recherche publique. Ces localisations se distinguent de celles constatées pour les établissements de R&D privée.

<sup>9</sup> Etablissement public à caractère scientifique et technologique

<sup>10</sup> Etablissement public à caractère industriel et commercial

## Chapitre 2

### LA RECHERCHE & L'INNOVATION, UN ENJEU D'AVENIR POUR NOS TERRITOIRES

#### Evolution et enjeux

Au regard des évolutions régionales, la recherche publique francilienne a tendance à se fragiliser. Ainsi la proportion des chercheurs français travaillant en Île-de-France est-elle en diminution constante depuis le milieu des années 1980, par suite de politiques publiques volontaristes : en 1982, l'Île-de-France comptait 53,2 % des chercheurs publics français contre 34,6 % en 2011.

À ceci s'ajoute un certain nombre de défis :

- **Remédier au vieillissement des équipes franciliennes**
- **Contribuer à rendre les études scientifiques plus attractives**
- **Renforcer les coopérations entre recherche publique et privée**
- **Pallier l'insuffisance de moyens dans la recherche publique**

#### La recherche privée

##### Moyens financiers et humains

En 2011, les dépenses intérieures de R&D des entreprises (DIRDE) franciliennes s'établissent à 12,3 milliards d'euros, soit 42,7 % de la DIRDE française et 2 % du PIB régional en 2011 (contre 2,3 % en 2000). L'Île-de-France compte 40 % (95 800 personnes) des effectifs de recherche privée français. La recherche privée occupe un poids plus important en Île-de-France que dans le reste du territoire. En Ile-de-France, elle reste très concentrée dans les grandes entreprises.

##### Localisation

Au sein de la région Île-de-France, la R&D des entreprises est fortement localisée dans les départements des Hauts-de-Seine et des Yvelines, qui concentrent les deux tiers des effectifs. Ces dix dernières années, le nombre de chercheurs augmente dans tous les départements franciliens et plus particulièrement dans les

Yvelines et dans l'Essonne. On observe ainsi un desserrement des effectifs vers l'Ouest parisien, où les polarités se renforcent autour de Versailles-Saint-Quentin, Poissy, Massy-Palaiseau, Cergy. Un site comme celui de Limay se positionne sur les marchés à venir d'éco-activités et d'éco-technologies.

#### Spécialisation et concentration des secteurs de la R&D privée

Les spécificités régionales en termes de spécialisation sectorielle de la recherche en entreprise sont fortes. Sur le plan des branches de recherche, l'Île-de-France reste très spécialisée par rapport à l'ensemble des autres régions françaises, mais son positionnement relatif par rapport à la France sur les activités de R&D continue d'évoluer et affirme un recentrage des entreprises vers des fonctions amont (R&D) ou aval (services), au détriment des fonctions productives (cf. graphique).

En 2011, la région enregistre un indicateur de spécialisation en R&D<sup>11</sup> supérieur à 1,6 à l'exception de quelques domaines, les secteurs d'activité économique ont une plus grande proportion de chercheurs que d'effectifs salariés. En effet, l'Île-de-France concentre 44,5 % des

Répartition des inventeurs des demandes de brevet publiées en 2012 par la voie nationale à l'échelle de l'axe Seine

	ILE-DE-FRANCE	HAUTE-NORMANDIE	BASSE-NORMANDIE
<b>Electronique, Electricité</b>	998	28	31
<b>Instrumentation</b>	616	32	24
<b>Chimie</b>	889	50	13
<b>Machines, mécanique, transports</b>	1892	176	58
<b>Autres</b>	401	41	23
<b>Total demandes classées</b>	4796	327	149

Source INPI

Répartition par domaines technologiques et par départements des inventeurs des demandes de brevet publiées en 2012 par la voie nationale en Île-de-France

	YVELINES	VAL D'OISE	HAUTS DE SEINE	PARIS	ESSONNE	SEINE ET MARNE	SEINE ST DENIS	VAL DE MARNE
<b>Electronique, Electricité</b>	204	71	253	223	120	34	25	68
<b>Instrumentation</b>	108	34	113	155	98	36	17	55
<b>Chimie</b>	108	44	187	282	91	58	20	99
<b>Machines, mécanique, transports</b>	500	130	356	277	228	214	66	121
<b>Autres</b>	56	21	71	121	45	26	15	46
<b>Total demandes classées</b>	976	300	980	1058	582	368	143	389

Source INPI

<sup>11</sup> Rapport entre la part France de l'Île-de-France en effectifs de chercheurs privés sur la part France de l'Île-de-France en effectifs salariés privés (source pôle emploi).

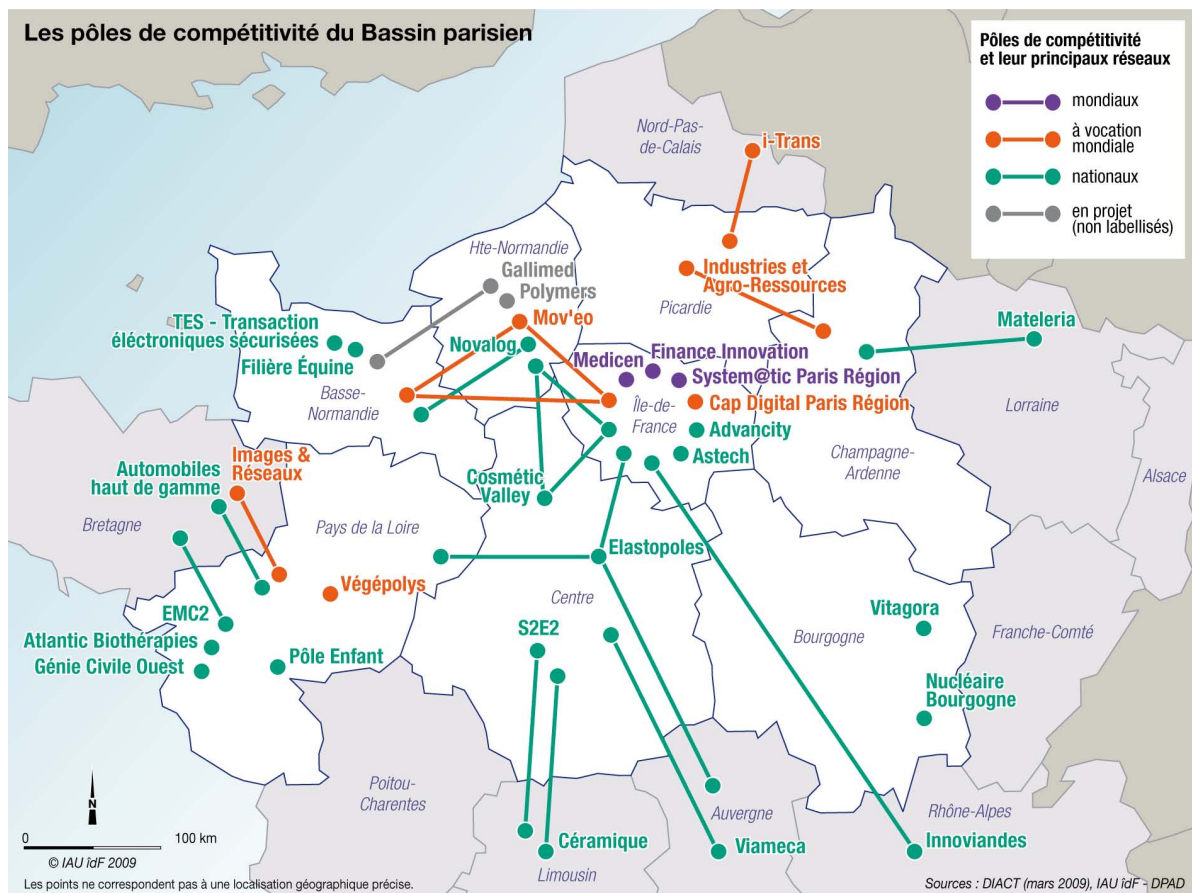
chercheurs privés français contre seulement 26 % des effectifs salariés privés (2012).

Dans un contexte de mondialisation et de compétition croissante, la R&D et l'innovation jouent un rôle déterminant dans la croissance d'une économie fondée sur la connaissance. Si les pôles de compétitivité et les PRES témoignent d'une prise de conscience par les acteurs économiques et institutionnels des enjeux auxquels ils peuvent apporter des réponses, des actions complémentaires peuvent être approfondies afin d'améliorer le fonctionnement de l'écosystème francilien et de soutenir la création d'entreprises innovantes : faciliter l'accès à l'information, aux dispositifs d'appui, aux financements – notamment européens –, consolider les pôles existants, améliorer l'offre de locaux spécifiques répondant aux besoins d'accessibilité et de proximité des entreprises innovantes (lieux de vie, desserte en transports, infrastructures dédiées).

L'un des ressorts essentiels de l'économie de l'innovation réside dans la mise en relation d'acteurs différents et complémentaires. L'innovation naît, pour beaucoup, d'échanges et de transferts entre chercheurs et acteurs économiques dont il faut favoriser la mise en réseau.

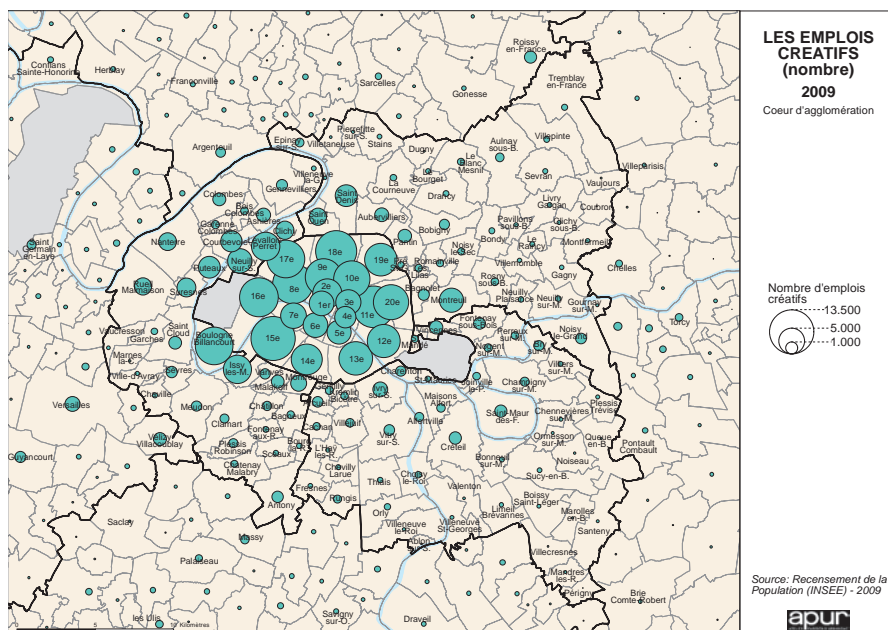
Selon Gary P. Pisano, il ne doit pas y avoir de séparation entre R&D et production : « le processus d'innovation nécessite un aller et retour dans les deux sens entre la R&D et la production : la production créant un savoir qui touche aux procédés de fabrication et aux dessins de produits ». Il est ainsi nécessaire de changer d'échelle pour maximiser pleinement les synergies qu'offrent les territoires franciliens et normands (avec le bassin parisien) dans une stratégie gagnant-gagnant. Dans la compétition mondiale qui se développe, la puissance de la recherche francilienne et le territoire de l'Île-de-France ne seront pas suffisants pour porter le développement économique futur. Il faudra toute la profondeur du territoire de l'axe Seine pour ouvrir pleinement des champs d'application à l'innovation qui aboutiront au développement de nouvelles activités, notamment des activités de type industrielles.

Un des atouts de l'axe Seine est d'abriter à la fois de nombreuses filières (automobile, aéronautique, chimie, pharmacie, IAA...) ainsi que différentes fonctions: centre de commandement, sites tertiaires, production, recherche et développement. L'axe Seine est un territoire favorable à une plus grande mobilisation et articulation des acteurs et des fonctions.



## 2 - L'INNOVATION ET LA RECHERCHE AU CŒUR DES PRIORITÉS DU GRAND PARIS

La métropole parisienne constitue un véritable foyer d'innovation car elle concentre, sur un petit territoire, les fonctions de direction, les services aux entreprises, les organismes financiers et les « forces créatives » dans les domaines scientifique et technologique mais aussi artistique, culturel et entrepreneurial. Elle offre un environnement scientifique et technique particulièrement riche et de haut niveau, tant sur le plan des équipements que sur le plan de la présence d'étudiants et de chercheurs, ainsi qu'une qualité de vie reconnue au niveau international. Une étude publiée en 2010<sup>1</sup> classe Paris en tête devant toutes ses concurrentes européennes selon des critères objectifs d'innovation.



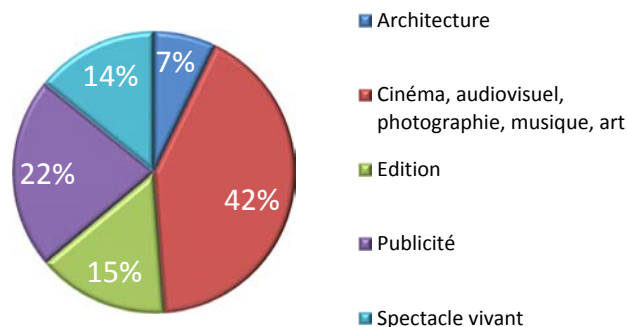
### 1. Paris, capitale de la recherche et de la création

L'écosystème parisien de l'innovation rassemble universités, laboratoires de recherche, incubateurs d'entreprises, systèmes productifs locaux et pôles de compétitivité. Ses domaines d'excellence sont notamment la santé, le numérique, le design et les éco-activités.

#### Paris, capitale « créative ».

Les industries créatives<sup>2</sup> constituent un secteur emblématique de Paris et de sa région, et contribuent fortement à son attractivité. A la frontière de l'économie et de la culture, elles sont considérées comme un moteur de l'économie et de l'innovation. Ces activités sont concentrées au cœur de l'agglomération : 84% des

Paris  
Répartition des professions créatives  
selon le secteur d'activité



Source : Insee, recensement de la population 2009

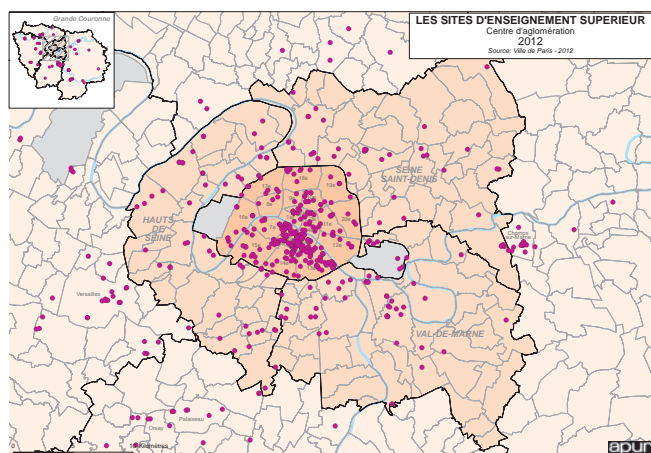
professions créatives d'Ile-de-France sont localisées à l'échelle de Paris et de la Petite Couronne, plus de la moitié à Paris. Et les emplois des industries créatives représentent 9% de l'emploi total de la capitale. Les professions créatives exercées à Paris appartiennent le plus souvent au secteur du cinéma et de l'audiovisuel (42%), de la publicité (22%), suivis de l'édition, des professions liés au spectacle vivant et de l'architecture.

1 L'innovation comme acteur d'attractivité : un défi pour l'Ile-de-France, Deloitte, novembre 2010

2 Les industries créatives concernent « les secteurs industriels qui trouvent leur origine dans la créativité individuelle, la compétence et le talent et qui offrent des potentialités de créations de richesses et d'emplois à travers le soutien et l'exploitation de la propriété intellectuelle ». Les exploitations réalisées dans le cadre de cette note correspondent aux secteurs d'activité suivants : architecture, cinéma, audiovisuel, photographie, musique, édition de jeux vidéo, logiciels, édition de livre et presse, publicité, spectacle vivant.

### Paris, première concentration européenne de Recherche et développement (R&D)

Paris, ville Université, arrive en tête du panel des capitales européennes pour le taux d'inscription dans l'enseignement supérieur. Elle accueille 330 000 étudiants<sup>3</sup> (500 000 étudiants à l'échelle métropolitaine), un tissu dense de grandes Universités (Pierre et Marie Curie, la Sorbonne, Jussieu, Assas, Dauphine, René Descartes) et d'écoles spécialisées de renommée mondiale (CNAM, l'ENA, les Mines Paris, Centrale Paris, HEC, Polytechnique). Elle concentre une centaine d'organismes de recherche (dont le CNRS, l'Institut Curie, l'Institut Pasteur) où travaillent 16 000 chercheurs<sup>4</sup> notamment au sein de l'AP-HP, premier groupe hospitalier européen. D'autres grands pôles universitaires se déploient au niveau de l'agglomération : Saclay, Versailles Saint-Quentin en Yvelines, Cergy-Pontoise, Marne la Vallée...



Cette forte concentration d'offre d'enseignement supérieur et de lieux de recherche donne lieu à une production scientifique soutenue. Paris se place ainsi en première position des capitales européennes en termes de publications scientifiques et de dépôts de brevets. Elle représente à elle-seule près de 8% des dépenses européennes de R&D, ce qui la situe en troisième position, derrière Stockholm et Berlin (et devant Londres qui arrive en 7ème position), en matière de financement de la R&D<sup>5</sup>.

### Paris, métropole des nouvelles technologies et du numérique

Grâce à sa position centrale en Europe, Paris est la première ville européenne en nombre de sièges sociaux de grandes entreprises mondiales. Elle attire égale-

ment de nombreux créateurs d'entreprises : en 2012, 25 000 entreprises, soit 40% des nouvelles entreprises franciliennes, ont vu le jour à Paris<sup>6</sup>. Au niveau national, Paris contribue ainsi à un dixième des créations d'entreprises de France métropolitaine.

Elle accueille en particulier, à l'image d'autres grandes métropoles, de nombreuses entreprises spécialisées dans les nouvelles technologies et le numérique. La métropole parisienne rassemble ainsi 331 000 emplois dans le secteur des technologies de l'information et de la communication, correspondant à 9% de l'emploi total. Le nombre d'établissements est de 54 000<sup>7</sup>. Dans cet ensemble, peu de données sont disponibles sur les « start up<sup>8</sup> », mais la cartographie élaborée par le pôle de compétitivité Cap Digital et Systematic en partenariat avec l'IGN en dénombre 1 800<sup>9</sup> à Paris. Les entreprises et les emplois de ce secteur devraient se multiplier dans les années à venir, en lien avec le développement des lieux d'accueil des entreprises innovantes à Paris. Le plus grand incubateur numérique du monde devrait ainsi accueillir un millier de start up à l'horizon 2016 dans la Halle Freyssinet en cours de rénovation au cœur du quartier Paris Rive Gauche (13ème arr.).

## 2. Paris, l'innovation au cœur des priorités de la Ville

Pour renforcer son rayonnement dans la compétition entre les grandes métropoles mondiales, et favoriser les créations d'emplois, l'innovation a été retenue par la Ville de Paris parmi ses chantiers prioritaires. Un milliard d'euros a ainsi été consacré à l'économie de la connaissance entre 2008 et 2014, correspondant à 15% du budget de la Municipalité. Les actions mises en œuvre s'articulent autour de cinq axes d'intervention : une offre immobilière nouvelle et un accompagnement à destination des entreprises innovantes, un soutien aux réseaux et filières, le financement de projets novateurs, la mise en œuvre d'expérimentations sur le territoire, un soutien à l'enseignement et à la recherche.

### Une concentration unique de surface dédiée aux entreprises innovantes

La Ville de Paris s'est fixée l'objectif d'atteindre d'ici 2014, 100 000 m<sup>2</sup> de surfaces dédiés à l'hébergement de jeunes entreprises innovantes (pépinières et incubateurs). Un incubateur est une structure d'accompa-

<sup>3</sup> Effectif de l'enseignement supérieur en 2011-2012, Sources : MESR-DGESIP-DGRI SIES.

<sup>4</sup> Paris de la Recherche, Mairie de Paris, juin 2013

<sup>5</sup> Source : Etude Deloitte

<sup>6</sup> Source : Insee, répertoire des entreprises et des établissements (Sirene), hors « auto-entrepreneurs »

<sup>7</sup> Source : CLAP 2010

<sup>8</sup> Une « start up » ou « jeune pousse » est une jeune entreprise innovante ayant un grand potentiel de développement.

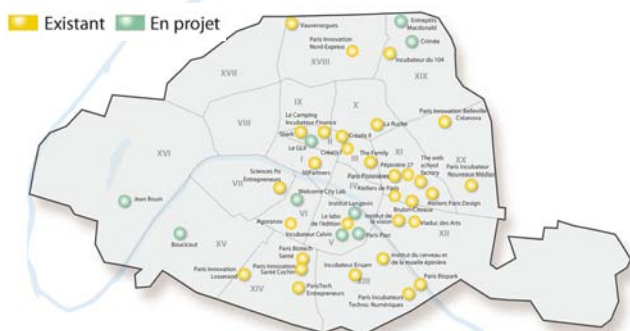
<sup>9</sup> <http://www.capdigital.com>

# Chapitre 2

## LA RECHERCHE & L'INNOVATION, UN ENJEU D'AVENIR POUR NOS TERRITOIRES

gnement de projets de création d'entreprises. Il apporte son appui en termes d'hébergement, de conseil et de financement lors des premières étapes de la vie de l'entreprise. 80 000 m<sup>2</sup> sont d'ores et déjà disponibles. Le réseau des incubateurs parisiens représente aujourd'hui environ 600 start up<sup>10</sup>, hébergées dans trente espaces différents sur des thématiques variées comme les nouveaux médias, les contenus et technologies numériques, la santé et les biotechnologies, la finance, les industries créatives, les éco-activités, l'entrepreneuriat social ou encore le jeu vidéo.

Paris  
Les lieux d'hébergement de jeunes entreprises innovantes



Source : Ville de Paris, DDEES



**HALLE FREYSSINET.** La Halle Freyssinet dans le 13ème arrondissement accueillera en 2016 le plus grand incubateur du monde. Créé en partenariat avec la Ville de Paris, ce projet co-financé par la Caisse des Dépôts et Consignations et par Xavier Niel, accueillera 1 000 start-ups innovantes dans le domaine du numérique.

### Un soutien financier aux projets innovants

La Ville est également un acteur des pôles de compétitivité régionaux qui, dans leurs secteurs thématiques, font le lien entre les chercheurs et les entreprises pour faire émerger des projets novateurs. Paris et sa Région regroupent ainsi sept pôles de compétitivité :

- Advancity : ville durable et éco-technologies urbaines ;
- Astech : aéronautique, espace et systèmes embarqués ;
- Cap Digital : contenus numériques ;
- Finance innovation : finance ;

- Medicen : hautes technologies pour la santé et les nouvelles thérapies ;
- Systematic : conception, réalisation et maîtrise des systèmes complexes ;
- Mov'eo : transports et mobilités (également présent en Haute-Normandie et Basse-Normandie).

