



ÉCONOMIE

Novembre 2019 • www.institutparisregion.fr

L'INDUSTRIE DE LA SANTÉ EN ÎLE-DE-FRANCE, ENTRE PUISSANCE ET DÉFIS STRATÉGIQUES

2 fois plus

D'EMPLOIS DANS LA R&D BIOTECHNOLOGIQUE EN DIX ANS EN ÎLE-DE-FRANCE.

56 000

EMPLOIS FRANCILIENS EN 2019 DANS LE NOYAU DE L'INDUSTRIE DE LA SANTÉ.

1^{re} position

AU NIVEAU EUROPÉEN POUR LE NOMBRE D'ENTREPRISES DU SECTEUR « PHARMACIE ».

LES ACTEURS DE LA SANTÉ BÉNÉFICIENT EN ÎLE-DE-FRANCE D'UN ENVIRONNEMENT TRÈS FAVORABLE : RECHERCHE SCIENTIFIQUE MONDIALEMENT RECONNUE, HÔPITAUX DE POINTE, INCUBATEURS ET SOUTIENS INSTITUTIONNELS. LES EFFECTIFS DE LA R&D ONT DOUBLÉ DANS LES SECTEURS CLÉS COMME CELUI DES BIOTECHNOLOGIES. QUANT À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE APPLIQUÉE À LA SANTÉ, LA RÉGION DISPOSE D'ATOUTS MAJEURS POUR RÉPONDRE AUX ENJEUX ÉCONOMIQUES ET DE SOUVERAINETÉ QUE SUSCITE CETTE DISCIPLINE EN PLEINE RÉVOLUTION.

L'Île-de-France se positionne parmi les leaders mondiaux dans le domaine scientifique et économique de la santé et du vivant, avec la présence d'un grand nombre de sièges d'entreprise, de PME, de start-up et de lieux d'accompagnement (hôtels d'entreprises, pépinières, incubateurs). Le noyau de la filière santé correspond aux industries, technologies et commerce de gros du médical, ainsi qu'à la R&D en biotechnologie (encadré « La filière santé » p.6). Dans une étude à paraître fin 2019, et dont voici d'ores et déjà les principaux enseignements, L'Institut Paris Region brosse un portrait économique inédit permettant d'estimer le nombre d'emplois du cœur de cette filière et leurs localisations à la commune.

UN ÉCOSYSTÈME TRÈS FAVORABLE

La région concentre une recherche académique mondialement réputée dans tous les domaines scientifiques et compte plusieurs grandes institutions de santé qui jouent également un rôle déterminant dans le développement économique de la filière.

Une recherche académique reconnue à l'international, essentielle à l'innovation et au transfert technologique

L'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm)¹, qui couvre l'ensemble du parcours de la recherche, est le deuxième acteur mondial derrière le réseau des National Institutes of Health (États-Unis)². Il détient un portefeuille de 1 800 familles de brevets et constitue le premier déposant européen dans le secteur biomédical, le quatrième dans celui des biotechnologies³.

medicen
PARIS REGION

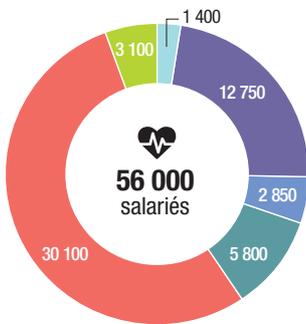
L'INSTITUT
PARIS
REGION



1. Le biopark, biocluster de Villejuif.
2. L'institut de recherche du laboratoire Servier en construction à Paris-Saclay.

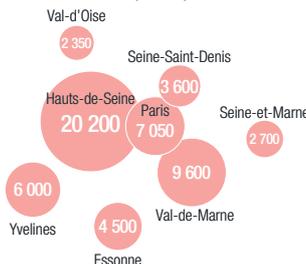
Noyau de l'industrie de la santé en 2019

Effectifs salariés par activité



- fabrication de produits pharmaceutiques de base
- fabrication de préparations pharmaceutiques
- fabrication d'équipements d'irradiation médicale, d'équipements électromédicaux et électrothérapeutiques
- fabrication de matériel médico-chirurgical et dentaire
- commerce de gros (commerce interentreprises) de produits pharmaceutiques
- recherche-développement en biotechnologie

Effectifs salariés par département



Il fait converger approche académique et stratégies industrielles, notamment grâce à sa filiale privée Inserm Transfert.

