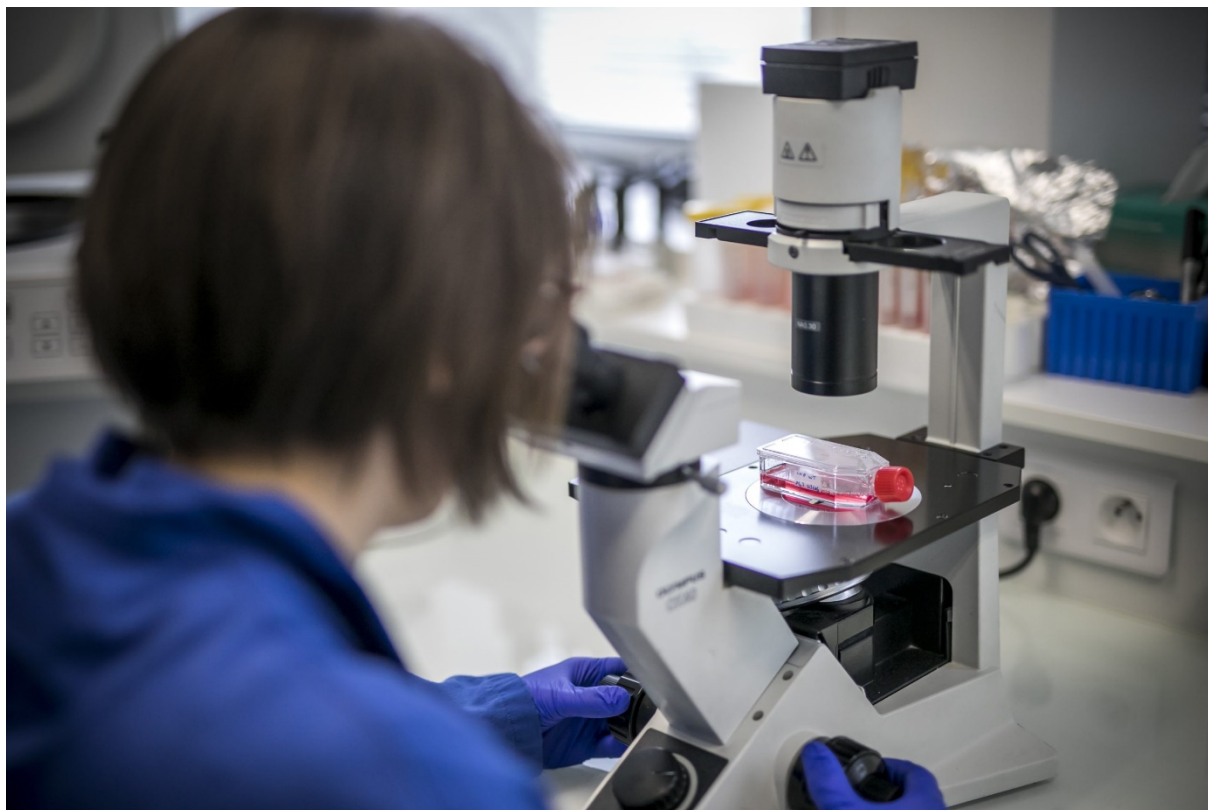


# Relancer la recherche biomédicale en France



---

**Dossier de presse**

**Jeudi 6 avril 2023**

---

 **France  
Universités**



# SOMMAIRE

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Présentation de France Universités                     | Page 4  |
| 2. Contexte   | Page 5  |
| 3. 10 propositions pour relancer la recherche biomédicale | Page 7  |
| 4. Synthèse du rapport                                    | Page 11 |

# 1. Présentation de France Universités

**F**rance Universités, anciennement dénommée Conférence des présidents d'université (CPU), incarne l'ensemble des 74 universités françaises, de nombreux regroupements universitaires, les INP, des écoles françaises à l'étranger, des écoles normales supérieures, des INSA, de grands établissements et grandes écoles (Sciences Po, Polytechnique, etc.).

À travers leurs dirigeantes et leurs dirigeants élus ou nommés, France Universités représente près de 2 millions d'étudiants et 200 000 personnels dont plus de 55 000 enseignants-chercheurs, 71 000 doctorants et 3 000 laboratoires de recherche publique, les universités étant les principales opératrices de la recherche publique en France.

Créée par décret en 1971, reconnue par la loi et inscrite dans le Code de l'éducation, France Universités porte la voix des universités dans le débat public. Son rôle est d'être force de proposition et de négociation auprès des pouvoirs publics français (gouvernement, parlement, collectivités territoriales), européens et internationaux, des associations d'élus, des institutions publiques et des acteurs économiques, sociaux, culturels et médiatiques.