La Ville contribue à leur fonctionnement et finance des projets de R&D labellisés par eux. 31 millions d'euros ont ainsi été investis dans des projets portés par les pôles de compétitivité depuis 2006<sup>11</sup>.

En complément, le fonds Paris Innovation Amorçage a été créé. Ce fonds de subventions et d'avances remboursables est destiné à aider les jeunes entreprises innovantes. Depuis 2009, 7 millions d'euros ont été engagés dans ce cadre<sup>12</sup>.

Enfin, pour soutenir les viviers d'innovation et répondre aux besoins de certaines filières particulièrement dynamiques, la Ville apporte son soutien aux grappes d'entreprises<sup>13</sup> ou systèmes productifs locaux parisiens : Silicon Sentier, dédié au secteur numérique ; Capital Games, dédié au secteur du jeu vidéo ; Paris Mix, dédié à l'industrie musicale ; Durapole, dédié au secteur du développement durable.

### Une politique inédite d'expérimentations

La Ville a par ailleurs engagé une politique d'expérimentations sur son territoire. Le Paris Region Innovation Lab a ainsi été créé en 2009 en partenariat avec la Région Ile-de-France. En plus de son activité d'incubation, il a pour mission d'accompagner des démarches d'innovation de la collectivité, d'appui à l'expérimentation urbaine pour les entreprises et d'observatoire des pratiques urbaines innovantes.



**MOBILIER URBAIN INTELLIGENT.** Depuis 2011, Paris a mis son territoire à la disposition de projets innovants, testés pour six mois à un an, par les entreprises ayant répondu à l'appel à projets pour un mobilier urbain intelligent. Sur la quarantaine de projets sélectionnés, 25 ont été déployés sur plus de 35 lieux publics qui sont ainsi devenus des zones d'expérimentations.

<sup>11</sup> Ibid

<sup>12</sup> Ibid

<sup>13</sup> Les "grappes d'entreprises" sont des regroupements d'entreprises, généralement de petite taille (TPE/PME) et appartenant à un même créneau de production et à une même filière.

<sup>10</sup> Source : Ville de Paris, DDEES



Il identifie notamment des terrains qui permettent aux porteurs de projets de tester de nouvelles technologies ou services. Immeubles, équipements, espaces publics se transforment en des lieux test pour des projets innovants qui, forts de cette expérience, peuvent ensuite être commercialisés auprès d'acheteurs, qu'ils soient publics ou privés. Des appels à projets ont été lancés, touchant des domaines tels que le mobilier urbain intelligent, le maintien à domicile des personnes âgées, l'efficacité énergétique ou encore la végétalisation innovante.

### Une politique en faveur de la recherche et de l'enseignement supérieur

Des actions sont mises en œuvre en faveur de la recherche et de l'enseignement supérieur, avec notamment le financement de projets immobiliers universitaires destinés à accroître les surfaces dévolues à l'enseignement au cœur de la capitale (Paris Rive Gauche, Campus Condorcet...). La Ville finance un important programme de logements étudiants (4 000 logements entre 2008 et 2014, 3 800 entre 2001 et 2008) et de chercheurs (500 logements) destinés à faciliter leur venue à Paris. Elle soutient également les organismes de recherche parisiens et les incubateurs adossés aux structures de recherche (Institut de la vision, Incubateur et pépinière d'Entreprises Paris Sal-

pêtrière...) et lance chaque année plusieurs appels à projets de recherche. Elle apporte son soutien au développement des PRES (Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur)<sup>14</sup> parisiens et régionaux. Enfin, les actions en faveur de la recherche passent par l'octroi de bourses pour l'accueil des chercheurs étrangers dans les laboratoires parisiens, ainsi que par une aide à la création de jeunes équipes de recherche innovantes (programme Emergence(s)).

### 3. Les enjeux pour demain : renforcer et partager l'innovation par l'axe Seine ?

Paris affiche enfin, au même titre que les autres territoires de l'axe Seine, sa volonté de retrouver le lien au fleuve. Elle développe depuis plusieurs années des projets innovants en bord de Seine, qu'il s'agisse de projets d'espaces publics et de promenade (aménagement des voies sur berges), de transport en commun (Voguéo), de projets portuaires, économique ou logistique (insertion des ports de logistique en ville, consolidation de la logistique fluviale liée au BTP, chantier, et développement de nouvelles filières comme la livraison du dernier kilomètre). L'innovation par le fleuve peut constituer un élément fédérateur et structurant pour l'ensemble des territoires constituant l'axe Seine et un sujet potentiel de coopération.

#### L'innovation par le fleuve...



© Apur



© Apur - David Boureau



© Apur - David Boureau

**TRANSPORT FLUVIAL.** Mise à l'eau en 2008 de la navette Voguéo un service public de transport régulier expérimental qui accueille des passagers. Le bateau a relié la gare d'Austerlitz à Maisons-Alfort (Val-de-Marne), pendant plusieurs années avec des escales parisiennes à Bibliothèque François-Mitterrand (13e) et Bercy (12e). Une nouvelle consultation a été lancée par le STIF.

**AMENAGEMENT DES BERGES.** Avec le projet des Berges de Seine, il s'agit de redonner au fleuve sa dimension structurante de l'espace parisien et de la vie des Parisiens, notamment en facilitant les accès au fleuve, en reliant mieux les deux rives, en ouvrant de nouveaux espaces de vie et en proposant une offre d'activités sportives, culturelles, économiques... L'aménagement de la voie sur berge rive droite s'est achevé en septembre 2012 et la rive gauche a été ouverte aux piétons en juin 2013.

**LOGISTIQUE DURABLE.** Depuis l'été 2012, Franprix livre par voie fluviale des produits alimentaires dans 100 magasins en plein cœur de Paris. Il s'agit du premier et unique exemple de livraison en centre-ville de produits alimentaires par bateau en France.

<sup>14</sup> Les pôles de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) permettent aux universités, grandes écoles et organismes de recherche, de mettre en cohérence leurs différents dispositifs, de mutualiser leurs activités et leurs moyens. Les PRES parisiens et métropolitains : Paris Tech, Universud Paris, Université Paris Est, Cergy-University, Université du Grand Ouest Parisien, Collegium d'Ile-de-France, Campus Condorcet, Campus Saclay.

# Chapitre 2

## LA RECHERCHE & L'INNOVATION, UN ENJEU D'AVENIR POUR NOS TERRITOIRES



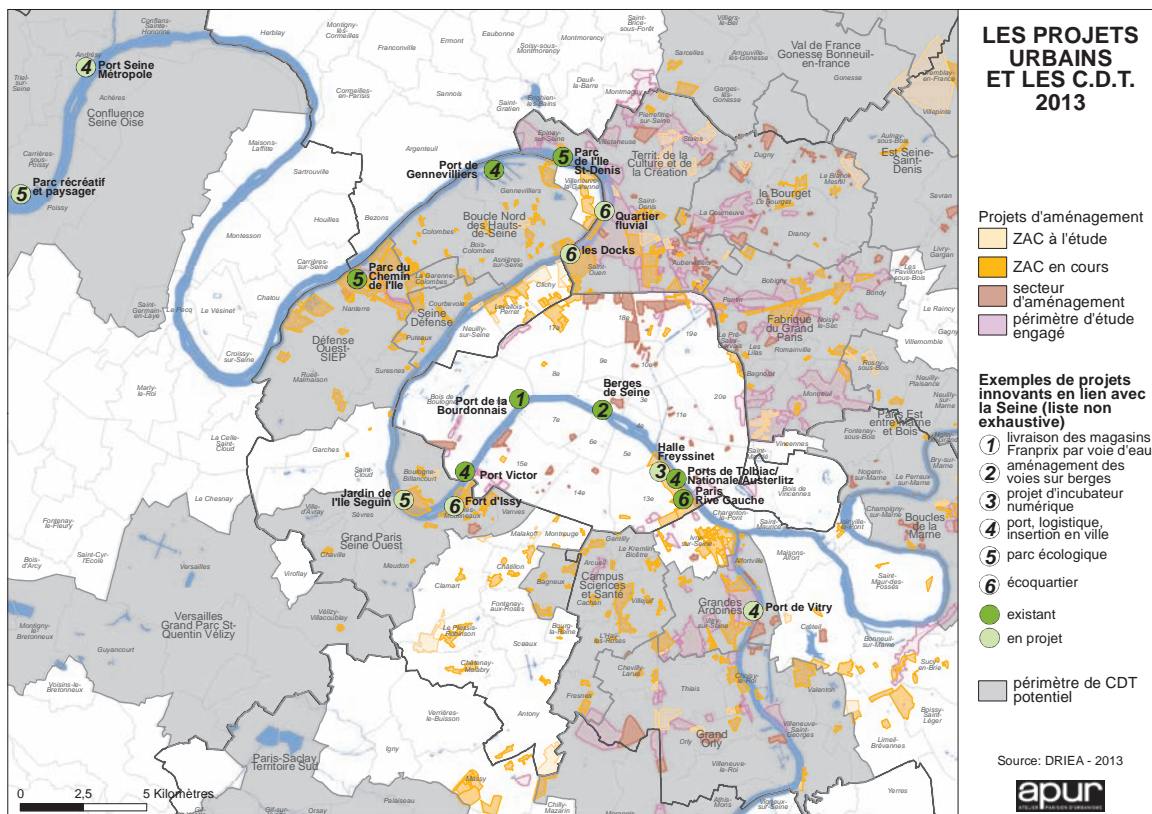
© Apur

**PORT DE TOLBIAC.** Le port de Tolbiac accueille depuis 2010 la première centrale à béton HQE (Haute Qualité Environnementale) en France. Tout en suivant les règles de protection de l'environnement, elle vise au respect des riverains et des usagers en rendant notamment de nouveaux espaces accessibles aux berges de Seine au public en dehors des horaires de production.

La créativité associée à ces projets liés à l'eau peut en effet participer à la dynamique du territoire tout en contribuant à forger une identité commune.

Les perspectives pour Paris sont de poursuivre ses actions de soutien à un écosystème de l'innovation équilibré, aux réseaux de recherche et à l'accueil d'entreprises innovantes, et d'adopter une approche globale de la compétitivité à l'échelle métropolitaine, en lien avec les territoires en Contrat de développement territorial (CDT) notamment, et au-delà. Les actions en faveur de l'innovation développées par les différents territoires de l'Axe Seine présentent de nombreux facteurs communs (domaines d'excellences, pôles de compétitivité, PRES, rapport au fleuve et nouveaux usages...). L'enjeu est de mieux articuler l'ensemble de ces initiatives pour développer une cohérence globale et créer des synergies, de s'appuyer sur les atouts et potentiels d'innovation de chaque territoire afin de dé-

multiplier les effets des projets menés localement. Cela peut passer notamment par un rapprochement des Universités et des centres de recherche de l'Axe Seine, des liens renforcés entre acteurs économiques, acteurs de l'industrie et des établissements d'enseignement supérieur à l'échelle de ce grand territoire, une utilisation de cet espace comme terrain d'expérimentation notamment en faveur des mobilités durables ou encore, une coopération des PRES<sup>15</sup> ...



<sup>15</sup> L'agglomération parisienne fait l'objet de nombreux projets urbains ou projets de planification, qui se déploient pour partie le long du fleuve et sur l'Axe Seine. Parmi eux, la plupart des CDT ont mis l'innovation au cœur de leur stratégie de développement : la Confluence Seine Oise (filiales logistique, mobilité, éco-construction, éco-industries), les Territoires de la Culture et de la Création (cluster des industries de la création), la Boucle Nord des Hauts-de-Seine (logistique urbaine durable), le Grand Paris Seine Ouest (Innovation numérique)...

### 3 - SEINE AVAL ÎLE-DE-FRANCE, DE L'INNOVATION À L'EXPÉRIMENTATION POUR UN RENOUVEAU INDUSTRIEL

Le rapport Gallois affirme que « la question la plus décisive pour l'industrie française est probablement d'intensifier et d'accélérer (...) le transfert de la recherche vers l'innovation et ses applications industrielles ». Seine Aval IDF (380.000 habitants – 130.000 emplois) se positionne résolument au cœur de ce processus par l'expérimentation et la mise en œuvre à grande échelle de l'innovation, souvent cruciales pour améliorer sa fiabilité technique et son modèle économique. Pour ce faire, elle associe deux forces : celle de son tissu industriel, en pleine mutation autour de filières nouvelles (électromobilité, recyclage et valorisation des matériaux, efficacité énergétique des bâtiments, écoconstruction entre autres), et la dynamique d'une opération d'intérêt national (OIN), qui soutient les expérimentations dans les secteurs d'avenir et le développement d'une R&D publique complémentaire des grands centres de recherche franciliens.

#### Une R&D majoritairement privée adossée aux sites de production locaux.

En Ile-de-France, le département des Yvelines est l'un des mieux dotés en activités de R&D (14.800 chercheurs soit 1/3 des effectifs franciliens, 976 brevets déposés en 2012 soit environ 20% du total régional). Cette tendance à la concentration va encore se renforcer avec la mise en œuvre du Grand Paris et en raison de l'impératif d'excellence et de notoriété mondiales dans la compétition aux savoirs et aux talents.

Dans cet environnement particulièrement favorable à l'innovation, Seine Aval IDF, qui s'étend de la Confluence Seine Oise au Mantois, conjugue l'une des plus fortes concentrations industrielles de Paris Seine Normandie avec des activités de recherche appliquée privée et des sites d'expérimentation. De petites unités y côtoient des centres de recherche plus importants le plus souvent adossés à des sites de production.

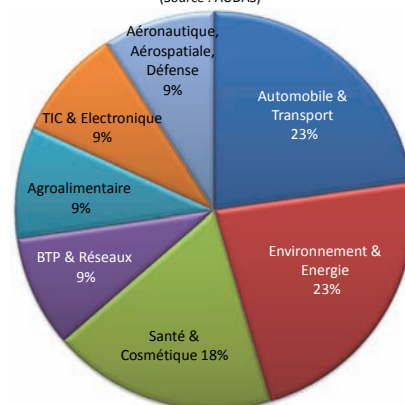
Au total, Seine Aval IDF compte 22 sites de R&D rattachés à 7 filières.

La présence des deux grands constructeurs français Renault et PSA Peugeot Citroën ont favorisé la création de centres de recherche dédiés à **l'automobile** avec notamment le centre technique de PSA (850 em-

ploi) à Carrières-sous-Poissy, qui est l'un des principaux centres d'essais des groupes moto propulseurs, dédié aux activités de recherche et d'innovation (hybride rechargeable et pile à combustible). De nombreux prototypeurs émergent également sur le territoire, dont la société Muses, qui développe de petits véhicules électriques innovants dédiés à la logistique urbaine. Enfin, le site de Renault Flins se repositionne comme un pôle technologique d'excellence de la mobilité électrique (production de la Zoé Z.E).

**La filière aéronautique et spatiale** est également présente sur Seine Aval IDF avec notamment EADS Astrium implanté aux Mureaux et qui compte parmi les 2500 salariés du site plusieurs dizaines d'ingénieurs travaillant au développement d'Ariane V, mais aussi avec l'entreprise Turbomeca (Groupe Safran). Implantée à Buchelay, son activité porte sur la conception et la fabrication de composants pour les turbines d'hélicoptères.

Répartition des sites de R&D par filière en Seine Aval  
(Source : AUDAS)



Les entreprises de pharmacie et de cosmétique ont essaimé dans la vallée de la Seine à partir du site historique Rochas à Poissy. Cette filière d'excellence de Seine Aval IDF fait fonctionner des centres de recherche répartis sur l'ensemble du territoire créant un lien fort avec la Normandie.

Liée aux objectifs du développement durable, la R&D relative à **l'environnement et aux éco-industries** est fortement implantée sur le territoire. Ainsi, pas moins de 200 ingénieurs et techniciens travaillent sur le trai-

# Chapitre 2

## LA RECHERCHE & L'INNOVATION, UN ENJEU D'AVENIR POUR NOS TERRITOIRES

tement et la valorisation des déchets et notamment sur le site du VERI (Veolia Environnement Recherche et Innovation) à Limay. De même, la R&D est présente pour l'industrialisation de processus innovants comme la valorisation des huiles de friture en biocarburants (Sarp Industries à Limay) ou le recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) en éco-matériaux (Atelier ProRéseau Recyclage à Bonnières-sur-Seine). Depuis quelques années, les acteurs de l'enseignement cherchent à optimiser les formations dans cette filière porteuse en proposant 5 diplômes liés à l'environnement (3 licences professionnelles, 1 DUT et 1 BTS).



Source : AUDAS

**La filière BTP** est également incontournable sur le territoire. Les acteurs sont nombreux y compris dans le domaine de la R&D à l'image de la société LR ETANCO, spécialisée dans les systèmes de fixations, surcouverture, sécurité ou façade.

### Une recherche publique en développement, en lien avec le PRES Paris Grand Ouest (UPGO).

Essentiellement concentrée sur quelques sites d'Ile-de-France, la recherche publique est néanmoins présente sur Seine Aval IDF qui compte aujourd'hui plusieurs structures importantes :

- **Les trois antennes de laboratoires de recherche de l'université de Versailles/Saint Quentin-en-Yvelines** présentes dans le pôle universitaire du Mantois : Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes de Versailles (LISV), Laboratoire de Recherche en Management (LAREQUOI) et Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement (C3ED).
- **La Plateforme technologique en mécanique de Mantes en Yvelines (PFTM)**, offrant une présence de la recherche partenariale au service des PME-PMI avec un suivi de leurs projets innovants, de la conception à l'industrialisation. La PFTM est inscrite au sein du pôle universitaire du Mantois.
- **SeinergyLab, plateforme technologique de l'efficacité énergétique des bâtiments et des réseaux intelligents des Mureaux**, intégrée au pôle régional de l'écoconstruction et de l'efficacité énergétique Seine Aval, regroupant plusieurs organismes de formation et de recherche (PRES UPGO, Ecole d'Ingénierie en Génie éco énergétique - ENSIATE, EPMI Cergy, IUT de Mantes, ITEDEC et Fondation Fondaterra).

La montée en puissance progressive du pôle universitaire du Mantois va venir renforcer la présence de la recherche publique sur le territoire, dans des domaines directement liés aux activités des entreprises locales.

### Les principaux sites de R&D en Seine Aval IDF

#### Pôles de compétitivité

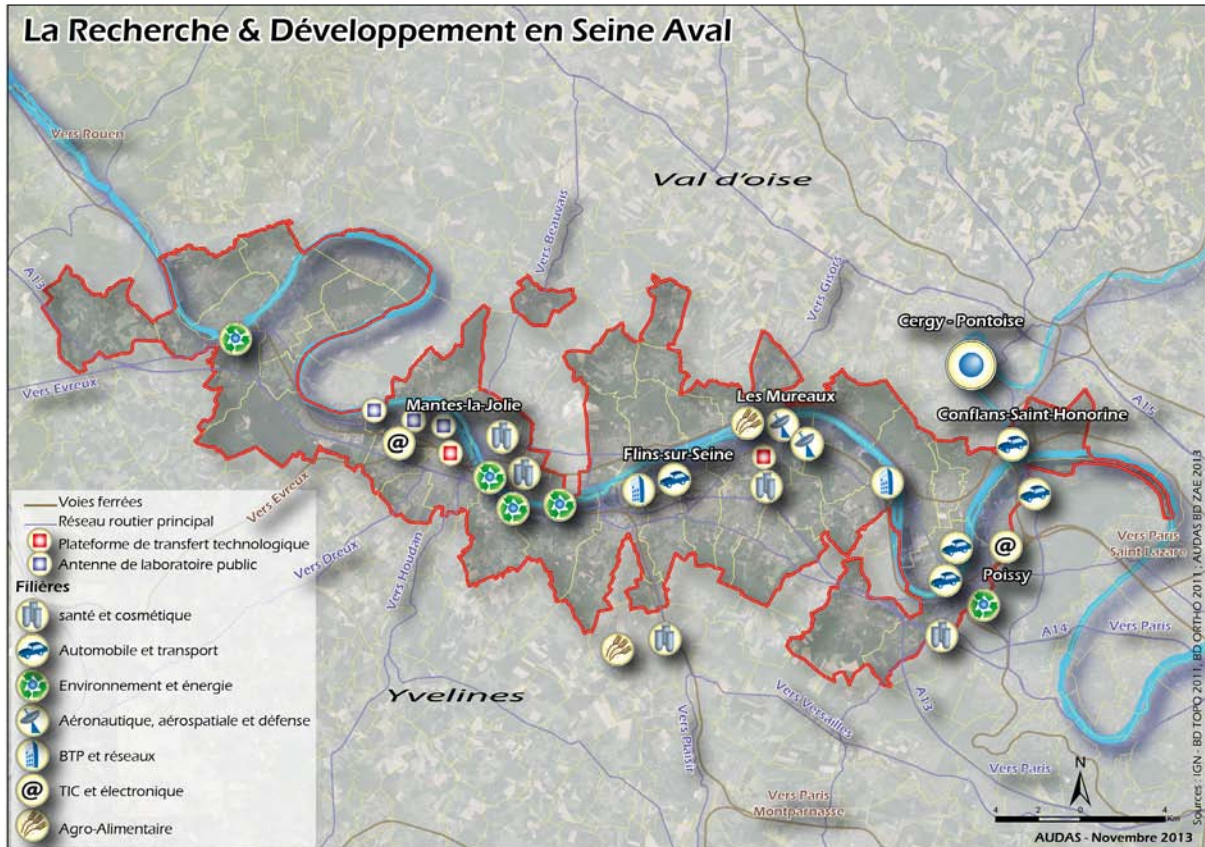
Plusieurs centres de recherche et entreprises de Seine Aval IDF sont impliqués dans 7 pôles de compétitivité, contribuant à la mise en réseau de la recherche et sa reconnaissance nationale et mondiale.