L'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP) est également un centre hospitalier universitaire mondialement réputé. Premier employeur d'Île-de-France, il accueille chaque année plus de 10 millions de patients dans ses 39 hôpitaux. L'AP-HP mène près de 4 500 projets de recherche en cours, tous promoteurs confondus, dont 1 800 à promotion industrielle, et détient 825 portefeuilles internationaux de brevets actifs⁴.

Les autres principales institutions en recherche académique, en dehors des universités scientifiques et des facultés de médecine, sont le CNRS, l'Institut Curie, l'Institut Pasteur, l'Institut Gustave-Roussy, le CEA (Institut d'imagerie biomédicale, Institut François-Jacob-Institut national de séquençage/Genoscope), l'Institut de la Vision, Généthon, l'Institut des cellules souches pour le traitement et l'étude des maladies monogéniques (I-Stem), Institut de myologie, l'Institut de cardiométabolisme et nutrition (ICAN), Imagine-Institut des maladies génétiques, l'Institut du cerveau et de la moelle épinière (ICM).

À noter enfin que l'Institut européen de l'innovation et des technologies en santé (EIT Health) a établi son siège français à Paris. Il est une déclinaison de l'EIT, organisme de l'Union européenne destiné à renforcer la capacité d'innovation de l'Europe dans différents domaines, dont celui de la santé. En septembre 2019, le Fonds d'investissement européen (EIF) et EIT Health signaient un protocole d'accord visant à déployer un programme de co-investissements pour attirer des investissements privés destinés aux entreprises de la santé et des sciences du vivant (MedTech, Digital Health, BioTech). L'équipe en charge de piloter ce grand programme, Venture Centre of Excellence EIF-EIT Health, pourrait être installée prochainement à Paris.

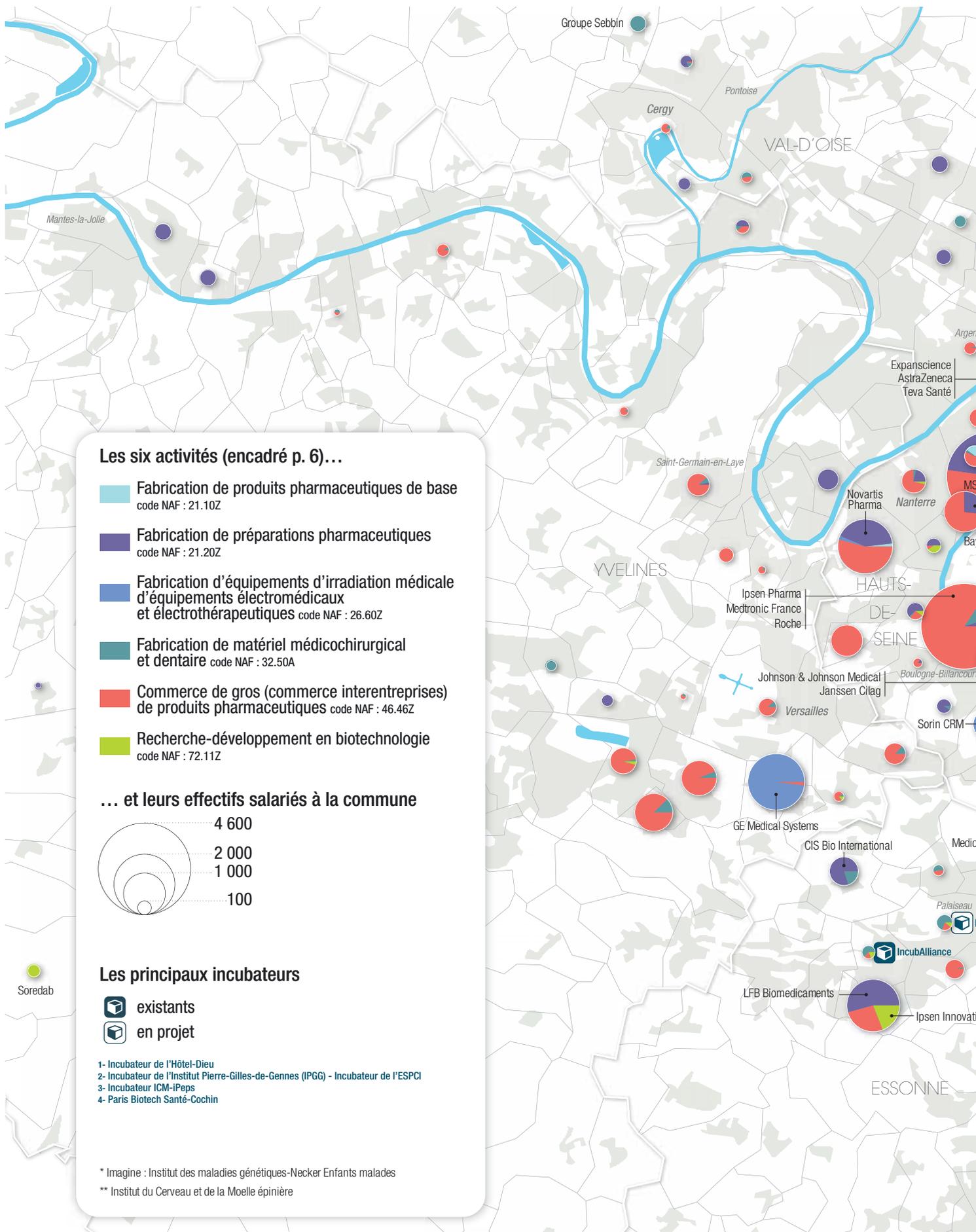
Les entreprises du cœur de la filière en 2019