## 2. Contexte

La Santé a été identifiée par le Président de la République comme une priorité de son nouveau mandat au sortir d'une crise sanitaire bien gérée sur le plan du Covid mais qui a révélé **des faiblesses majeures** du pays en termes de santé publique, d'organisation hospitalière, de désertification médicale ou d'innovation dans le domaine. Derrière chacune de ces faiblesses, **il y a une dimension universitaire qu'il faut obligatoirement prendre en considération** pour proposer des solutions efficaces dans le court, moyen et plus long terme, dimension qui a été jusqu'ici écartée (Ségur de la santé) ou trop superficiellement abordée (réforme du numérus clausus, agence d'innovation en santé ...).

Alors que le diagnostic est connu et vérifié<sup>1,2,3</sup>, alors que la communauté universitaire de ce domaine est unanime<sup>4,5</sup>, **aucun gouvernement n'a su ou pu s'attaquer aux causes essentielles d'une situation qui voit la position de la France se détériorer** dans le domaine du soin, de la prévention, de la recherche et du développement en matière de santé.

Parmi les différents verrous qui expliquent cette spirale négative, on peut en identifier **certaines directement liés à une carence de dimension universitaire ou académique** :

1. **La recherche biomédicale n'est pas à la hauteur des ambitions du pays** ni en termes de financement ni en termes d'organisation. S'agissant du financement, la part du PIB consacrée à la recherche est de 0,73% et celle affectée à la santé est de 17,2%, très inférieure aux 35 à 40 % des pays voisins. Concernant l'organisation, il y a un émiettement et une superposition des structures publiques qui ne font que s'accroître depuis plus d'une vingtaine d'années. Il en résulte pour le pays un décrochage scientifique dans ce domaine : la France est passée en 15 ans de la 6<sup>ème</sup> à la 9<sup>ème</sup> place en termes de publications scientifiques (de 4,5% à 3% des publications mondiales) et la recherche médicale a globalement reculé dans les mêmes proportions. On constate également une baisse de performance en innovation et attractivité industrielle avec un classement de la France au 16<sup>ème</sup> rang en 2019, et à la même place en 2020 pour sa réponse à la Covid-19 concernant l'innovation dans le domaine de la santé/médecine.

---

<sup>1</sup> Rapport de la commission sur l'avenir des centres hospitaliers universitaires, J. Marescaux, Mai 2009.

<sup>2</sup> Le rôle des CHU dans l'enseignement supérieur et la recherche médicale, Cour des comptes, Décembre 2017.

<sup>3</sup> Rapport et recommandations de l'académie nationale de médecine : Réformer la recherche en sciences biologiques et en santé, juin 2021.

<sup>4</sup> Ségur de la santé, les présidents d'université alertent : « Une réforme du système sans formation ni recherche n'a aucun sens », Le Monde 17 juin 2020.

<sup>5</sup> Le CHU, ce « navire amiral » de notre système de santé, prend l'eau, surtout du côté académique, Le Monde 4 juin 2021.

2. Si **le CHU** a fait de la France un pays de premier plan en médecine et particulièrement dans le domaine du soin, le dispositif créé en 1958 est **désormais obsolète** : il perd progressivement sa dimension universitaire tandis que l'hôpital public est en crise. Une transformation profonde est nécessaire pour pouvoir s'intégrer à la dynamique actuelle des universités françaises et partager leur ambition dans les domaines de la formation, de la recherche et de l'innovation.
  
3. Très souvent en charge des soins et de leur organisation et, en général, très attachés au CHU, **les personnels hospitalo-universitaires**, dont l'employeur principal est l'université, se sont progressivement éloignés de celle-ci. Ils ont de plus en plus de mal à concilier, dans le contexte hospitalier actuel, des missions d'enseignement et de recherche devenues plus exigeantes, qui ne peuvent se résumer à une approche clinique, laquelle a fortement évolué depuis les années 70. Les HU n'estiment pas pour autant leur situation satisfaisante dans un CHU qui perd de son attractivité.
  
4. Discipline souvent délaissée par les internes de spécialité, **la santé publique** souffre d'un manque de reconnaissance et d'ambition universitaire dans un environnement hospitalier essentiellement dévolu au soin, sans réelle culture de la prévention. Contrairement à beaucoup de pays, la France ne dispose pas d'écoles de santé publique au sein des universités. Un rapport récent sur la santé publique remis au ministre de la Santé partageait ce diagnostic et préconisait la création d'écoles ou d'instituts de santé publique dont la nature universitaire serait essentielle.