-  **Finance Innovation** Pôle de compétitivité mondial *pôle mondial, dédié à l'ingénierie de la finance*
-  **MEDICEN** PARIS REGION *pôle mondial, dédié aux biotechnologies et à la santé*
-  **mov'eo** *pôle à vocation mondiale, dédié aux mobilités et à l'automobile de demain*
-  **COSMETIC VALLEY** *pôle national, dédié aux biens de consommation cosmétiques*
-  **AStech** Paris Region *pôle national, dédié à l'aéronautique et à l'espace*
-  **Elastopôle** Pôle de compétitivité nationale et régionale *pôle national, dédié à la chimie, aux plastiques et aux polymères*
-  **Céréales Vallée** Inventons les céréales de demain *pôle national, dédié à l'agroalimentaire*

Source AUDAS

SECTEURS	ETABLISSEMENTS	COMMUNES D'IMPLANTATION
AÉRONAUTIQUE & AÉROSPATIALE & DÉFENSE 	ALTRAN	LES MUREAUX
	EADS ASTRIUM SPACE TRANSPORTATION	LES MUREAUX
AGRO-ALIMENTAIRE 	BARRY CALLEBAUT	HARDRICOURT
	SECOBRA RECHERCHE	MAULE
AUTOMOBILE & TRANSPORT 	AUTONEUM	AUBERGENVILLE
	MUSES	CONFLANS-SAINTE-HONORINE
	GKN DRIVELINE	CARRIÈRES-SOUS-POISSY
	CENTRE TECHNIQUE PSA	CARRIÈRES-SOUS-POISSY
BTP ET RÉSEAUX 	INÉO SYSTRANS (COFELY INEO)	ACHÈRES
	ALIAxis R&D	VERNOUILLET
ENVIRONNEMENT & ENERGIE 	LR ETANCO	AUBERGENVILLE
	NACTIV (APR2)	BONNIÈRES-SUR-SEINE
	ENVIRONNEMENT SA	POISSY
	SARP INDUSTRIES	LIMAY
	TERRALYS	GARGENVILLE
SANTÉ & COSMÉTIQUE 	VERI GROUPE VEOLIA	LIMAY
	C2X PHARMA	MAULE
	COVANCE	PORCHEVILLE
	NANECTIS	LES MUREAUX
	PCAS	LIMAY
TIC & ÉLECTRONIQUE 	EMC FRANCE	ACHÈRES
	LINXENS	BUCHELAY

Source AUDAS



### Seine Aval IDF, « terre d'expérimentation »

Ce positionnement de la fonction de R&D au plus près des sites de production, a conduit le territoire à s'organiser pour mener de nombreuses expérimentations dans des domaines entrant en résonance avec les enjeux de développement de Paris Seine Normandie.

Deux exemples d'expérimentation sont à ce titre particulièrement emblématiques : l'électromobilité avec l'expérimentation SAVE (Seine Aval Véhicules Electriques) et les agromatériaux avec la culture expérimentale du miscanthus dans la Boucle de Chanteloup.

A court et moyen termes, d'autres expérimentations verront le jour. Dans le cadre de l'OIN Seine Aval, le territoire a notamment pour projet de développer des solutions logistiques innovantes et multimodales visant à conforter son rôle de hub métropolitain, à l'interface des flux massifiés de l'axe Paris Seine Normandie et du futur Canal Seine Nord Europe et de la zone dense de l'agglomération parisienne (desserte fine). La rétrologistique (évacuation et valorisation des déchets notamment) participera à la rentabilité de l'économie de la chaîne logistique dans son ensemble.

### Un rôle majeur d'accompagnement et d'impulsion des acteurs publics.

A travers son opération d'intérêt national, Seine Aval IDF développe **une stratégie fondée sur le lien entre R&D et tissu industriel local**. Il s'agit en effet de renforcer la R&D publique dans une logique de complémentarité avec l'existant (pôle universitaire du Mantois, plateformes technologiques de la Mécatronique et de l'Efficacité énergétique SeinergyLab), de soutenir les expérimentations à grande échelle (biomasse, mobilité électrique, logistique innovante) et d'impulser l'innovation dans des secteurs-clés pour l'avenir (appels à projets du Conseil Général des Yvelines « Véhicules intelligent - Ville du futur » et « Le bois : avenir de la construction »). De ce point de vue, Seine Aval IDF correspond à **un territoire « démonstrateur »**, propice à la mise en pratique d'idées nouvelles.



Source : AUDAS



### Seine Aval Véhicules Electriques (SAVE), la plus grande expérimentation de mobilité 100% électrique de France.

Afin de compléter le spectre des expérimentations réalisées dans de grandes agglomérations françaises (Paris, Strasbourg, Rouen), Seine Aval Véhicules Electriques (SAVE) vise à une expérimentation à grande échelle et sur un vaste territoire périurbain (398 km<sup>2</sup>, 51 communes), où la mobilité automobile est intense et quotidienne.

Ainsi, de mars 2011 à décembre 2012, 65 véhicules électriques Renault-Nissan ont circulé en Seine Aval IDF et 130 points de charge ont été installés. SAVE correspond à la plus grande expérimentation de mobilité 100% électrique de France, rendue possible grâce à un partenariat exemplaire entre l'EPAMSA, le Conseil Général des Yvelines, la Région IDF, l'ADEME et les industriels : Alliance Renault-Nissan, EDF, Schneider Electric et Total.

A partir du premier bilan tiré en juillet 2013, il apparaît que l'expérimentation SAVE a permis :

- d'acquérir l'expérience du déploiement de l'infrastructure de charge, de ses coûts d'installation, de l'inter-

opérabilité Réseaux/Bornes/Véhicules, ainsi que des outils et services de supervision et d'exploitation d'un réseau de bornes de recharge publique et privée à grande échelle

- d'enrichir les connaissances sur les usages (particuliers, collectivités, université, flottes professionnelles) et la recharge des véhicules ;
- de capitaliser sur le rôle des acteurs publics/privés et sur un modèle économique pour un service de mobilité complet à l'échelle nationale.

L'expérimentation SAVE a représenté plus de 270 000 km parcourus, soit 45,5 tonnes de CO<sub>2</sub> « non émis ». L'équipement du territoire en bornes de recharge accessibles au public se poursuivra en 2013-2014 dans le cadre d'un groupement de commande piloté par l'EPAMSA avec les 24 principales collectivités de Seine Aval IDF.

**L'objectif est bien de préfigurer à travers ce projet un équipement à grande échelle de Paris Seine Normandie, afin d'en faire le territoire leader de la mobilité électrique en France voire en Europe.**



Source: Géraldine ROSE

Au-delà, le soutien à la R&D relève d'une stratégie de développement globale, visant une **haute performance du territoire** pour être attractif pour les actifs créatifs et hautement qualifiés. Cette performance territoriale est en effet déterminante dans les choix d'implantation des fonctions industrielles à valeur ajoutée. C'est pourquoi les acteurs de l'OIN Seine Aval sont aussi mobilisés dans deux domaines essentiels que sont la qualité du cadre de vie à travers la démarche « Seine Park » et la mise en œuvre du plan « Yvelines Seine » par exemple, et la connectivité aux réseaux de transports et de communication, à travers le prolongement du RER E et la généralisation de l'équipement en fibre optique du territoire (Yvelines Numérique) notamment.

### LA CULTURE EXPÉRIMENTALE DU MISCANTHUS DANS LA BOUCLE DE CHANTELOUP POUR LES AGROMATÉRIAUX.

Le territoire de la Boucle de Chanteloup est dominé par un espace agricole important (près de 300 hectares) rendu impropre à toute culture alimentaire pour l'homme, en raison de la pollution des sols en métaux lourds issue des pratiques d'épandage des eaux usées de la Ville de Paris. Pour développer ce secteur, la CA 2 Rives de Seine, l'EPAMSA et le Conseil Général des Yvelines ont apporté leur soutien à des expérimentations d'applications agricoles non alimentaires ayant des débouchés économiques, tels que les agromatériaux. C'est ainsi que, dans le cadre du projet de « Cœur vert », une première expérimentation de la culture du miscanthus a été lancée en 2010 sur une parcelle de 6 hectares.

Plante pérenne très productive (trois fois plus que le blé), non invasive et résistante aux sols pollués, le miscanthus intéresse de nombreuses entreprises pour son potentiel de valorisation industrielle. Sa biomasse peut être utilisée comme combustible, ou pour la production du méthane mais aussi et surtout dans l'élaboration de nouveaux biomatériaux pour la construction (isolant, béton) ou l'industrie (biocomposite des nouveaux plastiques). Les entreprises Calcia (Groupe Italcementi) à Guerville ou encore Alkern à Epône travaillent d'ores et déjà à son intégration dans la fabrication des matériaux de construction bio-sourcés du futur.

Après deux ans nécessaires au développement de la plante, une première récolte a eu lieu à la fin mars 2013. Le miscanthus est désormais cultivé sur près de 24 hectares dans le cadre du projet Biomass For the Future (BFF) menée par l'Institut JP Bourgin de l'INRA de Versailles (projet de recherche inscrit au Programme d'Investissements d'Avenir). Une association, Biomis G3, réunissant les partenaires économiques ce projet, a été créée en 2013 afin d'**anticiper dès à présent les débouchés économiques potentiels** de ce gisement.



Source : CA 2 Rives de Seine.

## Les grands enjeux d'Innovation et de Recherche pour Seine Aval IDF.

La présence d'une recherche diversifiée adossée à un système productif performant permet à Seine aval IDF de se positionner comme **un espace de liaison entre le cœur de l'Île-de-France et la recherche normande**. Si cet essaimage de structures dédiées à la recherche participe à plusieurs grands réseaux nationaux de recherche, sa structuration est à renforcer, tant dans une logique interne à Seine Aval IDF, qu'externe dans ses liens avec Paris Seine Normandie.

Vecteur d'excellence et d'image renouvelée, la recherche de Seine Aval IDF doit mieux se faire connaître et mieux s'intégrer aux réseaux existants (Cergy, St-Quentin-en-Yvelines, Saclay....) et ceux qui se dessinent sur Paris Seine Normandie. En renforçant les liens entre les recherches publique et privée mais aussi entre la recherche et l'enseignement supérieur, l'accueil de nouvelles structures pourrait également être facilité, notamment dans les zones d'activités dédiées au tertiaire et à la recherche, comme Mantes Innovaparc ou Achères-Gare par exemple.



### LES GRANDS ENJEUX POUR SEINE AVAL IDF :

- **S'inscrire dans les réseaux de l'innovation et de la R&D**, avec ses spécificités productives (phase de la mise en œuvre de l'innovation) :
  - Accroître le nombre des pôles de compétitivité dont Seine Aval IDF fait partie à travers les entreprises de son territoire,
  - Soutenir l'émergence de services à haute valeur ajoutée pour les entreprises innovantes,
  - Multiplier les expérimentations et les démonstrateurs relatifs à ses filières économiques
- **Renforcer l'offre de formation supérieure** – Ecoles et Université – du territoire et ses liens avec les autres pôles de recherche universitaires (ref. PRES Paris Grand Ouest) et avec le tissu économique local.
  - Renforcer le pôle universitaire et la Plateforme technologique dévolue à la Mécatronique (Mantois),
  - Développer la Plateforme universitaire dévolue à l'efficacité énergétique des bâtiments (SeinergyLab des Mureaux).
- **Améliorer la performance territoriale** pour être attractif pour les actifs créatifs :
  - Cadre de vie (dont école/formation, vie culturelle, valorisation de l'environnement, etc.),
  - Connectivité du territoire (infrastructures de transport – RER E ; infrastructures numériques – fibre optique),
  - Proximité des sites de production.

### 4 - BASSIN DE VIE DE ROUEN : ENJEUX ET STRATÉGIE DE RECHERCHE ET D'INNOVATION

**Le bassin de vie de Rouen est le cœur économique de la Haute-Normandie, dont il concentre 39 % de la population, 41 % des emplois et 73 % des étudiants. Il possède un profil assez proche de celui de sa région, notamment une identité industrielle et une présence significative d'activités de services. Il se trouve donc dans un rapport de forte interaction avec elle.**

#### La situation de la recherche et de l'innovation en Haute-Normandie

La Haute-Normandie se situe dans une position intermédiaire par rapport aux autres régions françaises : avec 1 836 954 habitants en 2010, elle représente en effet la 14<sup>e</sup> région sur le plan démographique. Elle est également le 13<sup>e</sup> pôle économique et étudiant.

À la lecture de certains indicateurs, la situation de la région peut sembler plus contrastée en matière de recherche et d'innovation. Consacrant 1,3 % de son PIB aux dépenses de R&D, alors que la moyenne française s'établit à 2,1 %, la Haute-Normandie possède des effectifs de chercheurs qui pourraient encore être étoffés (3 120 postes en équivalent temps plein, 15<sup>e</sup> rang national) et réalise pour l'heure 1,2 % de la production scientifique nationale hors sciences humaines et sociales (16<sup>e</sup>).

Cette situation est en réalité étroitement liée à la prépondérance du secteur privé dans la recherche régionale. Le montant total des dépenses allouées par les acteurs hauts-normands à la R&D s'élève ainsi à 676 millions d'euros en 2008 (13<sup>e</sup>), mais provient à 84 % des entreprises, dont l'effort significatif de R&D constitue un atout pour la région (10<sup>e</sup>), tandis que celui du secteur public reste en retrait (17<sup>e</sup>). Les entreprises à l'origine de cet effort appartiennent principalement aux filières de l'automobile, de la chimie et de la pharmacie.

En matière de production scientifique, la région se distingue plus particulièrement dans les domaines de la chimie, la recherche biomédicale (13<sup>e</sup>), et surtout la chirurgie, gastro-entérologie et urologie. Elle apporte également une contribution significative aux innovations françaises (9<sup>e</sup> région pour les demandes de bre-

vets européens), notamment dans les domaines des procédés industriels (3<sup>e</sup>) et de la chimie-matériaux (4<sup>e</sup>).

La recherche régionale doit cependant gagner encore en visibilité. Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche, nombreux et parfois très spécialisés, ont commencé à renforcer leurs coopérations. Ils doivent aussi mieux s'insérer dans les réseaux internationaux, comme en témoigne leur taux de co-publications européennes et mondiales qui reste inférieur à la moyenne nationale. Les États-Unis sont le principal pays où se trouvent les partenaires des chercheurs hauts-normands ; la région de Bruxelles est la principale région européenne partenaire. Le renforcement des liens internes et externes permettra d'améliorer l'ancrage des chercheurs sur le territoire et l'attractivité de celui-ci vis-à-vis des chercheurs franciliens ou étrangers.

En outre, beaucoup de PME et PMI présentes en Haute-Normandie ont des activités essentiellement tournées vers la production, ce qui tend à freiner la dynamique régionale d'innovation. Souvent sous-traitantes et restant à l'écart de la R&D menée par les plus grands groupes, ces entreprises possèdent des fonctions de conception et recherche peu étoffées ou, le cas échéant, sont peu structurées pour valoriser leurs innovations. Certaines cherchent à se renforcer en développant des coopérations avec d'autres entreprises ou des centres de recherche, au sein des nombreuses filières qui se sont constituées à l'échelle régionale et qui sont en train d'émerger à l'échelle inter-régionale. Elles peuvent également bénéficier de l'accompagnement proposé par les structures, multiples mais encore trop cloisonnées, qui interviennent dans le champ du développement économique et de l'innovation, ou qui ont été créées pour aider les chercheurs à valoriser leurs découvertes. De façon générale, des opportunités de consolidation des filières et d'autres types de partenariats existent, qui demandent désormais à s'organiser en un véritable réseau.





## La stratégie de la recherche et de l'innovation

Afin de répondre à ces enjeux, la région Haute-Normandie s'est engagée dans l'élaboration d'une stratégie de recherche et d'innovation. Le premier volet de cette stratégie, publié en 2009, a pour idée directrice d'ouvrir la recherche et l'innovation à l'ensemble du tissu socio-économique régional, en structurant celui-ci autour d'un véritable « moteur de recherche et d'innovation ».

Le système ainsi visé repose sur une série de principes complémentaires, énoncés dans la stratégie régionale. L'innovation ne doit plus être réduite à ses aspects technologiques, mais au contraire être encouragée sous toutes ses formes. Elle doit donc devenir une démarche animant toutes les fonctions de l'entreprise. Enfin, elle ne peut s'effectuer uniquement sous la pression des marchés (innovation montante), mais doit aussi procéder de la recherche (innovation descendante).

Ces principes forment la culture à diffuser auprès des entreprises dans le cadre d'un accompagnement renforcé. Assuré par un réseau d'acteurs dont la coordi-

nation et l'animation sont confiées à l'agence régionale de l'innovation SEINARI, cet accompagnement est défini comme un suivi à toutes les étapes, avec des efforts particuliers de sensibilisation et d'information, de détection des projets ainsi que de conseil en commercialisation. Il doit également s'inscrire dans un temps long, afin de permettre aux entreprises de franchir progressivement des paliers, depuis l'innovation d'organisation ou de procédés jusqu'à l'innovation de rupture ou l'innovation collaborative internationale.

Pour décloisonner les milieux de la recherche et de l'innovation, la stratégie régionale préconise par ailleurs d'organiser 6 grands réseaux de recherche sur son territoire. Ces réseaux regroupent toute la diversité des acteurs de la recherche et de l'innovation, souvent autour de pôles de compétitivité :

- « **énergie, électronique, matériaux** » : ce réseau associe les filières automobile et aéronautique, le pôle de compétitivité Mov'eo, ou encore l'Institut Carnot « énergie et systèmes de propulsion » ;
- « **transports, logistique et technologies de l'information** » : adossé au pôle de compétitivité Nov@log, ce réseau réunit les filières des transports et de la logistique, de l'automobile, de l'aéronautique et de l'agro-alimentaire ;
- « **chimie, biologie, santé** » : ce réseau regroupe les acteurs de ces 3 filières, mais aussi de l'agro-alimentaire, les grappes technologiques de la PharmaValley et le pôle de compétitivité Cosmetic Valley, et développe des liens avec le pôle francilien Medicen.
- « **sciences de l'environnement, analyse et gestion du risque** » ;
- « **végétal, agronomie, sols, innovation** » ;
- « **culture et société en Normandie** ».

Cette stratégie est complétée par la définition d'un domaine d'action prioritaire : la performance énergétique. Englobant la plupart des 6 réseaux thématiques, ce domaine garantit la cohérence du projet régional avec le tissu économique, tout en assurant sa lisibilité. C'est notamment dans ce cadre que l'appel à projets « Énergies » a été lancé en 2011, visant à soutenir les projets de recherche et les investissements des entreprises grâce à un fonds de 150 millions d'euros. Renouvelé en 2013, le dispositif est désormais utilisé avec une attention particulière portée aux secteurs de l'éolien offshore et de l'électro-mobilité.

La future stratégie régionale « de spécialisation intelligente en recherche et innovation » pour la période 2014-2020 confirme les domaines identifiés : vieillissement et performance des matériaux, fiabilité des

### LE TECHNOPOLE DU MADRILLET

Le technopôle du Madrillet est le principal site technologique de l'agglomération rouennaise.

Situé à Saint-Etienne-du-Rouvray, au sud de Rouen, il réunit :

- 3 établissements d'enseignement supérieur majeurs : l'Université de Rouen (UFR de sciences et techniques), l'INSA de Rouen et l'ESIGELEC ;
- 20 laboratoires, comme l'IRSEEM, l'Institut des matériaux de Rouen, le Complexe de recherche interprofessionnelle en aérothermochimie (CO-RIA)... ;
- le siège du pôle de compétitivité Mov'eo et les services du pôle Nov@log ;
- les équipes d'animation de filières telles que Normandie AeroEspace (aéronautique/spatial/défense), Logistique Seine Normandie (logistique), Aria Haute-Normandie (automobile) et Nov&atech (agro-ressources) ;
- les pépinières d'entreprises Innovapôle 76 et Seine Ecopolis.

Il accueille ainsi environ 500 chercheurs et 2 500 emplois.

## Chapitre 2

### LA RECHERCHE & L'INNOVATION, UN ENJEU D'AVENIR POUR NOS TERRITOIRES

systèmes embarqués, efficacité des systèmes énergétiques de propulsion, nouvelles technologies en chimie et biologie appliquées à la santé et au bien-être. Elle cible également plusieurs domaines émergents : éolien, multi-modalité et performance logistique.

En complément de cette stratégie, la Région entend soutenir le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC), consciente de la contribution qu'elles peuvent apporter à la compétitivité des autres filières. Elle se mobilise notamment pour encourager la création d'une filière du numérique sur son territoire. Elle a par ailleurs confié à la Communauté de l'agglomération Rouen-Elbeuf-Austreberthe (La CREA) un rôle pilote dans ce domaine.

La stratégie de recherche et d'innovation portée par La CREA est en parfaite adéquation avec celle de la Région. Dans le secteur des technologies de l'information et de la communication, elle s'est ainsi traduite par l'ouverture de **Seine Innopolis**, à l'automne 2013, site de 10 000 m<sup>2</sup> de bureaux en cœur d'agglomération doté d'une pépinière d'entreprises et d'un espace de travail collaboratif, « La Cantine ». Cette pépinière complète une offre déjà riche :

- **Seine Biopolis**, pépinière - hôtel d'entreprises dédié au secteur de la biologie et de la santé, bénéficiant de plusieurs laboratoires et équipements spécifiques, et situé à proximité du CHU et de la faculté de Médecine et Pharmacie ;
- **Seine Ecopolis**, pépinière - hôtel d'entreprises dédié à l'éco-construction, dont l'ouverture aura lieu en 2014 ;
- **Seine Actipolis**, parc d'activités industrielles, artisanales et mixtes, intégrant un hôtel d'entreprises composé d'ateliers et de locaux tertiaires ;

#### PRÈS D'UNE CENTAINE D'ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE RECHERCHE

Ces établissements ont développé de nombreuses coopérations stratégiques au cours des dernières années, en formant par exemple :

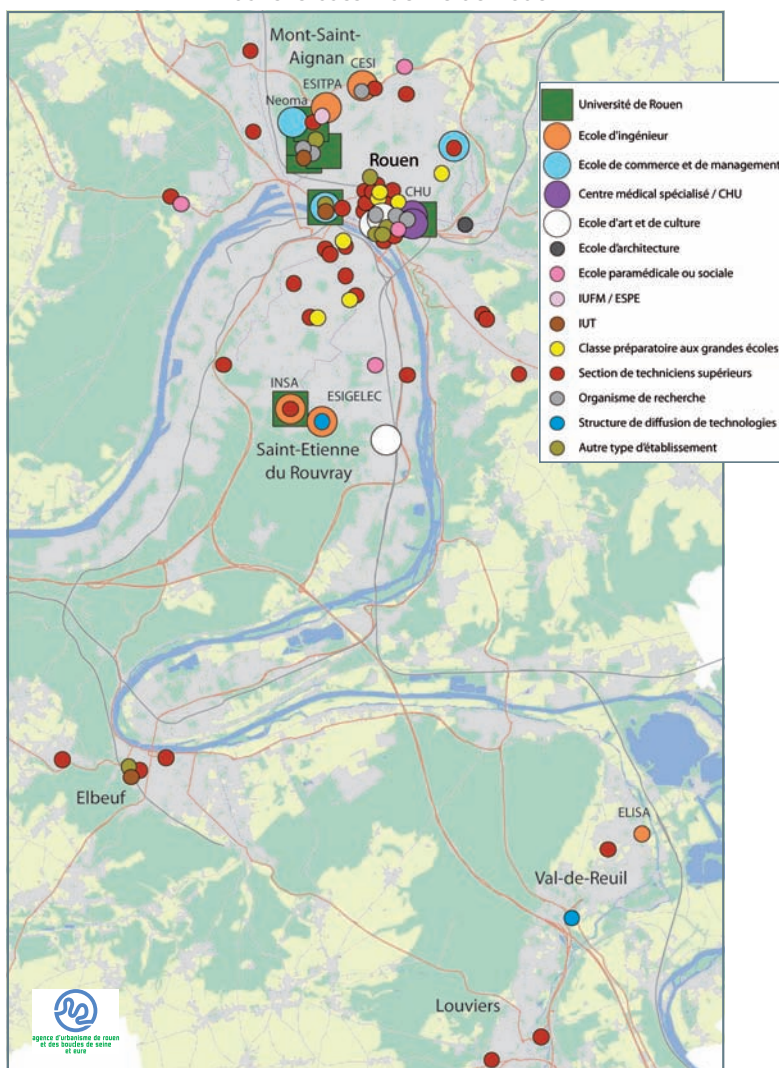
- la Conférence de l'enseignement supérieur de l'agglomération de Rouen (CESAR) ;
- la Communauté d'universités et établissements (CUE) Normandie Université, anciennement Pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES), qui mène une réflexion inter-régionale à l'échelle de la Haute-Normandie et de la Basse-Normandie.