Au niveau européen, la région francilienne se classe en excellente position⁵ : première par le nombre d'entreprises du secteur « pharmacie » ; deuxième

pour celles du secteur « équipement médical » ; troisième pour celles des biotechnologies (près de 150). Consciente de ses atouts et besoins, la Région a retenu la santé comme un secteur d'excellence à soutenir dans le cadre de sa stratégie de développement économique (schéma régional de développement économique d'innovation et d'internationalisation/SRDEii). Créé en 2005 pour stimuler l'innovation, le pôle de compétitivité Medicen Paris Region assure désormais, avec ses partenaires, l'animation économique régionale des acteurs clés de la filière – start-up, PME, grands acteurs économiques, centres de recherche, praticiens – afin de développer et faire rayonner les compétences franciliennes.

Aujourd'hui, 56 000 salariés forment le noyau de la filière santé (6 activités), dont 30 000 relèvent du commerce de gros de produits pharmaceutiques⁶. Près des trois quarts des effectifs salariés sont situés dans la métropole du Grand Paris (près de 40 500). Le département des Hauts-de-Seine concentre plus du tiers du total francilien, suivi par le Val-de-Marne qui en représente près du 1/5. À une autre échelle se distinguent des territoires plus ou moins étendus : Paris, qui concentre incubateurs, start-up et centres de R&D, avec une extension le long de la Seine en amont jusqu'au biocluster de Villejuif et au Kremlin-Bicêtre ; plus en amont encore, le biocluster Genopole d'Évry ; ainsi que Paris-Saclay.

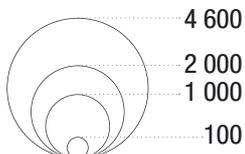
- **Le biocluster Genopole** : de réputation mondiale et spécialisé dans la génomique, la génétique et les biotechnologies, il a été créé en 1998 à Évry. Il concentre 29 plates-formes scientifiques, 16 laboratoires académiques, 96 entreprises, et 2 500 emplois salariés dont 800 chercheurs. En mai 2019, la Food & Drug Administration (FDA) américaine autorisait la mise sur le marché d'un médicament de thérapie génique développé par Novartis, pour lequel Généthon a eu un rôle déterminant. Spin-off de Généthon, YposKesi⁷, qui étend son site de Corbeil-Essonnes, a été sélectionné en juin 2019 par Servier pour développer et produire un médicament de thérapie génique contre le cancer.