Pour identifier chacun de ces verrous, une analyse plus fine, conduisant à proposer un éventail de solutions faisables au plan technique et financier mais aussi « politiquement » acceptables ou négociables, compte tenu du caractère d'urgence du sujet, est nécessaire.

C'est donc dans ce contexte que France Universités a diligenté en 2022 une étude pour analyser plus finement l'état de la recherche biomédicale et qu'elle formule aujourd'hui ses propositions.

3.

**10**

**propositions  
pour  
relancer la  
recherche  
biomédicale**

La recherche française est en déclin et ce constat s'applique aussi à la recherche en biologie santé. Plusieurs contributions ont récemment évoqué le sujet : outre l'étude de SIRIS diligentée par France Universités en 2023 (*Supporting France Universities's Reflections on the State of Biomedical Research in France*), celle élaborée conjointement par le Comité National de Coordination de la Recherche (CNCR) et la Conférence Nationale des Doyens de Médecine (rétablir la position de la France comme leader en recherche en santé d'ici 2030), les deux parties du rapport conjoint des Académies de médecine et de pharmacie, le rapport Terra Nova d'Alain Fisher, sans oublier le rapport de la Cour des comptes de 2018 sur le rôle des CHU dans la Recherche et l'Enseignement supérieur, celui de 2023 sur l'Inserm, les trois rapports préparatoires à la LPR, et pour finir les trois rapports de France Universités annexés à la LPR.

La LPR pour les années 2021-2030 a pour ambition de rattraper le retard d'investissement dans la recherche en santé. Notre pays est en effet tombé aujourd'hui au niveau d'une puissance moyenne dans le domaine de la recherche scientifique et de l'innovation, passant en quinze ans de 4,5 % des publications mondiales à 3 %, et de la 6<sup>ème</sup> à la 9<sup>ème</sup> place. La recherche médicale a reculé dans les mêmes proportions, avec une grande disparité en fonction des disciplines.

En outre, la recherche française est davantage concentrée dans les domaines classiques que dans les domaines de pointe. Cela accroît le risque de voir la recherche biomédicale française aggraver son retard par rapport aux pays concurrents, en particulier dans les domaines émergents qui s'appuient sur les sciences sociales, comme c'est le cas pour la santé publique, ou pour les sciences appliquées, comme le génie biologique.



**Proposition 1** : Augmenter la part du PIB affectée à la Recherche & Développement dans notre pays à 3 % dont 1 % à la recherche publique d'ici 2027, et porter de façon pérenne à au moins 30 % la part consacrée à la santé.

Le financement de la recherche en santé est insuffisant. On constate une diminution permanente en euros constants des budgets alloués à la recherche en biologie santé, que l'on peut estimer de 25 %, entre 2008 et 2020. De plus, la part du budget de la recherche affectée à ce domaine est insuffisante : elle est de 17,2 %, un taux très inférieur aux 35 à 40 % des pays voisins.

**Proposition 2** : Réunir l'ensemble des financements des programmes nationaux en recherche en santé sous un pilotage unique pour élaborer une stratégie commune de recherche en santé.

Le financement de la recherche en santé est fragmenté : assurance maladie pour le Programme hospitalier de recherche clinique (PHRC), d'un côté, et financement du ministère de l'Enseignement et de la Recherche pour les universités et les organismes nationaux de recherche, de l'autre. Les programmes nationaux de recherche en santé s'appuient également sur des financements dispersés entre les ministères, le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) et l'Objectif national de dépenses d'assurance maladie (Ondam), ce qui ne permet pas d'avoir une vision globale pour mener une politique nationale visible.

**Proposition 3** : Simplifier le millefeuille organisationnel en confiant à l'Inserm le pilotage de la programmation nationale de la recherche en santé, et aux universités le pilotage de la politique scientifique locale.

La recherche en biologie/santé est partagée dans son pilotage entre le ministère de Santé et de la Prévention, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et le ministère des Finances ; et dans sa conduite entre les universités, les centres hospitaliers et universitaires (CHU), les organismes nationaux de recherche, dont l'Inserm spécialisé en biologie santé et d'autres (CNRS, INRAE, IRD, CEA, INRIA), auxquels s'ajoutent les agences créées pour chaque nouveau domaine de maladie et les appels à projets des investissements d'avenir, les IHU, etc.

**Proposition 4** : Ré-universitariser et re-médicaliser la gouvernance du CHU avec un binôme médecin-universitaire/administratif.

**Proposition 5** : Formaliser les objectifs et les modalités du partenariat en matière de recherche en complétant les conventions HU actuelles par un contrat d'objectifs, de moyens et de performance en cohérence avec les contrats pluriannuels respectifs de chacune des parties.