- **Seine Creapolis**, pépinière proposant des bureaux et des ateliers aux entreprises de tout type et de tout secteur d'activité.

#### Les outils de cette stratégie dans le bassin de vie de Rouen

La principale initiative prise pour favoriser l'application de la stratégie régionale a été la création, en 2009, d'une agence de l'innovation : SEINARI. Cette agence a pour missions de piloter le réseau des structures d'accompagnement, mais aussi de participer au montage et au suivi des projets d'innovation. Les actions qu'elle contribue à mener sont ainsi la formation des acteurs partenaires, l'organisation de rencontres entre les milieux économiques et scientifiques, la visite d'entreprises (plus de 5 000 en 2012), l'accompagnement de celles qui le souhaitent (plusieurs centaines de pro-

Établissements d'enseignement supérieur et de recherche dans le bassin de vie de Rouen





jets d'innovation suivis chaque année), la recherche de financements pour soutenir leurs projets, ou encore la valorisation des découvertes réalisées par les chercheurs. Elle intervient également dans la création d'entreprises (32 projets accueillis en 2012), grâce à un incubateur qui peut fonctionner en lien avec les laboratoires de recherche présents sur le territoire.

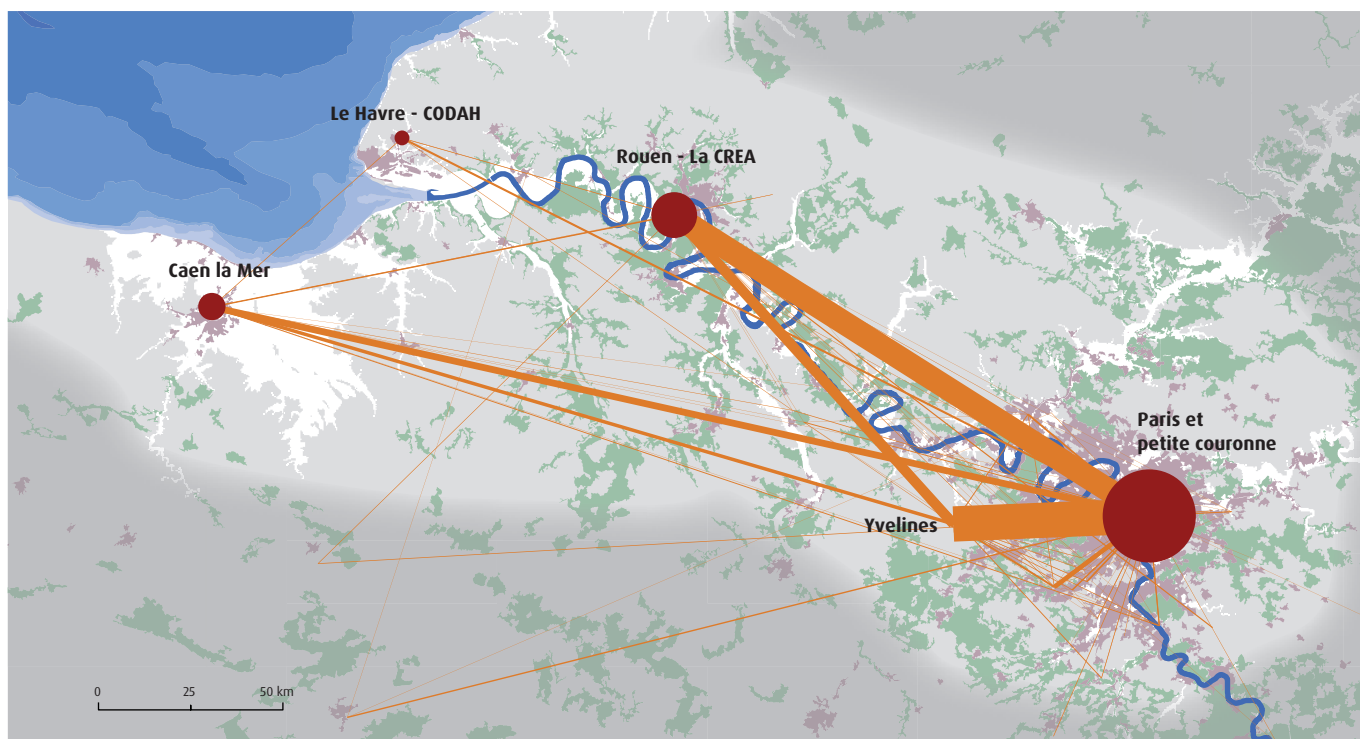
Le réseau « J'innove à Rouen » organisé par La CREA en partenariat avec SEINARI, la CCI de Rouen et l'ADEAR, favorise la création et le développement d'entreprises innovantes. Il propose une série de prestations d'accompagnement, comprenant l'hébergement, l'aide au financement, le conseil et la formation dans différents domaines ainsi que la mobilisation des autres réseaux existants (établissements d'enseignement supérieur, pôle de compétitivité, Normandie Business Angels, Entreprendre Seine Eure, clubs d'entreprises...). Il a été distingué au niveau européen par le label « centre européen des entreprises et de l'innovation » (CEEI).

### CREA'VENIR, LA PROMOTION DE L'ÉLECTRO-MOBILITÉ

Ce plan comprend plusieurs volets :

- l'utilisation d'un parc d'une trentaine de véhicules 100 % électriques;
- l'instauration de la gratuité du stationnement pour les véhicules électriques;
- le déploiement d'un réseau de bornes de recharge;
- le lancement d'une étude sur l'opportunité d'un service de véhicules électriques en libre-service;
- la réflexion, à l'échelle de l'axe Seine, dont l'objectif est d'aboutir à l'installation de bornes de recharge sur l'auto-route A 13.

Relations entre entreprises et centres de recherche au sein du pôle de compétitivité Mov'eo



Nombre de relations internes à l'Axe Seine



Nombre total de relations dans le cadre des projets



Projet : projet de R&D labellisé par le pôle et mené par un ensemble d'organisations partenaires (entreprises, centres de recherche...) éventuellement membres du pôle. (source : site Internet de Mov'eo)

Relation : relation entre une entreprise et un centre de recherche partenaires dans le cadre d'un projet.



## Chapitre 2

### LA RECHERCHE & L'INNOVATION, UN ENJEU D'AVENIR POUR NOS TERRITOIRES

#### 2 INSTITUTS CARNOT

- Energie et Systèmes de Propulsion (ESP), spécialisé dans l'énergie et les transports ;
- le Consortium pour l'Accélération de l'Innovation et de son Transfert dans le Domaine du Lymphome (CALYM), spécialisé dans la cancérologie.

#### 3 PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ

- Mov'eo (Ile-de-France, Haute-Normandie, Basse-Normandie), dédié à l'automobile et aux systèmes de transports ;
- Cosmetic Valley (Ile-de-France, Haute-Normandie, Centre), dédié aux produits cosmétiques ;
- Nov@log (Haute-Normandie), dédié à la logistique.

#### 4 STRUCTURES DE DIFFUSION DE TECHNOLOGIE

Deux « centres de ressources technologiques » :

- le centre « Analyses et Surfaces », à Val-de-Reuil, spécialisé dans les matériaux ;
- l'Institut de recherche en systèmes électroniques embarqués (IRSEEM), laboratoire de recherche de l'ESIGELEC.

Deux « plateformes technologiques » :

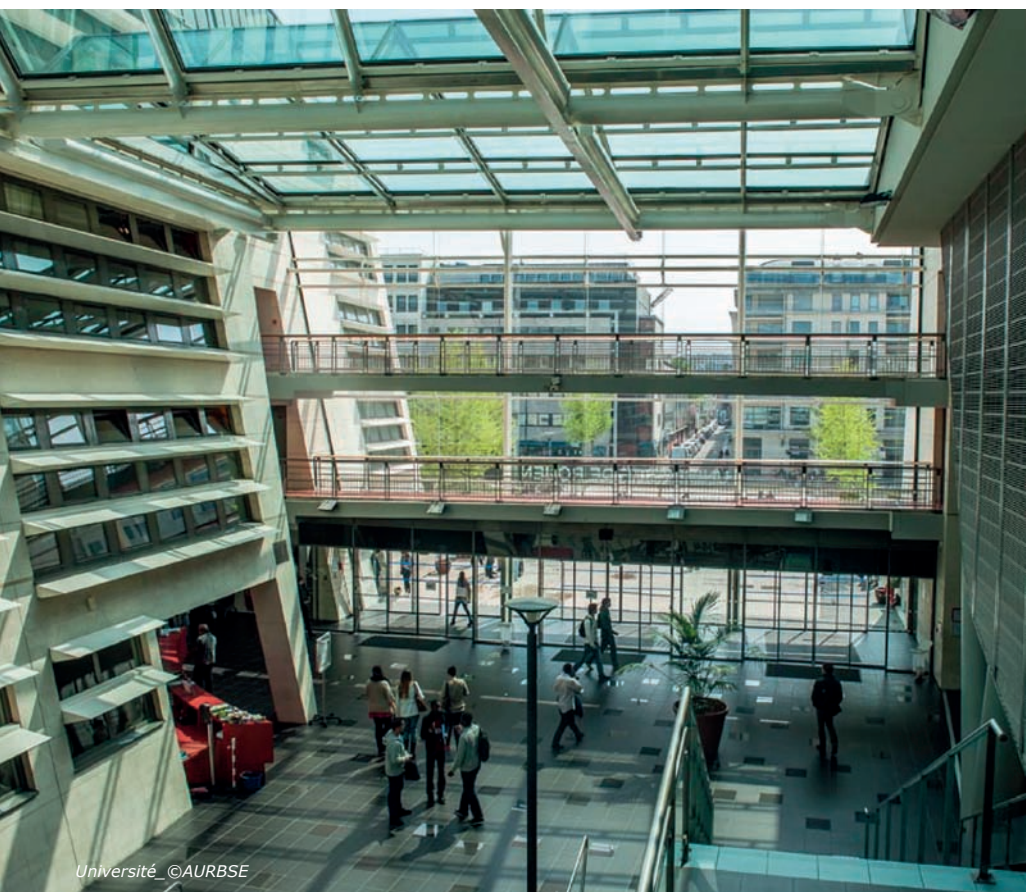
- Primacen, à Mont-Saint-Aignan, dédiée à l'imagerie cellulaire ;
- Pissaro, à Rouen, consacrée à la protéomique (étude des protéines).

#### 5 CENTRES D'EXCELLENCE

- le Centre d'Expertise et de Valorisation de l'éolien (CEVEO), collaboration d'une quinzaine de laboratoires de recherche ;
- le Campus d'Intégration des Systèmes Embarqués (CISE) pour l'automobile, l'aéronautique et le numérique ;
- Normand Serres, projet de serres expérimentales porté par l'école ESITPA ;
- le Medical Training Center, qui sera ouvert par le CHU de Rouen en 2016 ;
- le FABLAB mobile actuellement développé par l'école d'ingénieurs CESI.

#### 7 INVESTISSEMENTS D'AVENIR

- 2 initiatives d'excellence en formations innovantes
  - l'Institut InnovENT-E, institut de formation multi-sites destiné aux PME et PMI innovantes à l'export ;
  - le Réseau des écoles de management et d'ingénierie de la Santé (REMIS) ;
- 2 laboratoires d'excellence (Labex)
  - le Centre des matériaux pour l'énergie et de la combustion propre (EMC3), regroupement de laboratoires en chimie, matériaux et énergie ;
  - le projet SYNORG, alliance de laboratoires en chimie de synthèse ;
- 2 équipements d'excellence (Equipex)
  - le Groupe d'études et de nano-analyses des effets d'irradiations (GENESIS), pour l'analyse des matériaux irradiés ;
  - le projet EQUIP@MESO, consistant à acquérir des ordinateurs de grande puissance de calcul et à les mettre en réseau sur le territoire national ;
- 1 infrastructure nationale en biologie-santé : la plateforme F-CRIN.



## 5 - L'ESTUAIRE DE LA SEINE EN POINTE SUR LES FILIÈRES D'AVENIR

Le centre reconstruit du Havre



La constitution d'une vallée de la Seine attractive, innovante et orientée résolument vers l'avenir doit intégrer la nature des territoires, les effectifs, les potentiels, les forces vives et dépasser leur simple addition. La mutualisation des savoirs et des expertises construira ce vaste territoire composite structuré par une ville-monde, une métropole portuaire et deux capitales régionales.

Au sein de la vallée de la Seine, le territoire du Havre et de l'Estuaire, place maritime et industrielle, se confronte à un monde qui se globalise agissant comme un stimulateur d'innovation. La place a entrepris la combinaison d'expertises locales, nationales et internationales, de créativité, de recherches fondamentales et expérimentales dans un écosystème d'innovation.

Grâce à l'effort conjugué du monde de la recherche, des acteurs industriels locaux et de la puissance publique, le territoire du Havre héberge aujourd'hui des projets innovants exemplaires et plusieurs sites pilotes, il est devenu en quelques années un creuset d'expérimentations et d'innovations où s'élaborent de nouvelles technologies et de nouveaux modèles économiques.

L'émergence de filières d'avenir constitue localement un levier d'attractivité susceptible d'encourager

de nouvelles implantations et de nouveaux investissements à long terme.

Quelques exemples illustrent cette démarche en lien avec la construction de la vallée de la Seine :

- l'orientation de l'innovation et de l'enseignement supérieur vers l'excellence maritime ;
- la spécialisation vers les énergies d'avenir ;
- la poursuite de l'excellence industrielle vers l'innovation.

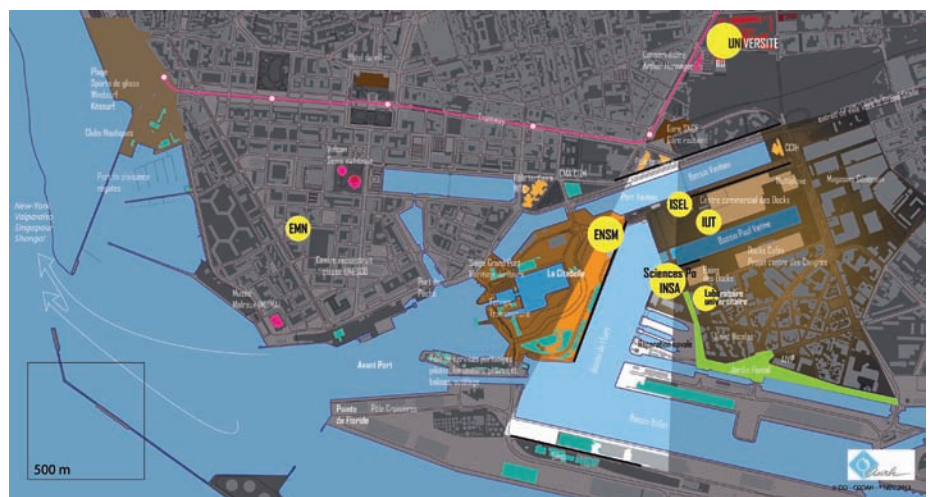
### L'orientation de l'innovation et de l'enseignement supérieur vers l'excellence maritime

Le portuaire et la logistique sont deux champs majeurs d'investigation et d'innovation au Havre où sont implantés Nov@log, pôle de compétitivité logistique, et le CRITT Transport & Logistique, centre de conseil et d'innovation en logistique.

#### L'enseignement supérieur tourné vers le maritime

Le Havre construit progressivement un ensemble d'enseignement supérieur tourné vers l'excellence maritime avec l'Institut Portuaire d'Enseignement et de Recherche (IPER), organisme de formation professionnelle créé en 1977, l'Institut Supérieur d'Études Logistiques (ISEL) créé en 1994, et aujourd'hui le dé-

Le campus universitaire havrais situé à l'interface ville-port



# Chapitre 2

## LA RECHERCHE & L'INNOVATION, UN ENJEU D'AVENIR POUR NOS TERRITOIRES

ménagement de l'Ecole Nationale Supérieure Maritime sur l'interface ville/port (avec le soutien de la Région Haute-Normandie).

Le pôle d'enseignement supérieur s'est vu complété ces dernières années par l'ouverture au Havre du programme Europe-Asie de Sciences Po Paris et du département Génie Civil de l'INSA de Rouen.

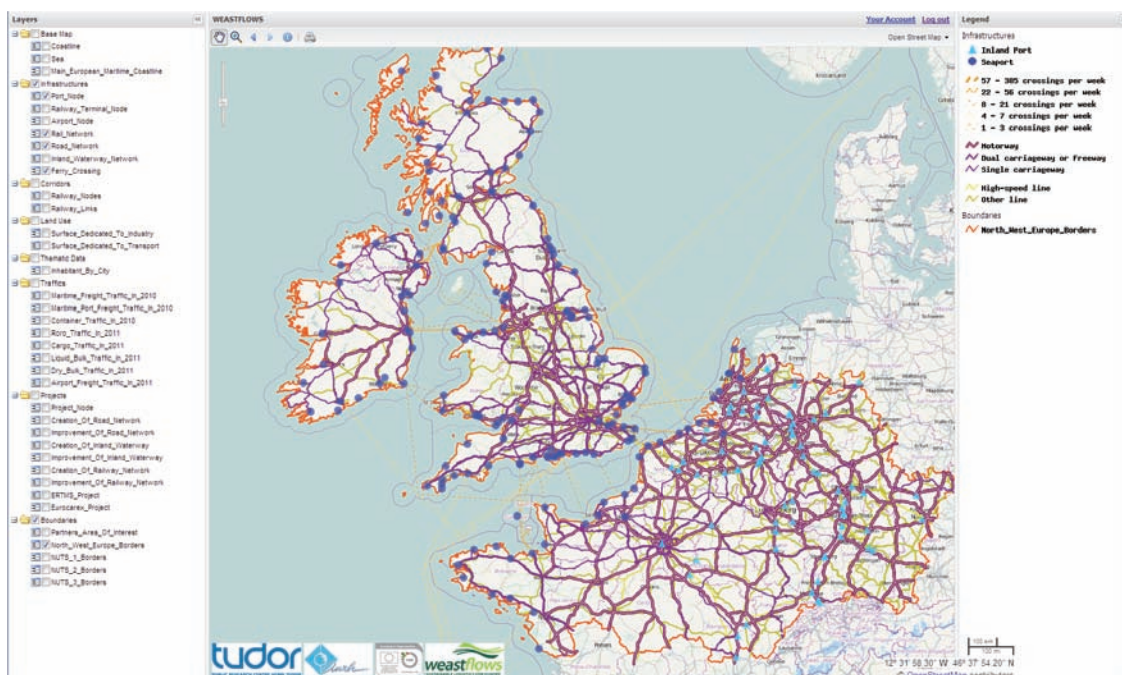
Le regroupement des établissements à l'interface ville/port a un double objectif : favoriser l'accès aux formations d'ingénieurs et de masters et augmenter la visibilité internationale des travaux des laboratoires de recherche, que ce soit dans la sphère académique ou auprès des acteurs internationaux.

### L'innovation des entreprises

L'innovation des entreprises peut être illustrée par le système informatisé de gestion de la marchandise Port Community System, AP+ développé par la Soget (société havraise) et Marseille Gyptis International (MGI). Le système sert la fluidité des opérations portuaires en organisant une gestion fluide, partagée et instantanée des informations relatives aux chaînes logistiques pour les différents opérateurs publics et privés. Ambitionnant de devenir le leader mondial et la référence en matière de Guichet Unique Portuaire, Soget souhaite ainsi favoriser le développement des communautés portuaires dans le monde en valorisant l'expertise unique acquise au Havre.

Capture d'écran de la plateforme collaborative de cartographie GeoWeastflows

Exemple affichant les infrastructures portuaires, routières et ferroviaires Nord-Ouest européennes



### La vallée de la Seine au cœur de la réorganisation des flux logistiques européens

La participation du CRITT Transport et Logistique et de l'Agence d'Urbanisme de la Région du Havre et l'Estuaire de la Seine (AURH) au projet européen Weastflows (projet Interreg IVB, 2011-2014) démontre la capacité du territoire à participer à la prospective innovante à un niveau européen.

Le projet a pour objectif d'améliorer la logistique et le transport de fret en Europe du Nord-Ouest pour décongestionner les hinterlands des ports du Range Nord et les routes traditionnelles Nord-Sud en encourageant le transfert du transport routier vers des modes plus durables (transport ferroviaire, maritime côtier et fluvial) et en déployant les flux de marchandises sur un nouvel axe Ouest-Est.

A travers ce projet, une nouvelle géographie européenne se dessine dans laquelle les ports de l'Axe Seine, la Normandie et le Seine Gateway® sont placés dans une situation de pivot incontournable leur permettant de capter et d'organiser les flux de marchandises.

L'AURH a construit un système d'informations géographique à l'échelle Nord-Ouest européenne, ce qui n'avait jamais été réalisé auparavant. Elle développe avec le partenaire luxembourgeois Tudor des outils innovants pour rendre l'information géographique interactive et accessible au plus grand nombre (par exemple : Geoweastflows, plateforme collaborative de cartographie).

## La spécialisation vers les énergies d'avenir

### L'éolien offshore, symbole du dynamisme du territoire

La création d'une filière d'éolien off-shore est un enjeu majeur pour la vallée de Seine, dont la zone industrialo portuaire du Havre où des projets complémentaires de production d'énergies décarbonées sont développés. Les acteurs de la place havraise se coordonnent et s'organisent pour constituer un pôle industriel pérenne, novateur, performant et exportateur.

Le savoir-faire industriel de la place havraise ainsi que la situation géographique de son port sont des facteurs déterminants qui placent le territoire et toute la Haute Normandie en très bonne situation dans la concurrence européenne. Ces atouts et la mobilisation des acteurs locaux ont déjà convaincu deux industriels lauréats des appels d'offres français de s'y installer : AREVA et EDF / DONG / WPD.