Les six activités (encadré p. 6)...

- Fabrication de produits pharmaceutiques de base
code NAF : 21.10Z
- Fabrication de préparations pharmaceutiques
code NAF : 21.20Z
- Fabrication d'équipements d'irradiation médicale
d'équipements électromédicaux
et électrothérapeutiques code NAF : 26.60Z
- Fabrication de matériel médicochirurgical
et dentaire code NAF : 32.50A
- Commerce de gros (commerce interentreprises)
de produits pharmaceutiques code NAF : 46.46Z
- Recherche-développement en biotechnologie
code NAF : 72.11Z

... et leurs effectifs salariés à la commune



Les principaux incubateurs

- existants
- en projet

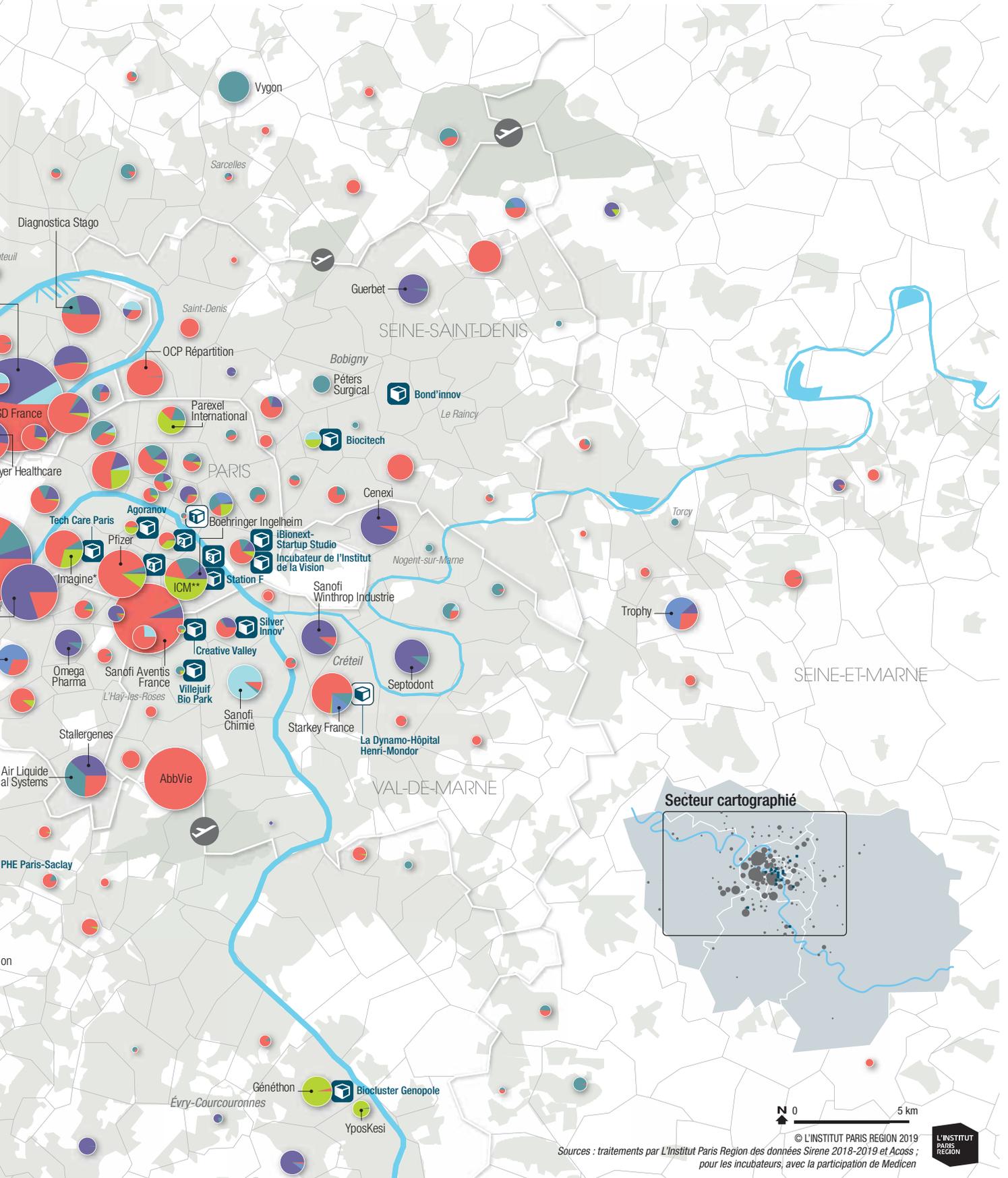
- 1- Incubateur de l'Hôtel-Dieu
- 2- Incubateur de l'Institut Pierre-Gilles-de-Gennes (IPGG) - Incubateur de l'ESPCI
- 3- Incubateur ICM-iPeps
- 4- Paris Biotech Santé-Cochin