**Proposition 6** : Substituer au Comité de la Recherche en matière Biomédicale et de Santé Publique (CRBSP) un comité stratégique CHU-Université, en lui conférant notamment le suivi du contrat d'objectifs, de moyens et de performance.

Le CHU a perdu sa dimension universitaire. La coordination locale entre le CHU et l'université est souvent insuffisante. Or, la création du CHU en 1958 a été pensée dans une relation entre

hôpital et faculté de médecine. La mise en place de grandes universités multidisciplinaires ne s'est pas accompagnée d'une évolution de la loi de 1958 : les conventions entre CHU et universités créant le CHU sont souvent peu stratégiques, voire obsolètes.

Par ailleurs, la recherche en santé ne bénéficie pas assez des disciplines des sciences fondamentales et expérimentales et des sciences sociales. La conduite d'une stratégie de recherche menée en parallèle par le CHU, d'une part, et l'université, d'autre part, sans cohérence d'ensemble, est pénalisante pour la recherche en santé.

Le CRBSP est une instance consultative, sans fonction stratégique, et dont le fonctionnement apparaît très contrasté selon les sites.

**Proposition 7** : Sanctuariser les crédits dédiés à la recherche clinique hospitalière dans la Loi de finances de la sécurité sociale.

**Proposition 8** : Permettre à l'échelon du site que l'université et le CHU définissent en commun l'usage des crédits de la recherche et de l'innovation provenant notamment du PHRC, des appels d'offres européens, de l'ANR et autres instances. Cette définition s'opèrerait dans le cadre du contrat d'objectifs et de moyens qui les lie, notamment pour les actions prioritaires de recherche et d'innovation.

Le budget de la recherche dans les établissements de santé ne finance pas la recherche hospitalière. Le CHU a, de fait, un modèle économique qui ne peut favoriser la recherche car il est principalement fondé sur la tarification à l'activité (T2A), donc sur les soins. Les crédits MIGAC (missions d'intérêt général et de l'aide à la contractualisation) et MERRI (missions d'enseignement, de recherche, de référence et d'innovation) ne sont pas redistribués à la hauteur des activités de recherche clinique. Et s'agissant des MERRI, seule une faible part est dévolue au PHRC.

**Proposition 9** : Renforcer et évaluer l'efficacité des mesures en faveur de l'attractivité des carrières hospitalo-universitaires prises notamment dans le cadre du Ségur de la Santé.

Il est important de pallier la désaffection des hospitalo-universitaires. La situation des médecins hospitaliers universitaires se dégrade, l'attractivité de la carrière s'effondre, comme en témoignent les démissions en cours de carrière et la désertification des viviers de certaines disciplines dont certaines ne sont plus représentées dans les CHU : ces dernières années, entre 2018 et 2020, 139 PU-PH et MCU-PH (78 PU-PH et 61 MCU-PH) ont démissionné sur un effectif global au 31 décembre 2019 de 6395 médecins universitaires (4432 PU-PH et 1963 MCU-PH). Le renforcement des mesures en faveur de l'attractivité des carrières hospitalo-universitaires est d'autant plus nécessaire que la réforme des études de santé a entraîné une augmentation, depuis 2018, de 35% des étudiants formés pour devenir médecin.

**Proposition 10** : Créer des instituts de santé publique au sein des universités.

Comme le démontre le rapport commandé par France Universités, la France a peu investi le champ de la santé publique. La discipline de santé publique souffre d'un manque de reconnaissance et d'ambition universitaire dans un environnement hospitalier essentiellement dévolu au soin sans réelle culture de prévention.

## 4. Synthèse du rapport

### *Appui aux réflexions de France Universités sur l'état de la recherche biomédicale en France*

[Consulter en ligne le rapport complet](#)

Par SIRIS Academic

---

#### Contexte et objectifs de l'étude :

L'état de la recherche biomédicale en France est au cœur de nombreux débats depuis une dizaine d'années, qui ont mis au jour les problèmes et proposé des recommandations pour améliorer la situation, notamment, très récemment, dans le contexte de la préparation de la Loi de Programmation de la Recherche (LPR), en 2019<sup>6</sup>.