La consolidation des partenariats en matière de recherche avec les principaux industriels français et la mobilisation de réseaux d'entrepreneurs sont de nature à renforcer la capacité de la place havraise à intégrer de l'éolien offshore dans une filière industrielle durable et compétitive.

Le développement de l'éolien maritime est indissociable de la problématique du stockage de l'énergie, dont plusieurs acteurs industriels sont susceptibles de se saisir.



### Une filière méthanisation innovante à l'échelle de la vallée de la Seine

La méthanisation permet la production de biogaz à partir de déchets divers. En termes d'expérimentation, la vallée de la Seine et particulièrement la Normandie offrent des avantages intéressants pour un tel projet :

- un tissu industriel donnant accès à un réseau de fournisseurs et de sous-traitants et créant une demande de gaz biosourcé ;

- un approvisionnement en matières premières (déchets de culture et d'élevage et déchets industriels alimentaires) ;
- une collecte facilitée assurée localement par des véhicules terrestres et complétée en cas de besoin par un acheminement fluvial avec pour plaque tournante le port de Rouen ;
- une valorisation potentielle de tous les produits et coproduits, le biogaz produit pouvant être directement injecté sur le réseau GrDF, le digestat (l'extrait restant à la fin du cycle de méthanisation) pouvant être épandu sur les cultures directement par les coopératives qui auront fourni les déchets au début du cycle.

La structuration d'une filière de méthanisation à l'échelle de la vallée de la Seine est portée par les agences de développement de la vallée et pilotée dans sa préfiguration par Le Havre Développement.

Elle associe des entreprises pionnières (Air Liquide, Ikos, Naskeo), des entreprises locales et des collectivités locales (dont la CODAH, la CREA, Caen la Mer, et l'ensemble des agences de développement de la vallée de la Seine).

## La poursuite de l'excellence industrielle vers l'innovation

### Le captage du CO<sub>2</sub> : des projets exemplaires, leviers de développement

Diminuer les rejets de CO<sub>2</sub> est une préoccupation déterminante pour l'environnement et pour l'avenir de nos centres industriels. Dès 2008, la région havraise s'est positionnée comme territoire pionnier dans le domaine du captage, du transport et du stockage du CO<sub>2</sub>. Elle entend pérenniser le tissu industriel en facilitant le traitement de ses émissions et optimiser son attractivité en offrant un réseau de captage aux projets susceptibles de s'implanter sur le territoire.

En 2010, les acteurs de la place havraise (Grand Port Maritime, Ville, Communauté d'agglomération, agence de développement) ont initié le lancement **d'une chaire d'enseignement et de recherche consacrée au captage, au transport, au stockage et à la valorisation du CO<sub>2</sub>.**

Cette chaire est pilotée conjointement par des partenaires industriels (Air Liquide, EDF, GDF Suez, Lafarge et Total) et des établissements d'enseignement et de recherche (le BRGM, les laboratoires de l'Ecole des Mines ParisTech, de l'Ecole des Ponts ParisTech et de l'Université du Havre).

Objectifs : expliciter les différentes options de captage, de transport et de stockage du CO<sub>2</sub> et éclairer les choix stratégiques à venir, et appuyant la réflexion sur le cas de la région industrielle du Havre.

La dynamique autour des enjeux liés au CO<sub>2</sub> crée un environnement favorable à **l'implantation et au développement de projets menés par les entreprises.**

EDF a mis en place un démonstrateur de recherche innovant sur une unité de la centrale thermique du Havre destiné à tester la technologie de captage postcombustion aux amines sur les fumées dégagées par la combustion du charbon. Partenaires : Alstom, Ademe. Investissement : 22 millions d'euros.

Sedibex (Véolia) a installé un pilote expérimental de captage du CO<sub>2</sub> des fumées issues de l'incinération de déchets industriels. Partenaires : INSA de Rouen.

Air Liquide a développé, au sein d'une unité de production d'hydrogène, un procédé innovant de captage cryogénique qui permet de traiter, de purifier puis de conditionner le CO<sub>2</sub> pour le commercialiser. Mise en œuvre : site Air Liquide de Port Jérôme. Partenaires financeurs : Conseil régional Haute-Normandie, Communauté de communes Caux Vallée de Seine. Investissement : 29 millions d'euros.

**Le projet de recherche européen COCATE** piloté par l'IFP Energies Nouvelles (Institut Français du Pétrole) doit permettre aux industriels situés au sein d'une même zone géographique de bénéficier à terme d'un **réseau mutualisé de transport de CO<sub>2</sub>.**

La région du Havre et le port de Rotterdam ont été choisis par l'Europe comme terrains d'expérimentation.

**Le développement d'une écologie énergétique**

L'efficacité énergétique est un enjeu majeur de l'économie européenne, une des clefs de la transformation du mix énergétique, et un engagement inscrit dans la loi de plusieurs pays. Après l'amélioration de l'efficacité énergétique dans l'habitat et dans les cycles de vie des produits, c'est aujourd'hui l'efficacité énergétique industrielle qui est au cœur des réflexions.

L'institut de recherche et de formation Paris-Saclay Efficacité Énergétique (PS2E) est une fondation de coopération scientifique dédiée à la flexibilité et à l'efficacité énergétique des installations industrielles couplées aux zones urbaines. Les membres fondateurs sont Air Liquide, Total, EDF, Enertime, CEA, Mines ParisTech, Ecole Centrale, Université Paris Sud, Fives Cryogénie.



Pilote de captage de CO<sub>2</sub> d'EDF au Havre

L'Estuaire de la Seine et PS2E mettent en place un partenariat pour faire des zones industrialoportuaires du Havre et de Port-Jérôme deux éco-parcs industriels exemplaires, écosystèmes où les entreprises mutualisent services et équipements afin de générer moins de déchets et de réduire leur consommation de matières premières et d'énergie. Zone d'expérimentation, l'Estuaire de la Seine bénéficiera de dispositifs de recherche et d'expérimentation faisant intervenir conjointement experts locaux de l'université du Havre et experts nationaux cités plus haut.



## 6 - CAEN, UN PÔLE D'EXCELLENCE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE, MOTEUR D'INNOVATIONS

**Concentrant de nombreuses infrastructures d'enseignement supérieur et de recherche, Caen dispose de ressources remarquables pour développer un écosystème moteur pour la région caennaise et la Basse-Normandie dans son ensemble. L'agglomération bénéficie de pôles majeurs, en particulier le Plateau Nord, à Caen, qui constitue un véritable « cluster scientifique », et le campus Effiscience, à Colombelles, formant un « cluster technologique » autour du numérique.**

**Tête de réseaux à l'échelle nationale et européenne, la capitale régionale peut valoriser ses atouts en offrant ses savoir-faire et en développant des coopérations bien au-delà de la région caennaise, en faveur notamment des entreprises et des centres de R&D implantés sur le territoire de la vallée de la Seine. Sur cet espace stratégique, Caen a vocation à devenir un pôle majeur de recherche et d'innovation dont les spécialisations et les excellences peuvent contribuer à redresser l'économie et fertiliser l'ensemble du tissu productif.**

### Caen constitue le pilier de la recherche et de l'innovation en Basse-Normandie

En tant que capitale régionale, Caen bénéficie d'un centre-ville dense et économique fort, d'une offre commerciale d'envergure, d'infrastructures et de grands équipements qui la hissent au niveau des plus grandes villes françaises. Dynamique et attractive, l'agglomération caennaise peut se prévaloir d'un ancrage fort dans l'économie des savoirs, et d'un positionnement très avancé dans le domaine de la recherche. A l'interface de Paris et Londres, Caen dispose de tous les ingrédients en matière de formation, de recherche et d'innovation pour constituer un pôle d'excellence scientifique et technologique à fort rayonnement. L'Université de Caen Basse-Normandie, les grandes écoles (ESITC Caen, EM Normandie etc.), les centres de recherche publics (GANIL, CYCERON, CHU, centre anticancéreux Baclesse, etc.) et privés (NXP, France Telecom R&D etc.) constituent le cœur de cet écosystème d'excellence.

### ENSICAEN

Implantée sur le Plateau Nord à Caen, l'ENSICAEN est une école d'ingénieurs reconnue au niveau national. Elle forme 750 élèves-ingénieurs dans l'électronique et la physique appliquée, l'informatique, le génie industriel, la chimie, la mécanique et les matériaux, avec des spécialisations dans des domaines comme la monétique ou le nucléaire. Impliqué dans les investissements d'avenir, le centre de recherche de l'ENSICAEN regroupe 7 laboratoires communs avec l'Université de Caen et soutenus par les grands organismes CNRS ou CEA, dont un centre de recherche technologique, le CNRT Matériaux, et un laboratoire mixte avec l'industrie.

### GANIL

Implanté sur le plateau nord de l'agglomération caennaise, le GANIL (Grand Accélérateur National d'Ions Lourds), Groupement d'Intérêt économique CNRS/CEA, est un grand centre international étudiant le noyau atomique. La construction du nouvel accélérateur de particules SPIRAL 2 va doubler le potentiel de recherche du GANIL en 2016.

### ARCHADE

Le projet ARCHADE (« Advanced Resource Center for HADrontherapy ») vise la création, sur le site du GANIL, d'un centre de ressources européen en hadronthérapie dont l'activité devrait permettre de traiter certains cancers jusque-là incurables ou inopérables. Sa mise en service est prévue fin 2016.

### UNIVERSITE DE CAEN BASSE-NORMANDIE

Fondée en 1432, l'Université de Caen est l'une des plus anciennes de France. Grande université pluridisciplinaire, elle forme plus de 24 000 étudiants sur le territoire régional. Le potentiel scientifique caennais compte 1 315 chercheurs et enseignants/chercheurs investis dans 43 unités de recherche, dont 22 labellisés par les grands organismes (CNRS, INRA, INSERM et CEA). Concentrée majoritairement sur le Campus 1 et le Plateau Nord à Caen, la recherche est structurée en 3 pôles fédérateurs, « sciences et technologies », « biologie intégrative, imagerie, santé, environnement » et « sciences humaines sociales ».

# Chapitre 2

## LA RECHERCHE & L'INNOVATION, UN ENJEU D'AVENIR POUR NOS TERRITOIRES

Les investissements d'avenir à Caen, la richesse du Plateau Nord

EQUIPEX (Equipements d'Excellence)		
DESIR (Désintégration, Excitation et Stockage d'Ions Radioactifs)	Physique nucléaire	Plateau nord
S3 (Super Séparateur Spectromètre)	Physique nucléaire et atomique	Plateau nord
GENESIS (Groupe d'Etudes et de Nanoanalyses des Effets d'Irradiations)	Matériaux pour l'énergie	Plateau nord
REC-HADRON (RECherche fondamentale en HADRONthérapie)	Traitement des cancers	Plateau nord
MATRICE (analyse de la mémoire, entre mémoire individuelle et collective)	Histoire	Mémorial de Caen
LABEX (Laboratoires d'Excellence)		
IRON (Radiopharmaceutiques Innovants en Oncologie et Neurologie)	Traitement des cancers et neurologie	Plateau nord
SYNORG (Synthèse Organique : des molécules au vivant)	Médicaments	Plateau nord
EMC3 (Centre des Matériaux pour l'Energie et de la Combustion)	Matériaux pour l'énergie et l'automobile	Plateau nord
GANEX (réseau national sur la fabrication de composants électroniques à base de Nitrure de Gallium)	Composants électroniques et photoniques	Plateau nord
FCD (Finance et Croissance Durable)	Finance	Plateau nord
DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE		
INMEDIATS	Services numériques innovants	Presqu'île de Caen
INFRASTRUCTURE NATIONALE EN BIOLOGIE-SANTE		
Projet Biobanques	Echantillons biologiques d'origine humaine et	Plateau Nord
BIOTECHNOLOGIES - BIORESSOURCES		
RAPSODYN (optimisation de la teneur et du rendement en huile chez le colza cultivé sous contrainte azotée)	Recherche sur le colza	Campus 1
INITIATIVE D'EXCELLENCE EN MATIERE DE FORMATIONS INNOVANTES		
ECOTROPHELIA (réseau national et européen de formation en innovation alimentaire)	Agroalimentaire	Campus 1

ENSICAEN



Source ENSICAEN

Effiscience



Normandie Aménagement

GANIL - SPIRAL 2, lorsque les travaux seront finis



Source GANIL

Capture 3D du Plateau Nord (vue Sud)



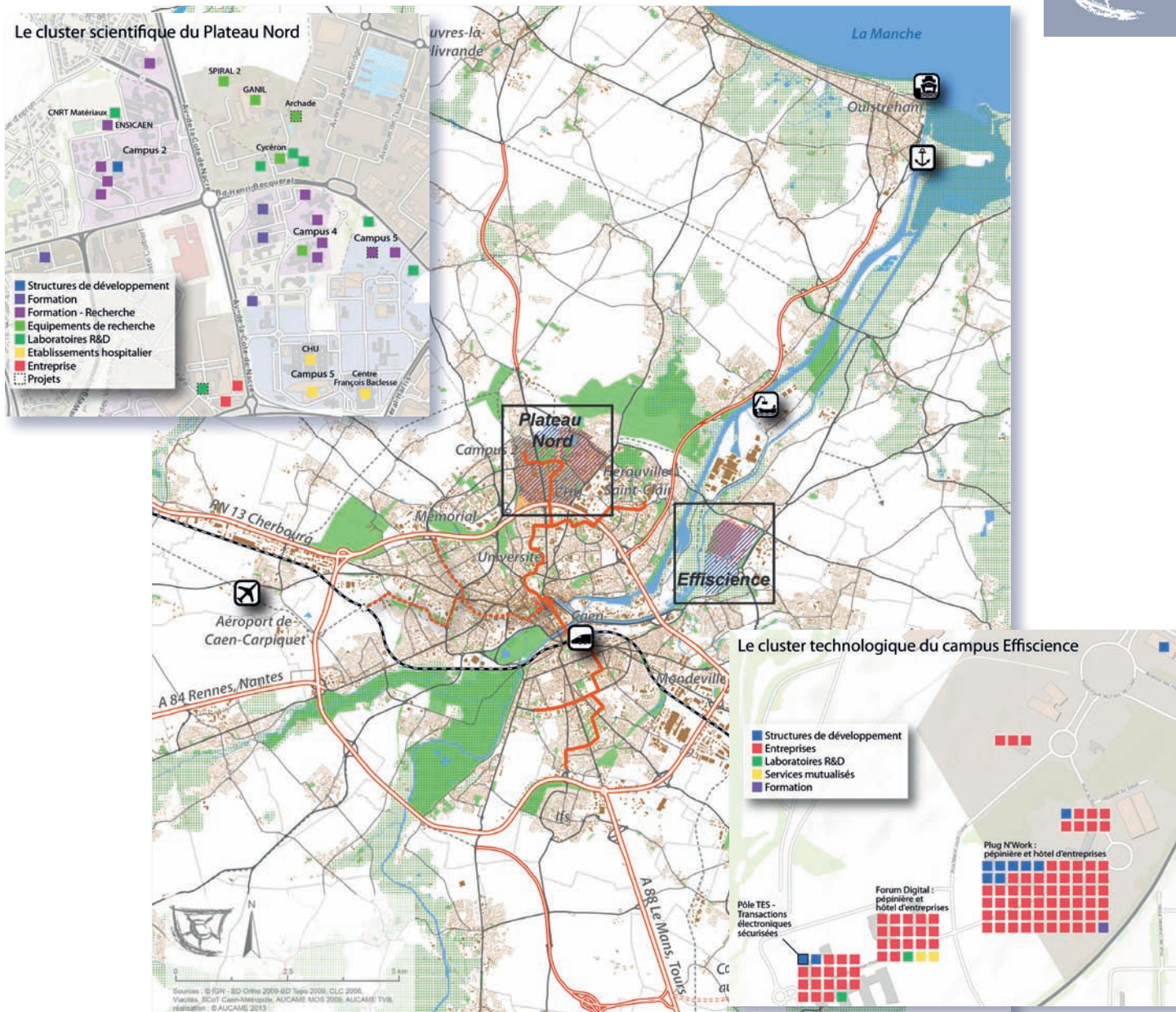
Aucame

Source potentielle de croissance, les investissements d'avenir ont labellisé en Basse-Normandie 14 projets d'excellence, dont 5 EQUIPEX (Equipements d'Excellence) et 5 LABEX (Laboratoires d'Excellence).

Tous se situent dans l'agglomération caennaise, principalement sur le **Plateau Nord** qui constitue un véritable **cluster scientifique** autour du GANIL, de l'Université, de l'ENSICAEN ou du CHU, avec une orientation dans la santé, le biomédical et les matériaux. S'inscrivant dans la lutte contre le cancer, la perspective du projet ARCHADE devrait favoriser la constitution d'un écosystème européen dans le domaine du nucléaire appliqué à la santé. Sur le Plateau Nord est également implanté Normandie Incubation destiné à favoriser la création d'entreprises de technologies innovantes. Depuis sa création en 2000 par l'Université de Caen, l'ENSICAEN et le GANIL, 80 % des projets sortis de l'incubateurs ont donné lieu à des entreprises dont le taux de survie à 5 ans est supérieur à 80 %

Deux autres sites d'excellence se distinguent également, le **Campus 1** en plein centre de Caen, avec en particulier la Maison de la Recherche en Sciences Humaines (MRSH) et le **Campus Effiscience** sur le plateau de Colombelles qui forme un **cluster technologique** autour du numérique. Considérée comme le berceau du « sans contact » (NFC<sup>1</sup>), Caen bénéficie d'un pôle de compétitivité spécialisé dans les Transactions Electroniques Sécurisées, le pôle TES, dont les applica-

<sup>1</sup> Near Field Communication



tions, basées sur les échanges d'informations sûrs et en confiance, concernent de nombreux usages (services sans contact, identité numérique et sécurité, futurs moyens de paiement, administration électronique, e-tourisme et culture, e-santé et domotique etc.). Sur le Campus Effiscience sont implantés Synergia, agence de développement économique de Caen la mer, qui propose de l'hébergement pour les jeunes entreprises, et la MIRIADE<sup>2</sup>, l'agence régionale d'innovation, dont le rôle est d'assurer une passerelle entre les entreprises et les laboratoires pour favoriser l'émergence de produits et de services innovants, et d'encourager le développement économique en Basse-Normandie.

<sup>2</sup> MIRIADE : Mission régionale pour l'innovation et l'action de développement économique.

Outre les innovations technologiques et industrielles, Caen se distingue aussi par le lien entre l'histoire et l'innovation, avec le pôle pluridisciplinaire du document numérique à la MRSH sur la numérisation intelligente du patrimoine écrit. Le CIREVE<sup>3</sup>, plateau technique de l'Université de Caen, a développé des compétences en réalité virtuelle à partir du travail de restitution de la Rome antique.

Ces 3 pôles scientifiques et technologiques constituent les principaux sites d'excellence de l'agglomération caennaise, et sans doute de Basse-Normandie.

<sup>3</sup> CIREVE : Centre Interdisciplinaire de Réalité Virtuelle.

Au niveau régional, Caen constitue le cœur de l'**écosystème d'innovation** dont l'enjeu majeur est de nourrir l'ensemble du tissu économique bas-normand. La capitale régionale est également une **tête de réseaux** dont les interconnexions dépassent largement les frontières de la Basse-Normandie. Les investissements d'avenir font apparaître des liens forts en particulier avec l'Île-de-France (11 projets sur 14) et la Haute-Normandie.

Dans son étude sur les systèmes urbains<sup>4</sup>, la DATAR indique que Caen fait partie des villes fortement connectées avec Paris, la capitale régionale se distinguant au sein du système interurbain parisien par « la forte connectivité des partenariats scientifiques<sup>5</sup> ». En ce sens, « Caen est très dépendante de Paris en ce qui concerne son positionnement métropolitain ».

En matière d'innovation, la DATAR<sup>6</sup> souligne les liens importants qu'entretient la Basse-Normandie avec Paris et le reste de l'Europe (liés notamment à la présence du GANIL à Caen), mais mentionne la faible « connectivité » interne à la région qui révèle un certain cloisonnement entre chercheurs, acteurs économiques et publics du territoire

Au niveau européen, la géographie de l'innovation basée sur les activités de R&D et la production de connaissances distingue Caen pour son positionnement scientifique. D'après l'observatoire EUROLIO<sup>7</sup>, la capitale bas-normande fait partie des 60 agglomérations dont le potentiel scientifique, « peut avoir un effet structurant sur le niveau de qualification de la main d'œuvre et le niveau d'innovation. L'enjeu pour ces territoires repose certainement sur le développement ou le renforcement d'interactions science-industrie à condition d'une base industrielle déjà existante ou de l'existence de synergies possibles entre les différentes spécificités locales ou la création d'entreprise par essaimage des laboratoires<sup>8</sup> ».

4 « Les systèmes urbains français » - DATAR - Travaux en ligne n°10 - 2012.

5 Les relations « Science-Industrie » basées sur les contrats CIFRE (Convention Industrielle de Formation par la Recherche) font apparaître des « liens essentiellement avec l'Île-de-France dans les deux sens des laboratoires en Basse-Normandie vers les entreprises de l'Île-de-France, et inversement » (« L'innovation en Région - Basse-Normandie » - EUROLIO - Septembre 2009.)

6 « Géographie de l'innovation en Europe - Observer la diversité des régions françaises » - Sylvie Chalaye et Nadine Massard - Travaux n°15 - DATAR - La documentation française

7 EUROLIO : European Localized Innovation Observatory.

8 « Le potentiel technologique et scientifique des agglomérations européennes » - EUROLIO - Mai 2012.

Sur le plan industriel, Caen bénéficie de la présence de PME et de grands établissements dans des **activités très diversifiées** comme l'automobile (PSA, Renault Trucks, Valeo, Bosch...), la microélectronique et les TIC (Orange Labs, NXP, IPDiA, Presto...), la pharmacie et les cosmétiques (Schering Plough, Groupe Bateau, Farmaclair, Pfizer...), l'agroalimentaire (Agrial...) ou encore la papeterie (Hamelin et ses célèbres marques Oxford, Elba et Canson). Ces entreprises constituent des pôles d'innovations au sein de l'agglomération caennaise.

### UN VIVIER DE VILLES MOYENNES POTENTIELLEMENT INNOVANTES

La Basse-Normandie est une région rurale caractérisée par une forte densité de villes moyennes constellant le territoire. Concentrant activités, commerces et services, elles assurent une triple fonction de commandement, de production et de services aux habitants qui leur confèrent un rôle moteur dans l'économie. Ces villes constituent le cœur de l'écosystème d'innovation, en complémentarité avec Caen, la capitale régionale. Valorisant leurs spécificités économiques, certaines innover et engagent des projets novateurs à fort potentiel de développement.