* Imagine : Institut des maladies génétiques-Necker Enfants malades

** Institut du Cerveau et de la Moelle épinière

LE NOYAU DE L'INDUSTRIE FRANCILIENNE DE LA SANTÉ

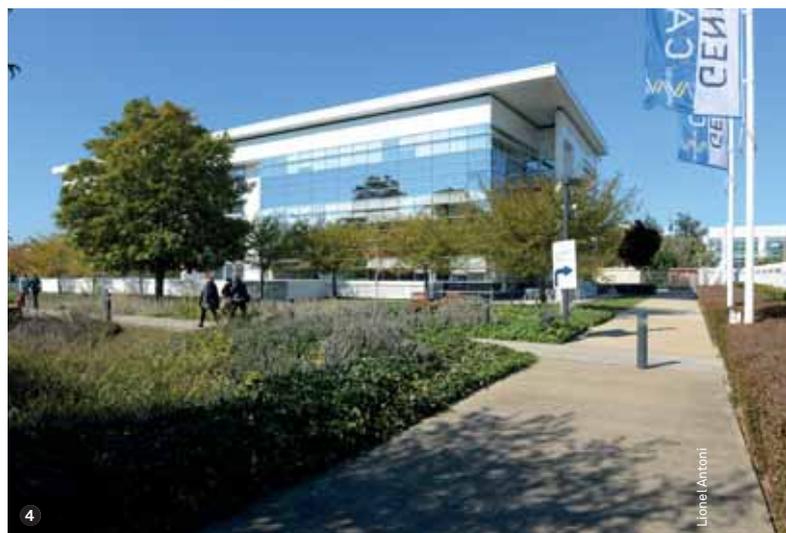
PRINCIPALES ENTREPRISES ET INCUBATEURS





3

SANOFI



4

Lionel Antoni

- **Paris-Saclay** : la filière santé y réunit 15 000 salariés et 130 établissements (qui débordent au-delà des six codes NAF constituant le cœur de filière)⁹, dont Sanofi, Ipsen, LFB, GE Healthcare, Boston Scientific, Baxter. Et également des équipements majeurs : NeuroSpin, infrastructure de recherche sur le cerveau, l'Institut Curie, le CEA, l'université Paris-Saclay – la faculté de pharmacie de Paris XI arrivant en 2022 –, ainsi que le centre de recherche de Sanofi Aventis. Son attractivité pour les entreprises de la santé va se renforcer avec l'ouverture en 2022 de l'institut de recherche du laboratoire Servier (plus de 600 chercheurs, une pépinière de start-up), et celle, en 2021, de l'Incubateur-Pépinière-Hôtel d'entreprises (IPHE) de Paris-Saclay, projet réalisé avec le département de l'Essonne, la Région Île-de-France, la communauté d'agglomération Paris-Saclay et le Secrétariat général pour l'investissement.

L'Île-de-France, en plus de ses compétences scientifiques, a encouragé l'essor de start-up par le développement d'incubateurs, de pépinières et d'hôtels d'entreprises, souvent installés dans la proximité des grands hôpitaux. Cette dynamique se poursuit, notamment pour répondre à des besoins de valorisation industrielle des recherches menées dans des secteurs clés comme les biotechnologies.

Une désindustrialisation, mais une R&D biotechnologique en croissance

Malgré la dynamique entrepreneuriale, le nombre d'établissements, ainsi que les effectifs salariés du cœur de la filière santé, ont baissé de façon quasi continue entre 2007 et 2017⁹, en lien avec la profonde mutation du secteur. Ainsi, près de 4 500 emplois, soit 7,5 % des effectifs, ont été perdus sur cette période, et 87 établissements (près de 5 %). Hors commerce de gros, les pertes sont encore plus substantielles, avec plus de 6 300 emplois perdus, soit 18 % de l'effectif de 2007, et 8 % des établissements.

En dix ans, la géographie de la filière a également évolué. Les Hauts-de-Seine et Paris ont perdu chacun près de 1 700 emplois, et les Yvelines près de 2 300. En revanche, l'Essonne et la Seine-et-Marne enregistrent des gains limités mais continus sur

la période. Le Val-de-Marne se distingue par une augmentation de plus de 800 emplois et renforce son positionnement régional dans ces activités. Par ailleurs, dans la R&D en biotechnologie, les effectifs salariés font plus que doubler (+2 100 emplois environ), y compris le nombre des établissements : un peu plus de 200 aujourd'hui. Le développement des biotechnologies est un enjeu relevé par de nombreux organismes et institutions. Leur implantation et leur maintien en Île-de-France garantissent ceux des unités de production, dont la localisation à proximité des laboratoires est indispensable.

LES ENTREPRISES DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : DES PERSPECTIVES ÉCONOMIQUES PROMETTEUSES MAIS SOUS CONTRAINTES

Autre domaine en plein essor, celui des solutions de l'intelligence artificielle (IA) appliquées à la santé. Elles sont développées par les grandes sociétés du secteur, mais aussi par de nombreuses entreprises qui ne relèvent pas des six activités étudiées à travers leurs codes NAF (encadré « La filière santé »).

L'IA a véritablement accru ses performances dans les années 2010, et la santé est un secteur clé de ses applications. L'objectif affiché en France de l'IA appliquée à la santé est de proposer des « usages qui contribuent à améliorer notre performance économique ainsi que le bien commun : détection précoce des pathologies, médecine des 4P¹⁰, disparition des déserts médicaux [...] » [Villani *et al.*, 2018]. L'enjeu, à la fois économique et en matière de souveraineté, est de permettre le développement de services d'IA français, l'Île-de-France ayant tous les atouts pour affirmer sa position, développer ses entreprises et attirer les investissements étrangers.

Des champs d'application multiples, à condition d'avoir accès à des données de qualité

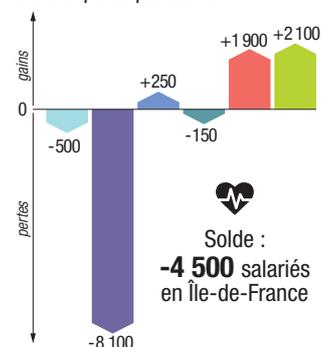
Toutes les branches de la médecine, les lieux de soins, les acteurs concernés, y compris le patient, font l'objet de recherche pour développer des outils d'IA. Pour l'IA appliquée à la radiologie, un de ses champs d'application majeurs, des solutions sont développées par exemple par Agfa HealthCare,

3. Sanofi France à Gentilly.

4. Le biocluster Genopole à Evry.

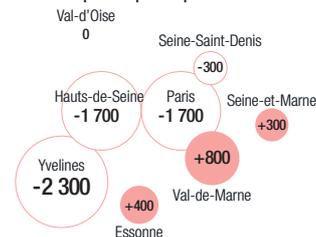
Noyau de l'industrie de la santé : évolution des effectifs salariés de 2007 à 2017