Grand port en eaux profondes, Cherbourg a vocation à devenir un grand pôle industriel et logistique dans le domaine des énergies marines renouvelables (EMR), une orientation qui renforcerait le caractère maritime et la spécialisation énergétique du Cotentin. Le deuxième pôle économique de Basse-Normandie bénéficie de fortes compétences dans les secteurs industriels du nucléaire et de la construction navale. Chef-lieu du département de la Manche, Saint-Lô s'est engagée dans l'aménagement d'une technopôle, Agglo 21, destinée à accueillir des activités dans le numérique et l'agroalimentaire (nutrition et santé), avec un projet de « Maison de la Technopôle » tournée vers l'innovation.

Dans le bocage, Flers, le troisième pôle industriel bas-normand après Caen et Cherbourg, a aménagé un Campus Industriel de Recherche et d'Innovation Appliqués aux Matériaux, le CIRIAM, entourant l'activité de R&D de l'équipementier automobile FAURECIA. Bénéficiant d'un Institut Spécialisé dans la formation, la recherche et le transfert de technologies dans le domaine de la plasturgie, l'ISPA, Alençon s'est diversifiée en créant un pôle d'innovation au service de la personne, la « Maison Domotique Normandie », véritable vitrine technologique du maintien à domicile. Ville littorale de renommée mondiale, Deauville s'est lancée dans la prospective en créant « CreActive Place - le pôle des futurs de Deauville », pour penser et construire collectivement le monde de demain.

Ces initiatives, loin d'être exhaustives, renforcent les filières régionales (agro-alimentaire, automobile, énergie, numérique, tourisme, services à la personne etc.) et préfigurent les pôles d'excellence de demain, mais les effets seront démultipliés si les projets s'inscrivent dans une stratégie régionale et une dynamique de réseau de villes.



La presqu'île de Caen, espace en devenir

Photo Aucame

Au niveau régional, la Basse-Normandie comprend deux pôles de compétitivité, le pôle TES dans le numérique et Hippolia autour du cheval, et est impliquée dans trois pôles interrégionaux dont les antennes sont situées à Caen : MOV'EO concernant l'automobile et les transports publics, VALORIAL dans l'agroalimentaire, et le Pôle Mer Bretagne lié aux activités maritimes. Un rapprochement est en cours avec le pôle Nov@log dans le domaine de la logistique. Ces pôles de compétitivité stimulent les projets innovants et préparent les produits d'avenir. En outre, les acteurs de la filière nucléaire bas-normande se sont fédérés autour du cluster Nucleopolis.

### Une palette de savoirs pour développer les technologies et les usages de demain

Si la recherche et l'innovation constituent un bon rempart pour faire face à la crise et résister à la montée en gamme des pays émergents, elles préparent aussi les évolutions scientifiques, technologiques et économiques de demain. Dans les décennies à venir, les plus grandes avancées technologiques devraient concerner la **physique**, la **matière** et l'**énergie**, des domaines sur lesquels les chercheurs caennais sont aujourd'hui très investis.

Concernant l'avenir, l'Union européenne a identifié les technologies clés génériques<sup>9</sup> qui vont transformer la société de demain, et le rapport Gallois les priorités techniques et industrielles<sup>10</sup> sur lesquelles il conviendrait d'orienter la recherche et l'innovation. L'économie de la connaissance et le développement durable constituent les viviers de croissance. Parmi les domaines stratégiques, Caen dispose de ressources remarquables dans des domaines aussi variés que le

9 Key Enabling Technologies (KET) en anglais : microélectronique et nanoélectronique ; matériaux avancés ; biotechnologie industrielle ; photonique ; nanotechnologies et systèmes avancés de fabrication.

10 Technologies clés génériques ; santé et économie du vivant ; transition énergétique, économies d'énergie, industries vertes et « industrie circulaire » (recyclage).

**numérique**, la **physique**, les **matériaux**, l'**énergie**, les **sciences de la vie**, la **santé** ou encore les **biotechnologies** qui impactent l'ensemble des activités économiques et sociétales.

Caen bénéficie là d'un avantage comparatif qui peut lui permettre de se différencier et de prendre une **longueur d'avance** pour renforcer et développer l'écosystème local, et fertiliser l'ensemble du tissu productif bas-normand. La capitale régionale peut également valoriser ses atouts en offrant ses savoir-faire et en diffusant ses connaissances bien au-delà de l'espace caennais, notamment en faveur des centres de recherche et d'innovation, et des entreprises implantées sur l'espace de la vallée de la Seine. La proximité géographique favorise en effet les échanges, les retombées de la recherche étant d'autant plus importantes lorsqu'elles s'appuient sur des activités économiques porteuses.

### LA « RIS3<sup>1</sup> » EN BASSE-NORMANDIE

En termes de méthode, l'Union européenne définit quatre critères pour identifier et qualifier un domaine de spécialisation : la masse critique (recherche et activité économique), une logique de cluster (lien entreprises, recherche et formation), un avantage concurrentiel au niveau européen et un travail collaboratif avec d'autres régions.

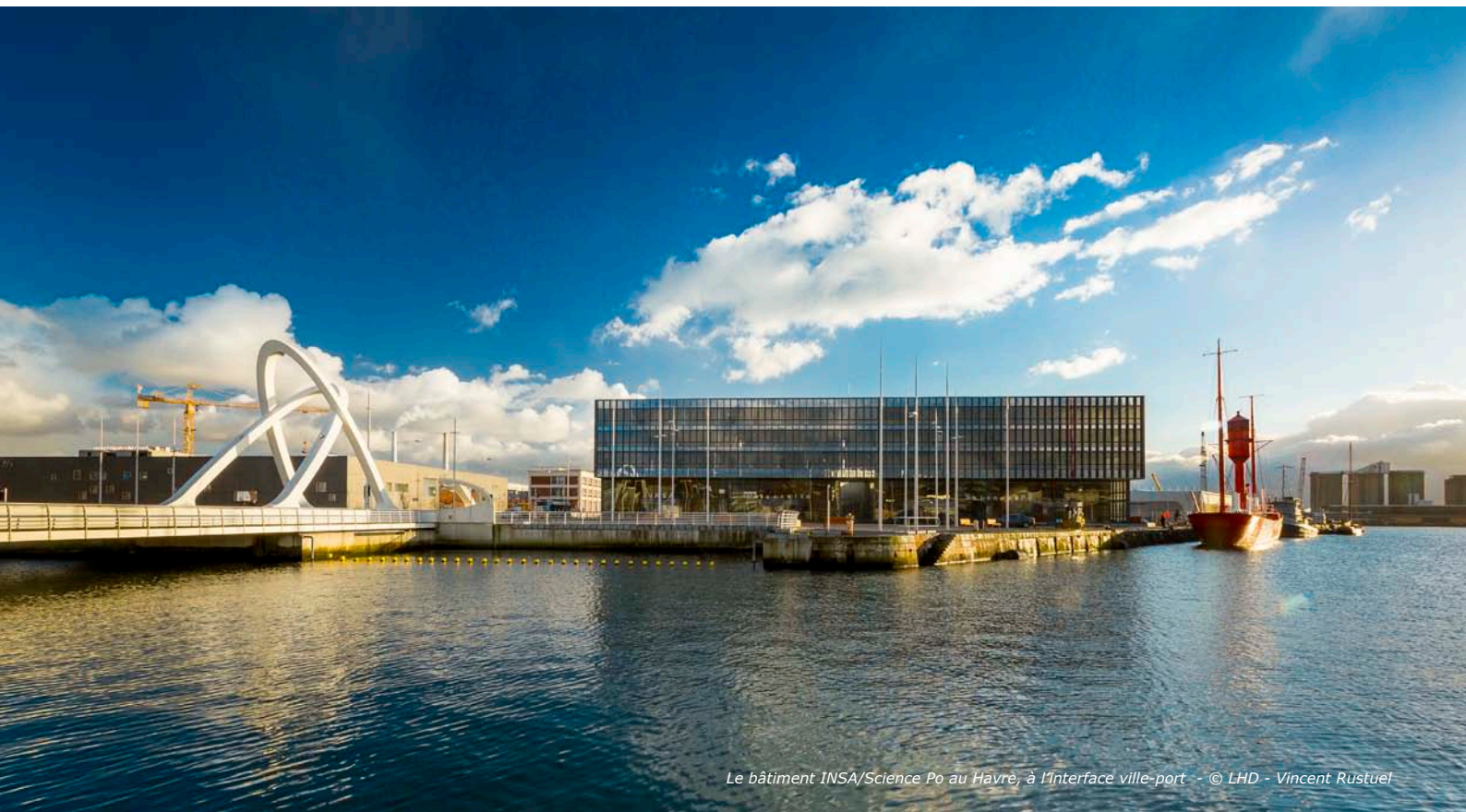
En Basse-Normandie, six grands domaines ont été pré-identifiés au regard des forces et des potentialités du territoire, parmi lesquelles figureront les domaines de spécialisation intelligente :

- Services numériques et territoires intelligents,
- Innovations en sciences et technologies biomédicales,
- Matériaux durables et intelligents,
- Transition énergétique (incluant les Energies Marines Renouvelables),
- Qualité, durabilité et performance des productions agricoles et agroalimentaires,
- Valorisation et préservation des produits de la mer et du littoral sur un espace à forte marée.

Ces domaines de spécialisations comportent de nombreuses excellences, en particulier le nucléaire et la santé, les transactions électroniques sécurisées et les services mobiles sécurisés, l'ingénierie et la conception des matériaux en fonction, ou encore la « silver économie » en lien avec le vieillissement de la population. La « Mémoire » constitue un domaine transversal dont les applications concernent de nombreuses activités (santé, numérique, patrimoine etc.).

Les spécialisations identifiées dans la RIS3 montrent le rôle central de Caen dans la mise en œuvre de cette stratégie régionale, les forces bas-normandes de recherche et d'innovations étant fortement concentrées dans la capitale régionale.

1 RIS3 : Research Innovation Strategies for Smart Specialisation



*Le bâtiment INSA/Science Po au Havre, à l'interface ville-port - © LHD - Vincent Rustuel*

The background features a hand holding a complex network of colorful geometric shapes (triangles, polygons) and nodes connected by thin lines. The colors range from light blue to dark purple. The overall aesthetic is modern and technological.

# Chapitre 3

POUR UNE ORGANISATION DE LA  
RECHERCHE ET DE L'INNOVATION À  
L'ÉCHELLE DE LA VALLÉE DE LA SEINE

## DES FILIÈRES INDUSTRIELLES STRATÉGIQUES LE LONG DE LA VALLÉE DE LA SEINE

Sur le plan économique, l'espace Paris-Seine-Normandie concentre 20 % des emplois de l'hexagone sur seulement 3 % du territoire. L'Île-de-France exerce une position dominante (30 % du PIB français) et concentre, du fait de son statut « région-capitale », une forte densité de fonctions « supérieures » à haute valeur ajoutée (activités de conception-recherche, prestations intellectuelles, etc.). L'axe Seine se caractérise par une forte diversité d'activités où s'additionnent le rôle mondial de la « région-capitale », l'ouverture maritime internationale du premier ensemble portuaire français HAROPA (pour le Havre, Rouen, Paris), et un tissu productif tertiaire et industriel, tiré par des technologies émergentes et des activités à haute valeur ajoutée. Sur le plan industriel, le territoire Paris-Seine-Normandie apparaît comme un espace industriel cohérent, fortement structuré par la Seine, les accès maritimes et les principales agglomérations. L'industrie est également présente dans les espaces de plus faible densité, bien desservis par les infrastructures de transports. Le tissu industriel présente une grande diversité de savoir-faire.

La désindustrialisation touche l'ensemble du territoire, particulièrement les activités productives héritées des déconcentrations industrielles de l'Île-de-France dans les années 60. Spécialisée dans des activités comme le raffinage du pétrole, la chimie, l'automobile ou la fabrication d'équipements, la partie « aval » de l'axe Seine souffre davantage du déclin de l'emploi industriel que la partie « amont » bénéficiant d'activités porteuses à plus haute valeur ajoutée. Malgré cette dichotomie entre l'Île-de-France et la Normandie, les trois régions présentent néanmoins des spécialisations communes dans la sphère industrielle (pharmacie, équipements informatiques, électroniques et optiques, chimie, TIC etc.) et des services aux entreprises (analyses, essais et inspections techniques, activités de nettoyage, etc.) gravitant autour des activités industrielles.

### Des filières industrielles stratégiques sur l'espace Paris Seine Normandie

Au niveau national, une douzaine de filières industrielles sont considérées comme stratégiques pour l'avenir de la France. Plusieurs sont très présentes sur l'espace Paris-Seine-Normandie - en particulier l'au-

tomobile et l'aéronautique, l'énergie, les éco-industries, les TIC, les industries de santé, la chimie ou les matériaux, une concentration d'activités qui renforce le caractère stratégique de l'axe Seine. La plupart des activités sont structurées en filières ou en pôles de compétitivité, ces dernières favorisant le dialogue, les coopérations et l'émergence de projets qui n'existaient pas auparavant.

Le rapport Gallois salue le rôle des **pôles de compétitivité** qui conduit des acteurs d'un même territoire à coopérer pour innover en s'appuyant sur leurs complémentarités et sur la présence, au même endroit, de la demande et de l'offre de compétences. Dans les faits, la moitié des pôles ne trouvent pas sur leur territoire les partenaires qui leur permettent de mener à bien leurs projets et qu'ils vont chercher à l'extérieur.

Sur l'espace Paris-Seine-Normandie, les filières se structurent surtout à l'échelle de leur région. Les deux régions coopèrent plus facilement entre elles, l'Île-de-France faisant plutôt « cavalier seul » en raison de sa masse critique. Deux filières sont néanmoins organisées à une échelle interrégionale incluant l'ensemble de l'espace Paris-Seine-Normandie : la pharmacie (PHARMAVALLEY) et l'industrie automobile (MOV'EO), mais d'autres filières pourraient potentiellement renforcer leurs liens dans des domaines stratégiques comme les TIC ou l'aéronautique, du fait des spécialisations communes.

Lors de l'atelier intitulé « réindustrialiser la vallée de la Seine : à nouveau l'industrie, une industrie nouvelle », organisé dans le cadre des débats de l'axe Seine, les participants ont suggéré de « s'appuyer sur les pôles de compétitivité dans le renouveau industriel du territoire, en aidant notamment les entreprises innovantes à développer leurs réseaux », « d'accroître les liens entre l'industrie et les établissements supérieurs et de recherche », et de « favoriser les rencontres et les échanges des acteurs industriels de l'axe Seine », **ce qui revient à tisser l'écosystème d'innovation à l'échelle de Paris-Seine-Normandie** ».



FILIERES INDUSTRIELLES STRATEGIQUES		NATURE <sup>(2)</sup>	REGIONS / RESEAUX <sup>(3)</sup>		
			BN	HN	IDF
<b>Services et technologies de l'information et de la communication</b>	CAP DIGITAL PARIS REGION	Mond.			X
	SYSTEMATIC PARIS REGION	Mond.			X
	TRANSACTIONS ELECTRONIQUES SECURISEES (TES)	Nat.	X		
	OpticsValley - IDF	Rég.			X
	Paris-Mix	Rég.			X
	Silicon Sentier	Rég.			X
	Club TIC de Normandie	Reg.	X	X	
	Club Normand de e-Business	Reg.	X	X	
	Normandy Web Wperts	Reg.	X	X	
	Normandy Microelectronics Association (NMA)	Reg.	X		
<b>Aéronautique</b>	ASTECH	Mond.			X
	Normandie AéroEspace	Rég.	X	X	
<b>Automobile</b>	MOV'EO	Mond.	X	X	X
	Association Régionale de l'Industrie Automobile (ARIA)	Reg.	X	X	
<b>Ferroviaire</b>					
<b>Naval</b>	PÔLE MER BRETAGNE (4)	Mond.	X		
	Cluster maritime français	Nat.	X	X	X
	Groupement des Industries de Construction et Activités Navales (GICAN)	Nat.	X	X	X
	Fédération Nautique Normande (F2N)	Reg.	X		
<b>Eco-industries</b> (dont industries de l'énergie)	Syndicat des Energies Renouvelables	Nat.	X	X	X
	Novagreen	Rég.			X
	Ouest Normandie Energies Marines	Reg.	X		
<b>Industrie et technologies de santé</b>	Energies Haute-Normandie	Reg.		X	
	MEDICEN PARIS REGION	Mond.			X
	Soliage (silver économie) Ivry	Rég.			X
	Cancer Campus Ivry	Rég.			X
	Génopole Evry	Rég.			X
	PôlePharma / PharmaValley	Rég.	X	X	X
<b>Chimie et matériaux</b> (dont chimie verte)	ELASTOPÔLE (caoutchouc et polymères)	Nat.			X
	Polymers Technologies (plasturgie)	Reg.	X	X	
	Nov&Atech (biomatériaux - bioénergies - chimie du végétal)	Reg.	X	X	
	Technopôle Chimie - Biologie - Santé (CBS)	Reg.		X	
	Normandy Packaging	Reg.		X	
Fibres Matériaux Lin (FIMALIN)	Reg.		X		
<b>Luxe et création</b>	COSMETIC VALLEY	Nat.		X	X
<b>Industries des biens de consommation et de l'aménagement</b>	Association Nord-Ouest de la forêt et des Industries du Bois (ANORI-BOIS)	Reg.		X	
<b>Agroalimentaire et agro-industries</b>	VALORIAL	Nat.	X		
	HIPPOLIA (cheval)	Nat.	X		
	Comité d'Expansion Agro-Alimentaire de Normandie	Reg.	X	X	
	Association Normande des Entreprises Alimentaires (ANEA)	Reg.	X		
	Conseil des chevaux (filière équine) / Cheval Normandie (sport)	Reg.	X	X	
	Agro-industrie	Reg.		X	
<b>Nucléaire</b>	Nucléopolis	Reg.	X		
<b>AUTRES FILIERES</b>					
<b>Logistique</b>	NOV@LOG	Nat.		X	
	Logistique Seine-Normandie	Reg.		X	
	Fédération des Clubs Logistiques de Basse-Normandie (FCL-BN)	Reg.	X		
<b>Ville et mobilités durables</b>	ADVANCITY	Nat.			X
<b>Finance</b>	FINANCE INNOVATION	Mond.			X


Inventaire : AUCAME - MIRIADE.

(1) Les pôles de compétitivité sont mentionnés en MAJUSCULES et les filières en minuscules.

(2) Mond. : Mondial / Nat. : National / Reg. : Régional.

(3) Limité aux 3 régions de Paris-Seine-Normandie : Ile-de-France (IDF), Basse-Normandie (BN) et Haute-Normandie (HN).

(4) Inclut également la pêche, l'aquaculture, les biotechnologies bleues, les ressources énergétiques et biologiques marines.

 Filières communes aux 3 régions

 Filières communes à 2 régions

## UNE MISE EN RÉSEAU DES PÔLES DE RECHERCHE ET D'INNOVATION AU SEIN DU BASSIN PARISIEN



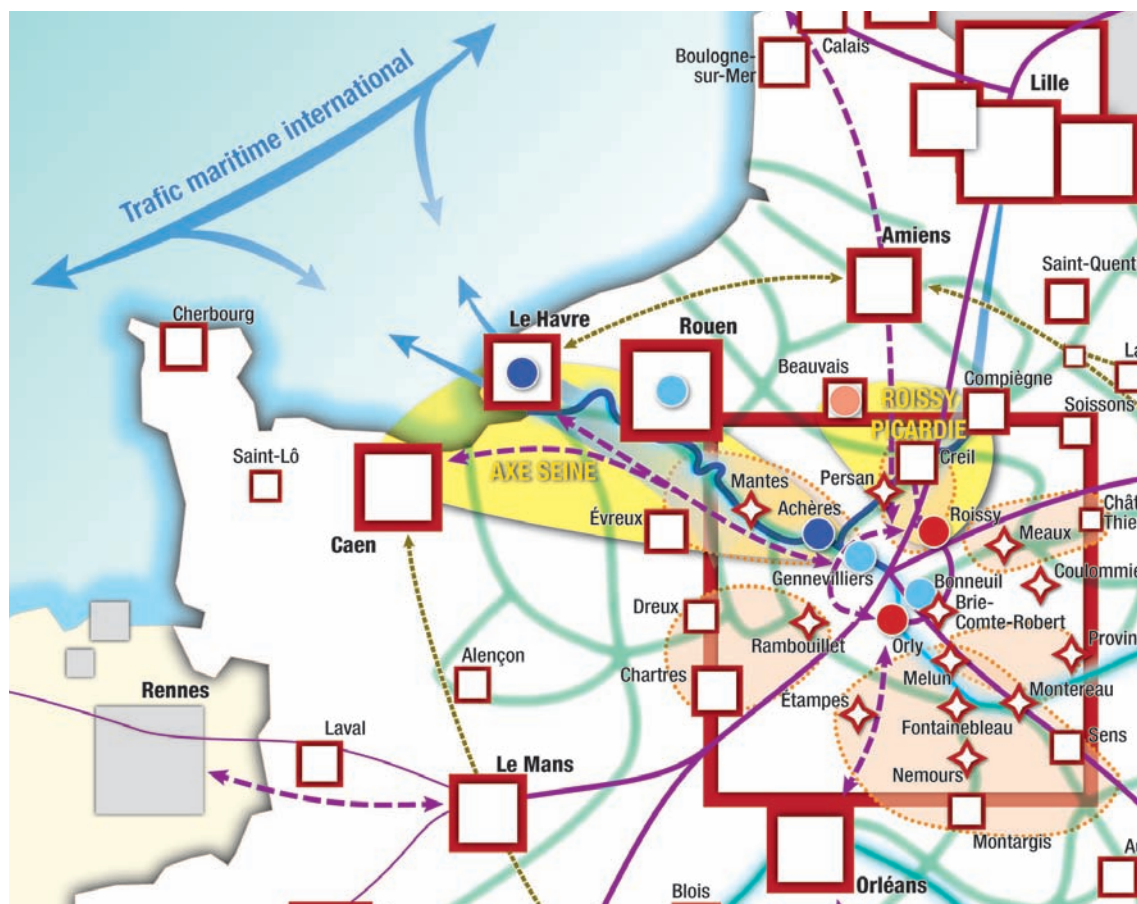
Mantes-la-Jolie - ©Michel Denancé, Agence Search

« Si l'échelle de collaboration bénéficie de la proximité, elle se démultiplie en articulation avec tout le potentiel régional, s'étend au niveau national et se déploie à l'international. Ces regroupements s'accompagneront donc d'un maillage des différents territoires de la recherche francilienne entre eux, ainsi qu'avec les principaux pôles économiques, **y compris ceux situés dans les autres régions du Bassin parisien afin de renforcer les synergies** ».

Dans le projet de Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF<sup>1</sup>) arrêté en 2012, les orientations retenues proposent de mieux structurer les lieux d'innovation et de recherche au sein du Bassin Parisien. Le document précise que « l'innovation est au cœur du renouveau de production de biens et de services. Elle naît, pour beaucoup, d'échanges et de transferts entre chercheurs et acteurs économiques dont il faut favoriser la mise en réseau. Pour valoriser cet atout et se placer aux avant-postes de l'économie de la connaissance, l'aménagement de grands sites dédiés qui associent une concentration d'unités et de laboratoires de recherche, des espaces d'accueil pour les entreprises, dont les incubateurs, et des lieux d'interface pour intensifier les collaborations sera favorisée ». « L'objectif est ainsi de constituer des **cités scientifiques** » de façon à renforcer « l'attractivité et le rayonnement des universités et établissements de recherche », en premier lieu ceux de la région parisienne (Paris intra-muros, Saclay etc.).

<sup>1</sup> *Projet de SDRIF arrêté le 25/10/12 - « Ile-de-France 2030 - Défis, projet spatial régional et objectifs ». La révision et la mise en œuvre du SDRIF sont des compétences partagées. La Région Ile-de-France a conduit les travaux de la révision auxquels l'Etat a été étroitement associé. Le CESER, les Conseils généraux et les chambres consulaires ont été invitées à formuler leurs propositions à différentes étapes des travaux. Le SDRIF devrait être approuvé par décret en Conseil d'Etat durant l'hiver 2013-2014. Il s'agit donc d'une vision stratégique partagée de l'avenir de l'Ile-de-France à l'horizon 2030.*

Le SDRIF confirme la Seine en tant qu'axe de développement stratégique et considère l'Axe Seine, de Paris au Havre, comme une composante intégrante du système métropolitain de l'espace francilien. Le projet de développement de la région Ile-de-France propose que « les villes-centres des territoires interrégionaux et, prioritairement celles bénéficiant d'une liaison ferrée vers Paris, devront servir de point d'appui à la polarisation » « d'activités économiques et d'équipements structurants ». « D'ici 2030 », « les liaisons interrégionales structurantes seront repensées à l'échelle du Bassin parisien pour accéder de manière plus efficace au hub aéroportuaire francilien », Roissy et Orly, « ainsi qu'à l'ensemble des gares du réseau TGV européen ». « Cette évolution se fera à travers le développement des voies de contournement et des futures lignes telles que la liaison nouvelle Paris-Normandie ». « Cette accessibilité renforcée » « offrira de meilleures opportunités de **diversification économique par l'implantation d'entreprises et d'unités de recherche**, nécessitant une connexion européenne ou mondiale, dans des territoires limitrophes aux fonctions productives parfois fragilisées par la crise ».



### RELIER - STRUCTURER

- Réseau ferré grande vitesse existant
- Réseau ferré grande vitesse en projet
- Contournement fret ferroviaire à dével
- Voie navigable structurante

#### Porte d'entrée

- Aéroportuaire principale
- Aéroportuaire secondaire
- Maritime ou fluviale principale
- Maritime ou fluviale secondaire

### POLARISER - EQUILIBRER

#### Système urbain du Bassin parisien

Population des aires urbaines en 2008

- 400 000
- 150 000
- 50 000

- Principal pôle de centralité franc à conforter

- Axe interrégional principal
- Cohérence territoriale à renforç

### PRÉSERVER - VALORISER

- Trame verte et bleue
- Littoral à valoriser

Source : Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) adopté par le conseil régional le 18 octobre 2013



Le pôle croisière au Havre ©Patrice LE BRIS

The image features a hand holding a cluster of colorful, geometric shapes (polygons) in shades of red, orange, and purple. These shapes are interconnected by thin white lines and small glowing points, some of which are larger and more prominent. The background is a teal color with a subtle grid pattern and a faint, larger-scale grid pattern. A solid red horizontal bar is positioned across the middle of the image, containing the text 'RÉFÉRENCES' in white, uppercase letters.

## RÉFÉRENCES

## RÉFÉRENCES

### Productions inter-agences d'urbanisme :



#### **Axe Seine. Une vision partagée. Novembre 2012**

APUR;AUCAME;AUDAS;AURBSE;AURH;IAU-IDF, 2012.- 63 p., cartes, bibliogr.

Pour accompagner le colloque Axe Seine - Acte III du 22 novembre 2012 à Paris, les agences d'urbanisme ont réalisé en partenariat un document intitulé Axe Seine : une vision partagée. Celui-ci s'inscrit dans la continuité du document édité à l'occasion du précédent colloque (Paris, Rouen, le Havre, Axe Seine : les données essentielles) et dresse le bilan des réflexions menées par l'ensemble des acteurs, notamment

économiques, sur ce périmètre de projet. Il rend également compte des travaux et propositions ayant alimenté les ateliers organisés pour préparer ce nouveau colloque, ouverts au monde politique et économique, et consacrés à trois thématiques : logistique et système portuaire, industrie et renouveau industriel, tourisme et activités tertiaires. Illustrant ces enjeux par une série de cartes, il pose les bases d'une future démarche d'aménagement et de développement à l'échelle de l'Axe Seine, en donnant à voir les opportunités et leviers à saisir, et notamment les dynamiques émanant des territoires sur lesquelles un projet d'ensemble peut s'appuyer.



#### **Paris, Rouen, Le Havre, axe Seine. Les données essentielles**

AURH, APUR, AUDAS, IAU-IDF, AURBSE, AUCAME, 2011.- 40 p., phot., cartes, tabl., fig.

Les signataires de la première déclaration finale et initiateurs du colloque « Une Seine d'avenir » qui s'est tenu le 4 mai 2010, au Havre, MM Antoine Rufenacht, Bertrand

Delanoë et Laurent Fabius, ont demandé aux agences d'urbanisme de proposer, ensemble, les modalités d'un travail partenarial afin de poursuivre leur réflexion sur le projet de développement de « l'axe Seine ». C'est à partir de ce mandat et au regard de la cohérence d'un espace « Seine Normandie » ouvrant des perspectives de coopérations renforcées qu'ont été associées aux agences d'urbanisme du Havre (AURH), de Paris (APUR) et de Rouen (AURBSE), celles de Caen (AUCAME), Seine-Aval Île-de-France (AUDAS), et l'IAU Île-de-France pour réaliser ce travail collectif. Ce document, «Les données essentielles», constitue une première analyse partagée pour le bassin de vie de la Seine. Quatre thèmes sont abordés : économie, enseignement supérieur-recherche, tourisme / culture / paysage et patrimoine, transports et mobilités. Ce document a été remis aux participants du second colloque qui s'est tenu à Rouen le 23 mai 2011.

### Etudes diligentées par les agences :

#### **Panorama économique de l'espace Paris-Seine-Normandie**

AURH, APUR, AUDAS, IAU-IDF, AURBSE, AUCAME, INSEE Haute-Normandie, 2011.- 44 p., cartes, tabl., graph.

#### **Compétitivité des villes portuaires : le cas de l'axe Seine (le Havre, Rouen, Paris, Caen)**

Merck O. et al, OCDE, 2011. - 122 p., cartes, tabl., graph.

### Institut d'aménagement et d'urbanisme Île-de-France (IAU IDF) :

- Sur la R&D et l'innovation : <http://www.iau-idf.fr/nos-etudes/sous-theme/rd.html>
- Sur les campus et clusters : <http://www.iau-idf.fr/debats-enjeux/campus-scientifiques-et-clusters.html>
- Sur les filières : <http://www.iau-idf.fr/detail/etude/la-filiere-industrielle-aerospatiale-en-ile-de-france.html>
- Sur le Bassin parisien : <http://www.iau-idf.fr/detail/etude/le-bassin-parisien-une-mega-region.html> ; <http://www.iau-idf.fr/detail/etude/perspectives-bassin-parisien.html> ; <http://www.iau-idf.fr/detail/etude/bassin-parisien-et-inter-regionale-dans-les-documents-regionaux-de-planifica.html>

### Bibliographie :

- Soulard (Odile), Campus et clusters mondiaux : *un détour par l'ailleurs*, Note rapide Economie, n°607, IAU îdF, novembre 2012.
- Guery (Pascale), Soulard (Odile), *Cartographies de synthèse des activités de Recherche et Développement et d'Innovation en Île-de-France, Focus sur le sud-ouest francilien*, IAU îdF, mars 2009.
- Soulard (Odile), Les activités de recherche et développement en Île-de-France, Note rapide, n°420, IAURIF, novembre 2006.
- Dandrieux (Géraldine), Humbert (Florence), Petit (Thierry), *La filière industrielle aérospatiale en Île-de-France, État des lieux et enjeux*, ARD-DRIRE- IAU îdF, septembre 2005.
- Lartigue (Sylvie), Soulard (Odile), *Compétences et technologies croisées en Île-de-France : la clé de l'innovation*, Note rapide, n°390, IAU îdF, juillet 2005.
- Soulard (Odile), Rigaux (Fabrice), *Enjeux et tendances de la R&D privée en Ile de France, Note Rapide sur l'économie, n°368*, IAU îdF- CROCIS, décembre 2004.
- Soulard (Odile), *La recherche en Ile de France*, IAU îdF, juin 2004.

- Humbert (Florence,), Petit (Thierry), Soulard (Odile), Thevenot (Laure), *la filière productive automobile en Ile-de-France*, ARD-IAU idF , septembre 2004

**Contact :**

IAU île-de-France  
15, rue Falguière  
75740 Paris Cedex 15  
Téléphone : + 33 1 77 49 77 49  
[www.iau-idf.fr](http://www.iau-idf.fr)

**Atelier parisien d'urbanisme (APUR) :**

**Publications APUR**

- *Atlas du Grand Paris, Paris Projet n°43*, Apur, novembre 2013
- *Population active, emploi, chômage, les ressources humaines d'une capitale économique*, Apur, juillet 2013
- *Atlas de l'agglomération parisienne, Premiers éléments cartographiques*, Apur, décembre 2012
- *Paris, métropole sur Seine, Paris Projet n°40*, Apur, septembre 2010
- *Une petite synthèse du Grand Pari(s) de l'agglomération parisienne, Paris Projet n°39*, Apur, mars 2009

**Autres publications**

- *Paris de la Recherche*, Mairie de Paris, juin 2013
- *Le potentiel de R&D français toujours très concentré en Ile-de-France*, Chambre de commerce et d'industrie de Paris, mai 2012
- *L'innovation comme facteur d'attractivité, un défi pour l'Ile-de-France*, Deloitte, novembre 2010
- *Cartographie de synthèse des activités de recherche et de développement et d'innovation en Ile-de-France*, IAU Ile-de-France, mars 2009
- *Paris, métropole créative. Clusters, milieux d'innovation et Industries culturelles en Ile-de-France*, Rapport final, LATTIS , novembre 2008
- *Les PME innovantes à Paris*, CODEV, mars 2007

Directrice de la publication : Dominique Alba  
Note réalisée par : Emilie Moreau,  
sous la direction de Patricia Pelloux  
Cartographie : Anne Servais

**Contact :**

Atelier parisien d'urbanisme  
17, boulevard Morland  
75004 Paris  
Téléphone : 01 42 76 22 58  
[www.apur.org](http://www.apur.org)

**Agence d'Urbanisme et de Développement de la Seine Aval (AUDAS) :**

**Publications AUDAS** (accessibles depuis le site de l'Agence : [www.audas.fr](http://www.audas.fr))

- *Atlas « Seine Aval dans l'espace Paris Seine Normandie »*, septembre 2012,
- *L'enseignement supérieur et la recherche en Seine Aval*, Note n°7 de l'Observatoire Seine Aval, septembre 2011,
- *Tableau de Bord n°2 de l'OIN Seine Aval*, mars 2011,
- *Seine Aval IDF, un territoire majeur pour le développement de l'Axe Seine*, réalisé avec l'EPAMSA, novembre 2010.

**Autres publications**

- *Protocole de l'OIN Seine Aval*, EPAMSA, janvier 2008,
- *Contribution aux propositions relatives au développement de la vallée de la Seine*, EPAMSA, janvier 2012,
- Article « *La fibre miscanthus s'installe* », Conseil général des Yvelines, Yvelines n°6, printemps 2013.
- *Projet de Cœur vert*, CA 2 Rives de Seine.

**Contact :**

ZAE des Chevries. Immeuble Autoneum. Rue des Chevries.  
78410 AUBERGENVILLE.  
Tél : 01.30.04.04.30  
Fax : 01.30.22.14.14  
[info@audas.fr](mailto:info@audas.fr)  
[www.audas.fr](http://www.audas.fr)

**Agence d'Urbanisme de Rouen et des boucles de Seine (AURBSE) :**

**Attractivité**

- *Perspectives démographiques de l'aire métropolitaine rouennaise. Éléments pour une démarche prospective à l'horizon 2030*, INSEE Haute-Normandie, 2013.- 40 p., tabl., graph., cartes
- *Aires urbaines 2010 : quelle dynamique en Haute-Normandie ?*- Infolio N°1, déc. 2011.- 4 p., cartes, tabl.
- *Attractivité résidentielle du bassin de vie de Rouen : qui arrive, qui part ?*, 2013.- Infolio N°4, 8 p., cartes, tabl., graph.
- *Le bassin de vie de Rouen. Indicateurs de positionnement et d'évolution*, 2011.- 59 p., tabl., cartes, graph.

- 70 ans de planification et d'aménagements dans le bassin de vie de Rouen, 2013.- plaquette 4 volets
- 40 ans de dynamiques de la population et de l'emploi en Haute-Normandie, 2011.- 1 p., cartes
- Bassin de vie de Rouen : effectifs d'étudiants et établissements d'enseignement supérieur, 2013.- Infolio N°5.- 8 p., cartes, graph.
- Rencontre du 23 février 2012. Perspectives d'évolutions démographiques du bassin de vie de Rouen, 2012.- 35 p., cartes, phot.-
- Quel potentiel pour l'immobilier de bureaux à Rouen ? Indicateurs de positionnement et perspectives, 2012.- 50 p., cartes, tabl.
- Le contournement Est de Rouen. Liaison A28-A13, 2012.- 8 p., cartes, fig.

#### LNPN et nouvelle gare

- Synthèse. Connexion au réseau à grande vitesse européen et aux aéroports internationaux, 2011.- 4 p., cartes
- Synthèse. Ligne Nouvelle Paris Normandie. Scénario AB, 2011.- 4 p., cartes
- La nouvelle gare d'agglomération de Rouen. Du socle des acquis à la formalisation d'un projet, 2012.- 28 p., bibliogr.
- Rencontre du 16 juin 2011. État d'avancement du dossier de la ligne nouvelle Paris-Normandie, 2011.- 36 p., cartes

#### Référentiel logistique

- Diagnostics, enjeux. Introduction au séminaire du 16 février 2012, 2012.- 37 p., cartes, tabl., bibliogr.
- Diagnostics, enjeux. Restitution du séminaire du 16 février 2012, 2012.- 49 p., cartes, tabl., bibliogr.
- Rencontre du 25 octobre 2012. Le référentiel logistique et « l'Axe Seine », 2012.- 30 p., cartes, fig., phot.

#### Contact :

101, boulevard de l'Europe  
CS 30220  
76004 Rouen Cedex 1  
Tél : 02 35 07 04 96  
Fax : 02 35 36 82 98  
[contact@aurbse.org](mailto:contact@aurbse.org)  
[www.aurbse.org](http://www.aurbse.org)

#### Agence d'Urbanisme de la Région du Havre et de l'Estuaire de la Seine (AURH) :

- Seine Gateway® 1.0 - Préfiguration du Gateway de la Seine et éléments clefs de mise en œuvre, AURH, 2012, 64 p.
- Atlas : Les principales infrastructures de transport du Nord-Ouest de l'Europe, Juliette Duszynski, Lucile Audièvre, Jean-François Mary, Mathilde Mus, AURH, 2013, 50 p.
- L'Estuaire en Seine : les raisons d'agir, Frédéric Bonnet, Dominique Dherville, Juliette Duszynski, Bruno Fortier, Antoine Grumbach, Jacques Leenhardt, Jean-Robert Mazaud, Olivier Mora, Martin Vanier, Chris Younès, AURH, 2012, 138 p.

#### Contact :

4 quai Guillaume Le Testu  
76063 Le Havre cedex  
Tél. 02 35 42 17 88  
Fax 02 35 21 51 57  
[aurh@aurh.fr](mailto:aurh@aurh.fr)  
[www.aurh.fr](http://www.aurh.fr)

#### Agence d'Urbanisme de Caen-Métropole (AUCAME) :

- Paris Seine Normandie : Paris Seine Normandie, un atlas, 26 p., janvier 2012 ; Caen dans l'axe, 16 p., Juillet 2011
- Plateau Nord : Une première approche des enjeux, février 2013, 20 p.
- Fonctionnalités LGV : Une ligne à grande vitesse Paris - Caen - Basse-Normandie. Pourquoi ? , contribution AUCAME, juillet 2010
- La tour, une structure architecturale symbolique, Qu'en savons-nous n°50, mars 2013
- Le Rolex Learning Center de Lausanne, Qu'en savons-nous n°55, juin 2013
- Silicon Valley, territoire créatif, Qu'en savons-nous n°57, septembre 2013
- L'axe Seine dans le SDRIF, Act'Urba n°8, mai 2013
- La Route des Lasers en Aquitaine, Act'Urba n°9, juillet 2013
- Sortir de la crise, construire le monde de demain, Act'Urba à paraître en 2014.

#### Contact :

Agence d'Urbanisme de Caen-Métropole  
10 rue du Chanoine Xavier Saint-Pol - 14000 CAEN  
Tél. 02 31 86 94 00  
[contact@aucame.fr](mailto:contact@aucame.fr)  
[www.aucame.fr](http://www.aucame.fr)

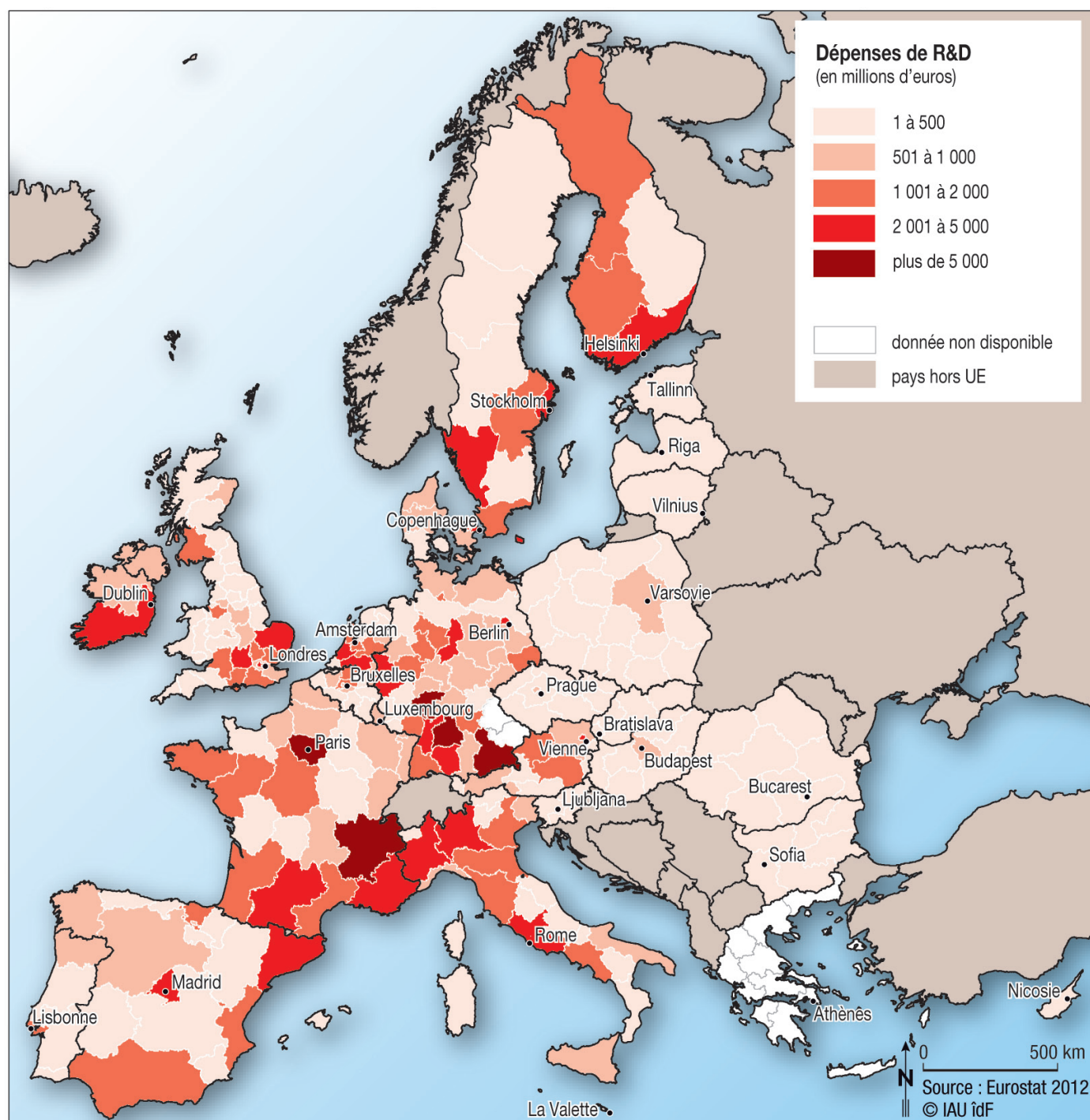


The image features a hand holding a cluster of colorful, geometric shapes (polygons) in shades of red, orange, and purple. These shapes are interconnected by thin white lines and small glowing dots, some of which are larger and more prominent. The background is a teal color with a subtle grid pattern. A red horizontal bar is positioned across the middle of the image, containing the text "CARTES MAJEURES".