Gains et pertes par activité



- fabrication de produits pharmaceutiques de base
- fabrication de préparations pharmaceutiques
- fabrication d'équipements d'irradiation médicale, d'équipements électromédicaux et électrothérapeutiques
- fabrication de matériel médico-chirurgical et dentaire
- commerce de gros (commerce inter-entreprises) de produits pharmaceutiques
- recherche-développement en biotechnologie

Gains et pertes par département



à Ivry-sur-Seine, et par des start-up comme Gleamer, hébergée dans l'incubateur Agoranov qui a bénéficié de l'aide de la Région Innov'up en 2019. La start-up Owkin utilise l'IA pour améliorer la prédiction des réponses des patients à des traitements. Elle a été lauréate du AI for Health Challenge 2019 lancé par la Région, doté d'1,5 million d'euros pour financer des travaux en collaboration avec l'Institut Gustave-Roussy. Autre enjeu essentiel en matière d'IA et de santé : assurer que l'accès aux données, imagerie et informations associées, soit réalisé dans des conditions respectant la vie privée. La France a la réputation d'être un des pays les plus sûrs au monde pour offrir ces garanties. La start-up DrData, du Lab santé Île-de-France Innovation, est précisément positionnée sur ces sujets.

Le développement à l'international

Pour les entreprises franciliennes, les marchés porteurs sont nord-américains car les prix de vente sont élevés, mais aussi chinois du fait de leurs importantes capacités d'investissement. Ainsi, Medicen Paris Region et ses partenaires ont aidé plusieurs start-up comme Milvue, Therapixel, CardioRenal, Ganymed, MYPL, MORPHEE+, à aborder le marché nord-américain. La concurrence pour pénétrer le marché chinois est forte. Par ailleurs, les connaissances cliniques de ce pays sont moins matures et les solutions occidentales ne sont pas directement transposables.

L'enjeu économique et de souveraineté

Compte tenu du nombre d'entreprises qui essaient de développer des outils d'IA en santé, le modèle économique que semblent suivre les start-up est d'investir un domaine très spécialisé, d'y faire la preuve de leur excellence au moyen de levées de fonds successives, puis d'intégrer une plate-forme traitant massivement de la donnée. En Île-de-France, Philips et son hub de 50 chercheurs à Suresnes offre ce type de services. Mais à l'international, ce sont les géants américains dominant le marché du numérique, Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft (les Gafam) qui sont en position de force. Philips est d'ailleurs associé à Microsoft pour développer une solution d'imagerie interventionnelle. Même si de nombreuses entreprises développent des outils à base d'IA, l'analyse de plusieurs acteurs du marché est que, à terme, ce sont les Gafam qui maîtriseront ce domaine. L'IA, même dans la santé, est avant tout un sujet requérant les compétences de mathématiciens, d'informaticiens et d'importantes puissances de calcul. En la matière, ils seraient d'ores et déjà les mieux placés.

Le rapport parlementaire sur l'IA [Villani, 2018] fait des préconisations pour conserver une souveraineté nationale et européenne dans ce domaine stratégique. Ainsi, un Health Data Hub permettant de centraliser la donnée, qui est par ailleurs d'excellente qualité, a été mis en place : c'est un élément supplémentaire et très important d'attractivité de la France. À la suite de ce rapport, le mathématicien et parlementaire Cédric Villani insiste sur la nécessité que les investissements publics soient complétés par ceux du privé. Les entreprises françaises doivent savoir qu'elles peuvent s'appuyer sur la très grande expertise en IA nationale et qu'il n'est pas nécessaire pour réussir de se tourner vers les acteurs américains. L'appui aux entreprises franciliennes dans toutes leurs phases de développement apparaît d'autant plus pertinent que l'écosystème régional est particulièrement propice.