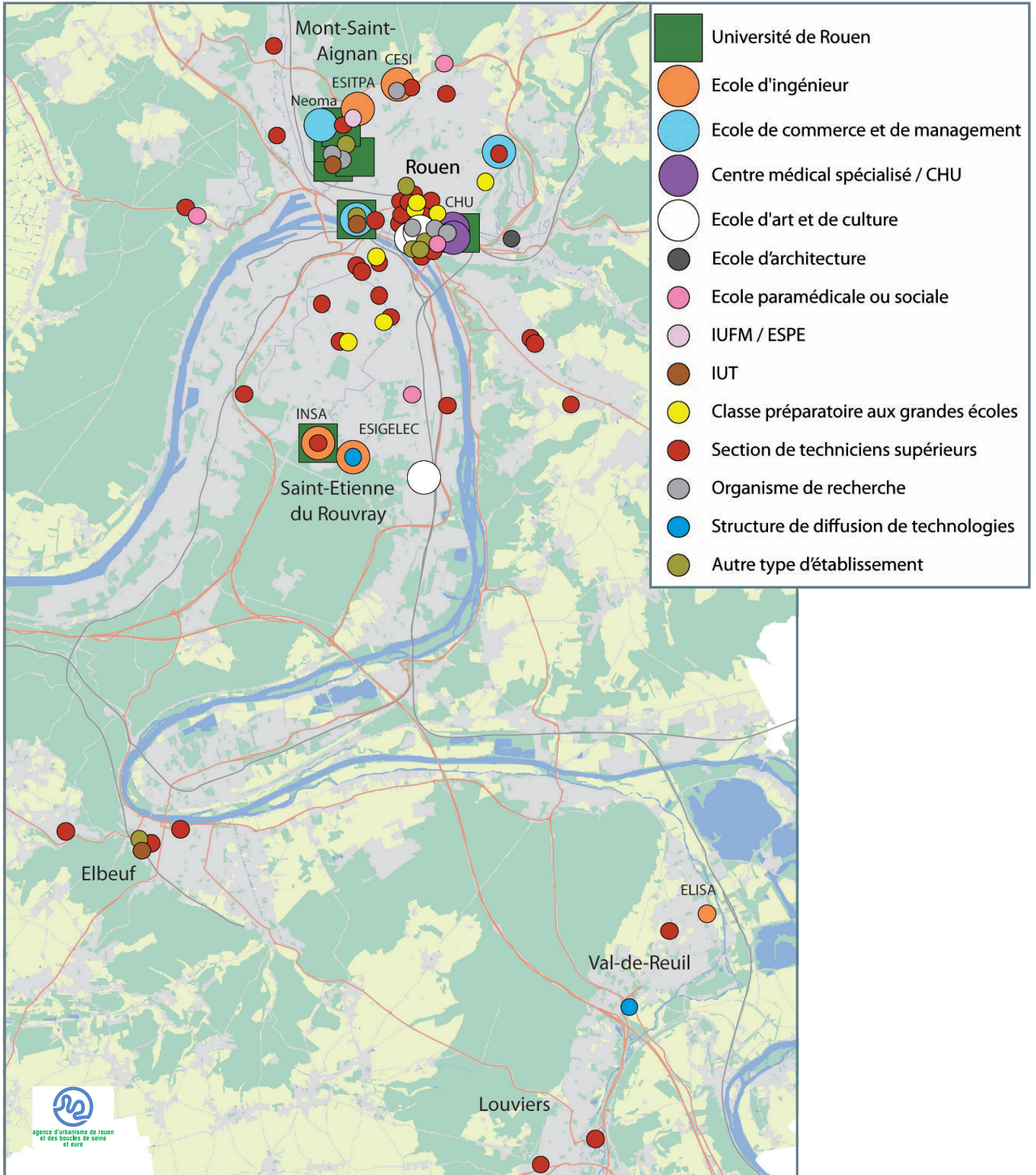
# CARTES MAJEURES



## Dépenses de recherche et développement des régions de l'Union européenne en 2009

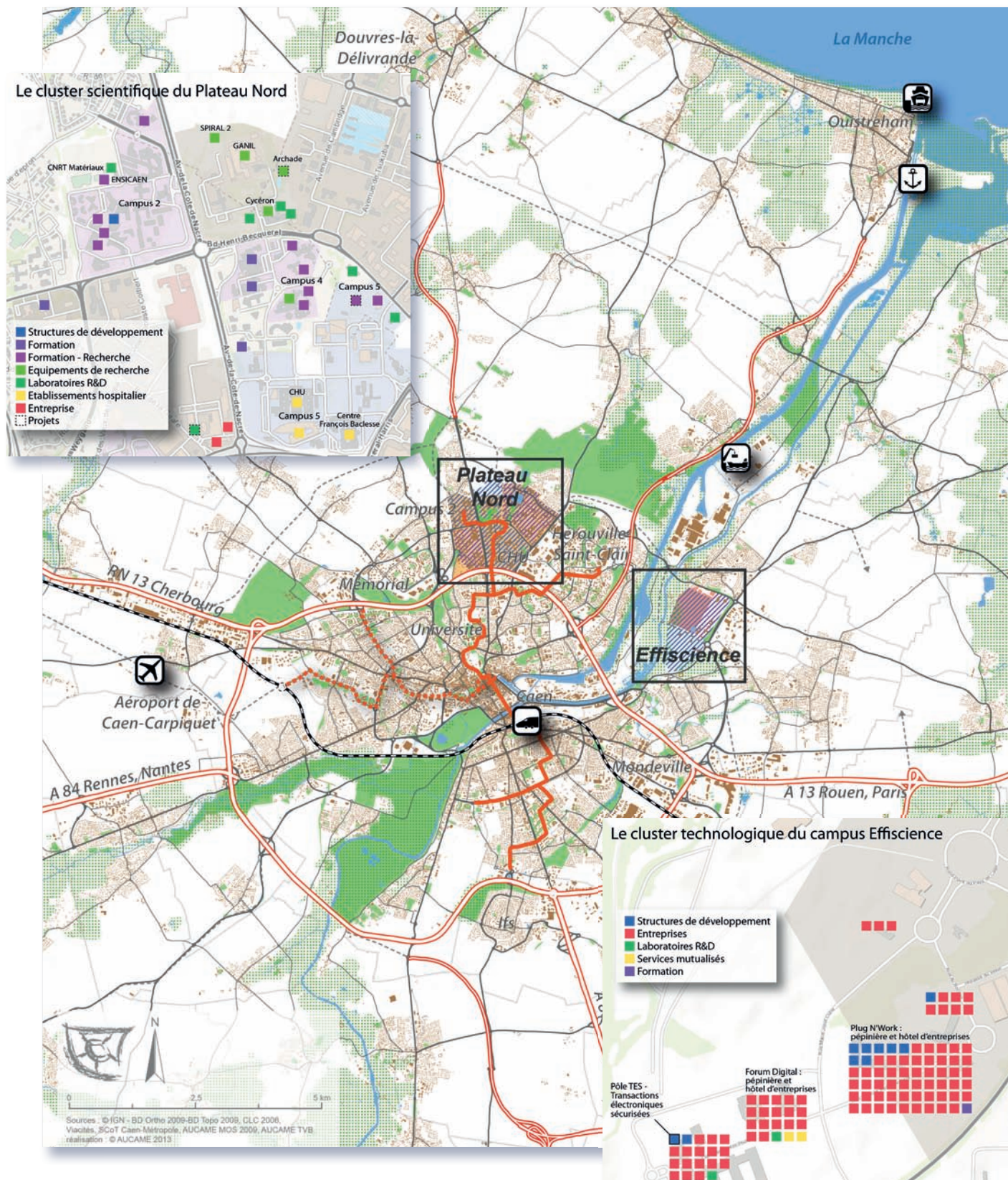


## Établissements d'enseignement supérieur et de recherche dans le bassin de vie de Rouen

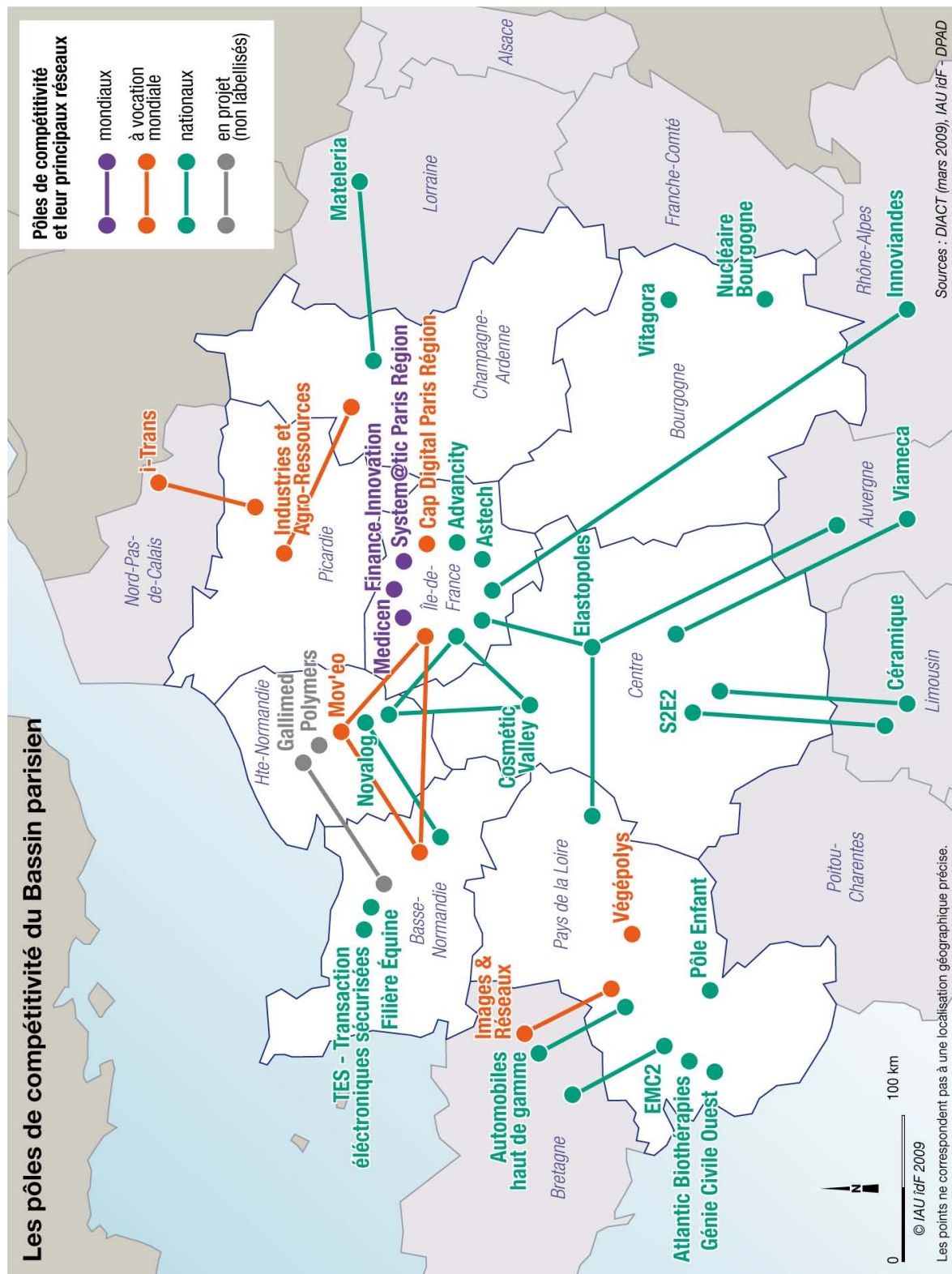


Source : AURBSE

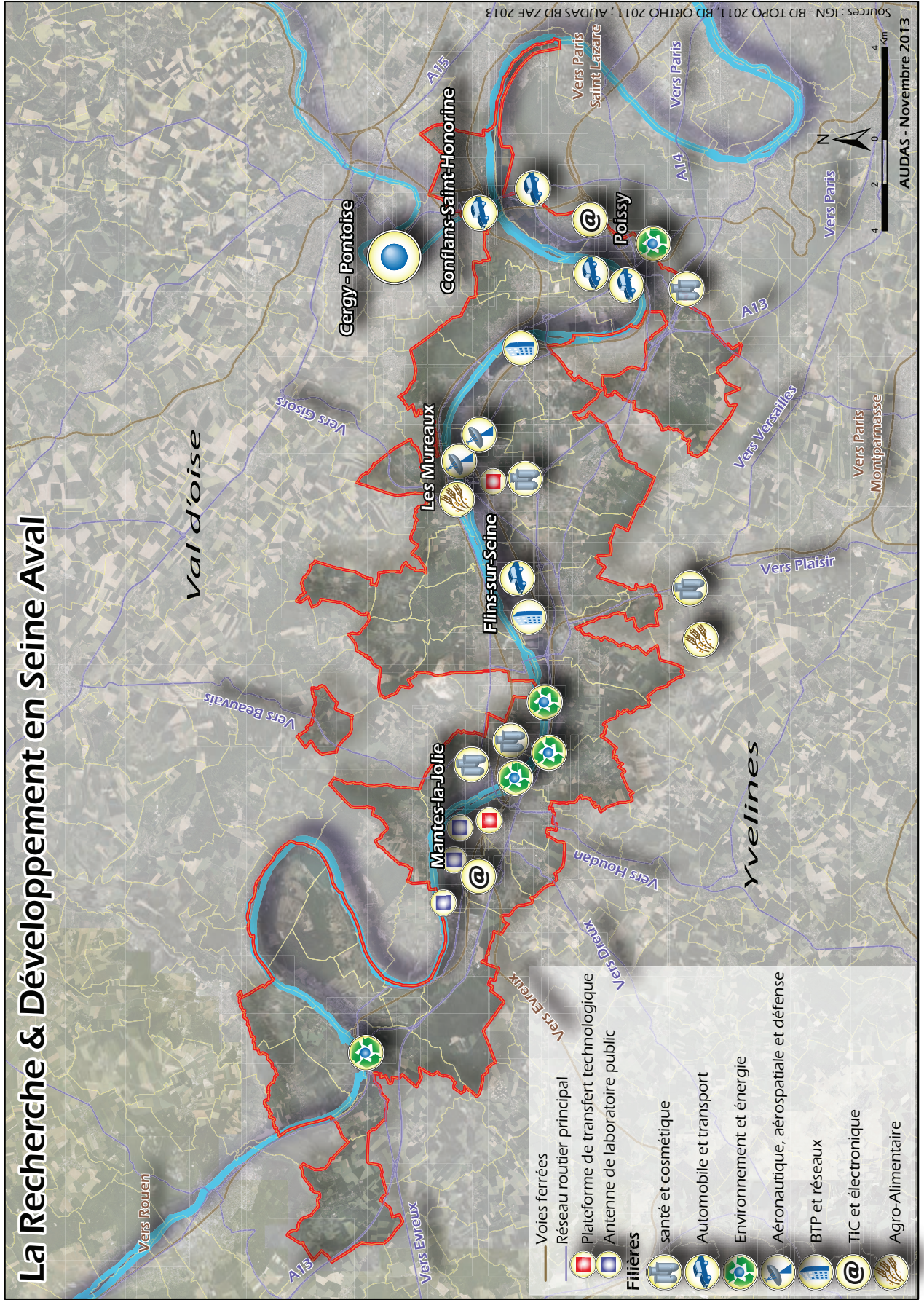
# Les clusters scientifique & technologique de Caen



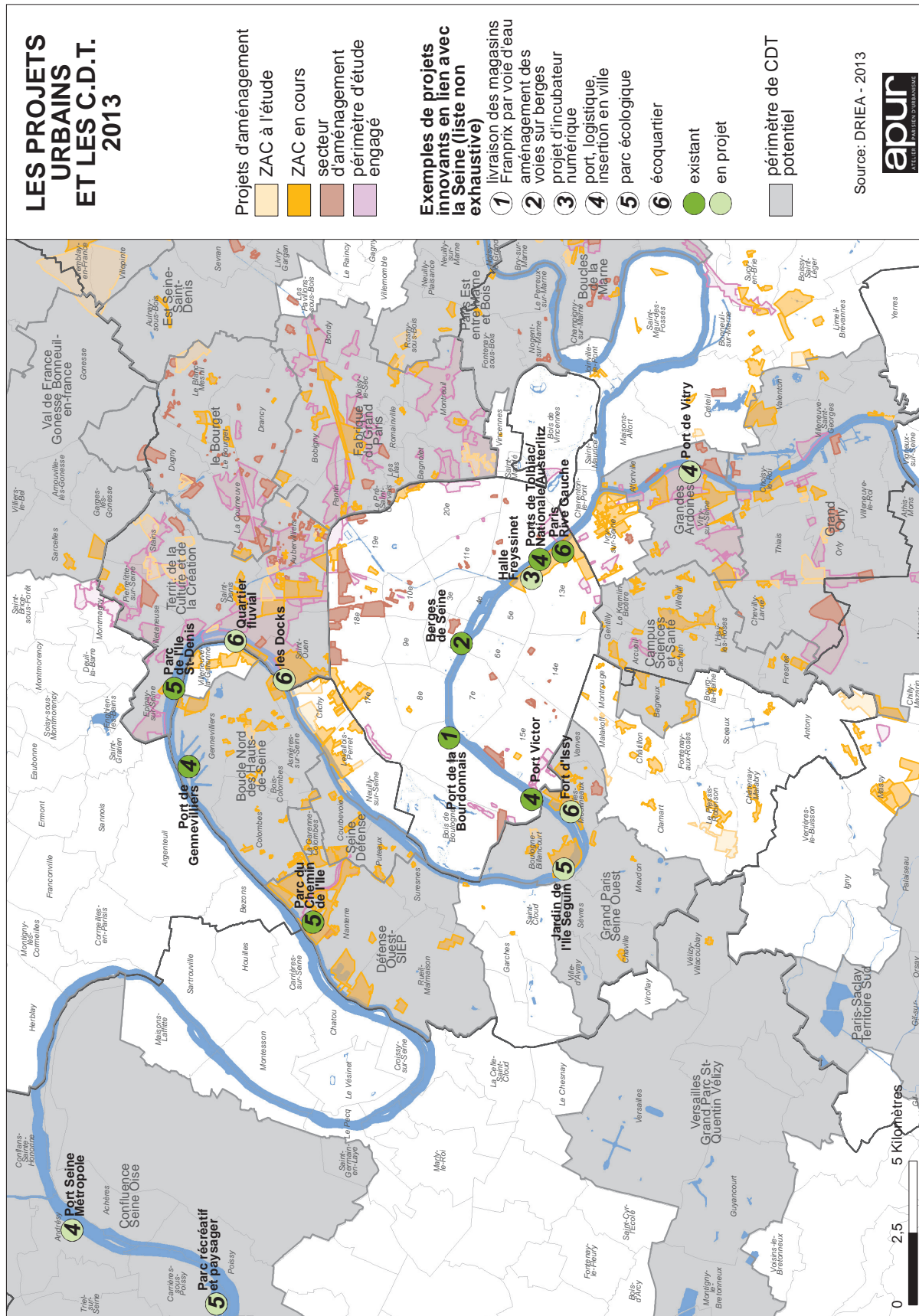
# Les pôles de compétitivité du Bassin parisien



# La Recherche & Développement en Seine Aval

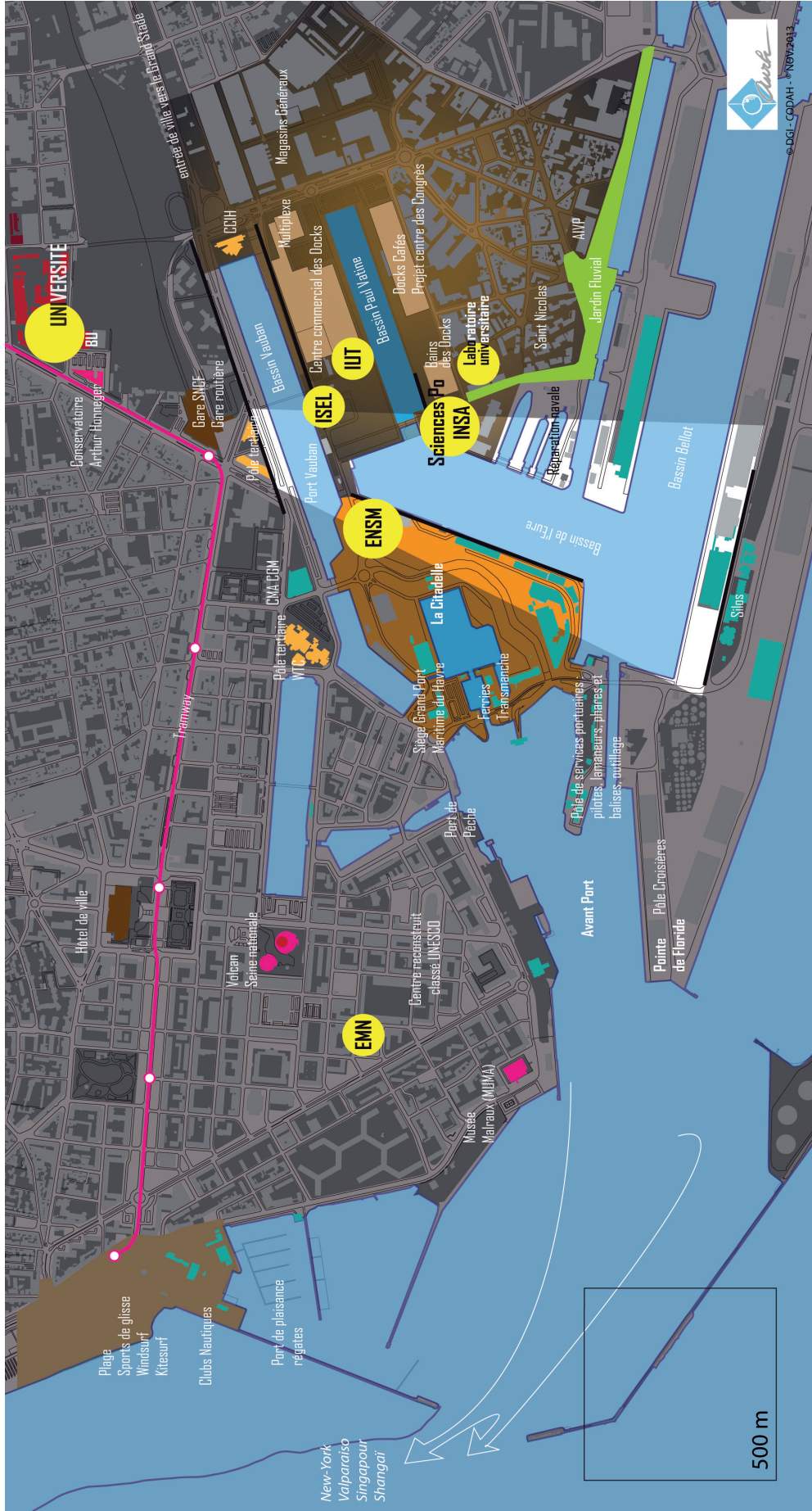


# Les projets urbains et les C.D.T 2013





## Le campus universitaire havrais situé à l'interface ville-port







Ce document présente le regard des agences d'urbanisme d'Île-de-France, de Haute-Normandie et de Basse-Normandie, en matière de recherche et d'innovation. Dans la diversité de leurs identités, ces six agences ont pris l'habitude de travailler ensemble, préfigurant la cohérence de ce territoire désormais commun de la vallée de la Seine.

Après une première partie qui présente globalement les enjeux économiques et politiques de l'innovation, un deuxième temps permet à chaque agence d'analyser les caractéristiques de son territoire, forgeant ainsi une connaissance et une culture communes allant de Paris à Caen en passant par Mantes-la-Jolie, Rouen et le Havre. En troisième partie, l'esquisse d'une synthèse prospective engage à créer de nouvelles collaborations entre les villes et les régions afin de permettre l'élaboration de projets partagés.