Présence d'un Health Data Hub, excellente réputation de la France pour la protection et la qualité des données, très grande expertise en IA : l'Île-de-France est théoriquement bien positionnée pour prendre sa place dans ce marché mondial. C'est particulièrement stratégique dans ce domaine fortement investi par les Gafam et soutenu par les politiques pro-actives chinoises et américaines. Pour tirer profit des opportunités, la capacité des acteurs de la filière à travailler ensemble en sera la clé. La concertation régionale en cours a notamment pour objectif de contribuer à ce travail collectif. Le développement des entreprises franciliennes relève donc à la fois d'enjeux économiques et de souveraineté. ■

Valérie Constanty, géographe urbaniste, Delphine Brajon, économètre statisticienne
département Économie (Vincent Gollain, directeur)

1. Source Inserm.
2. En nombre de publications scientifiques dans les journaux d'excellence, *ibid.*
3. Classement 2017 de l'Office européen des brevets.
4. Source AP-HP.
5. Source Medicen Paris Region.
6. Le commerce de gros intègre les fonctions décisionnelles des entreprises, notamment pour les entreprises internationales qui sont installées dans la région pour distribuer leurs produits en France, voire d'autres types d'activité comme la R&D.
7. YposKesi est une Contract Development and Manufacturing Organization (CDMO).
8. Établissement public Paris-Saclay, 2015.
9. Analyse réalisée à partir de la source Acoess.
10. Personnalisée, préventive, prédictive, participative.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Fouad Awada

DIRECTRICE DE LA COMMUNICATION

Sophie Roquette

REDACTION EN CHEF

Isabelle Barazza

MAQUETTE

Jean-Eudes Tilloy

INFOGRAPHIE/CARTOGRAPHIE

Pascale Guery

MÉDIATHÈQUE/PHOTOTHÈQUE

Inès Le Meledo, Julie Sarris

FABRICATION

Sylvie Coulomb

RELATIONS PRESSE

Sandrine Kocki

33 (0)1 77 49 75 78

L'Institut Paris Region

15, rue Falguière
75740 Paris Cedex 15
33 (0)1 77 49 77 49

ISSN 1967-2144
ISSN ressource en ligne
2267-4071



institutparisregion.fr



RESSOURCES

- *Bilan économique*, Les Entreprises du Médicament, édition 2019, 2019.
- *Contrat stratégique de filière industries et technologies de santé*, Conseil national de l'industrie, février 2019.
- *Health data hub*, rapport de la mission de préfiguration, ministère des Solidarités et de la Santé, 2018.
- *Industrie du futur : enjeux et perspectives pour la filière industries et technologies de santé*, rapport final, Pôle interministériel de prospective et d'anticipation des mutations économiques (Pipame), juin 2019.
- « La filière santé-biosciences dans le Grand-Orly Seine Bièvre », *Flash Eco 94*, n° 50, CCI Val-de-Marne, Paris Île-de-France, avril 2019.
- Picard Robert, Renaud-Mazataud Nathalie, *Attractivité de la France pour les entreprises de santé*, Conseil général de l'Économie, de l'Industrie, de l'Énergie et des Technologies, rapport au ministre de l'Économie et des Finances, novembre 2017.
- Villani Cédric et al., *Donner un sens à l'intelligence artificielle. Pour une stratégie nationale et européenne*, rapport parlementaire, Paris, La Documentation française, mars 2018.

Sur le site de l'Institut Paris Region
Rubriques Économie & Société, Économie, Industrie et services : analyse & débat, publications, cartes téléchargeables, interactives.

Sites institutionnels utiles

- <https://www.inserm.fr/>
- <https://www.aphp.fr/>
- <http://www.medicen.org/>

LA FILIÈRE SANTÉ (CODES NAF)

Six activités historiques ont été retenues pour définir le noyau de la filière santé dans la note méthodologique « Les secteurs d'excellence du SREDii ». Elles correspondent aux industries et technologies du médical :

- fabrication de produits pharmaceutiques de base, code NAF 21.10Z ;
- fabrication de préparations pharmaceutiques, code NAF 21.20Z ;
- fabrication d'équipements d'irradiation médicale, d'équipements électromédicaux et électrothérapeutiques, code NAF 26.60Z ;
- fabrication de matériel médicochirurgical et dentaire, code NAF 32.50A ;
- commerce de gros (commerce interentreprises) de produits pharmaceutiques, code NAF 46.46Z ;
- recherche-développement en biotechnologie, code NAF 72.11Z.