La pandémie de Covid19 ayant contribué à dévoiler les faiblesses du système, la performance et l'organisation de la recherche biomédicale française en ont d'autant plus été scrutées et discutées. En a résulté la publication, en 2021, d'un rapport en deux volumes des Académies de Médecine et de Pharmacie<sup>7</sup> résumant l'état du débat selon deux grandes lignes :

1. Il y a bel et bien un déclin de la recherche biomédicale française ;
2. Ce déclin est surtout dû à i) la part plus faible des financements de la recherche dans ce secteur, de la part de la France, comparativement à ses homologues internationaux ; ii) la fragmentation des structures, financements et acteurs dans le champ de la recherche ; iii) un déficit d'harmonisation entre les universités et les CHU. Ce rapport suggère que cette fragmentation et ce manque d'harmonisation<sup>8</sup> ont un impact négatif sur la recherche translationnelle et sur la recherche pluri- et interdisciplinaire, avec des conséquences sur les soins avancés et l'innovation thérapeutique. Quoique largement partagée parmi les experts, cette perception de la réalité devait encore être étayée, or il était compliqué d'aborder quantitativement et rigoureusement des sujets comme l'interdisciplinarité, et de rassembler les contributions des différents acteurs.

---

<sup>6</sup> C. Boitard, B. Clément, P. Debré, L. Degos, D. Houssin, P. Netter, au nom d'un groupe de travail, « Rapport 19-05. Contribution au projet d'une loi de programmation pluriannuelle de la recherche », Bull. Acad. Natl. Med. 2019, 203, 394.

<sup>7</sup> A. Migus, R. Ardaillou, P. Berche, C. Boitard, B. Clément, P. Couvreur, P. Debré, P. Netter, au nom d'un groupe de travail bi-académique de l'Académie nationale de pharmacie et de l'Académie nationale de médecine, Rapport 21-06. Réformer la recherche en sciences biologiques et en santé : partie I, le financement ; A. Migus, R. Ardaillou, P. Berche, C. Boitard, B. Clément, P. Couvreur, P. Debré, P. Netter, au nom d'un groupe de travail bi-académique de l'Académie nationale de pharmacie et de l'Académie nationale de médecine, Rapport 21-07. Réformer la recherche en sciences biologiques et en santé : partie II, l'organisation.

<sup>8</sup> En France, la Loi Debré de 1958 a rattaché les hôpitaux des universités dans chaque région, *via* les facultés de médecine, ce qui a conduit à la création des Centres Hospitaliers Universitaires (CHU), dont le rôle est à la fois d'enseigner, de délivrer des soins et de faire de la recherche.

C'est la raison pour laquelle France Universités a commandé une étude indépendante visant à fournir des arguments et preuves supplémentaires, à partir d'une analyse bibliométrique de publications. Cette étude, conduite en 2022, a permis d'apporter un éclairage sur deux aspects majeurs :

1. Grâce à des analyses bibliométriques originales, elle a affiné notre vision de la production, de l'impact scientifique, de la spécialisation thématique et de l'interdisciplinarité de la recherche biomédicale française, dans une comparaison internationale.
2. Elle a permis de comprendre le poids respectif des différents acteurs institutionnels de l'écosystème français, en accordant une attention particulière aux universités et aux CHU.

Cette synthèse analytique donne une vue d'ensemble des principales conclusions du rapport. Il s'agit de nourrir les discussions des différentes parties sur l'état actuel de la recherche en biologie-santé dans notre pays, ainsi que les actions à engager, à l'avenir, au niveau national, en particulier concernant le rôle et la contribution possibles des universités et des CHU, sans oublier, plus largement, la mise en place d'une stratégie nationale de recherche en biologie-santé. La présente étude fournit une évaluation des hypothèses et perceptions actuelles sur ces questions, et offre de nouvelles perspectives fondées sur des données probantes, afin de répondre à un certain nombre de questions.

---

## Principales conclusions :

Le sujet de la performance et du positionnement globaux de la France en recherche biomédicale a déjà fait l'objet de multiples discussions et analyses, les plus récentes étant celles menées par Terra Nova et Alain Fischer<sup>9</sup>, dont les conclusions rejoignent les rapports antérieurs. La présente étude a pour objectif d'affiner et de compléter ce débat, en apportant des données et des analyses précises pour valider et alimenter les hypothèses de base. Cette section en présente les principales conclusions et pointe les sujets de discussion qu'elles font apparaître.

**La part et la progression de la recherche française en biologie-santé sont plus faibles que dans d'autres pays comparables au nôtre. Si la France ne fait pas de ce secteur une priorité en faisant passer son investissement au même niveau que ses concurrents, il est alors crucial de repenser la politique de recherche biomédicale nationale en faisant mieux coïncider les décisions et les priorités avec celles prises au niveau européen par les autres États-membres.**

---

<sup>9</sup> [La recherche médicale en France, bilan et propositions.](#)

● En comparaison du Royaume-Uni, des Pays-Bas, de la Suède, de l'Allemagne, de l'Italie, de l'Espagne et du Canada, globalement, **la production scientifique mesurée en biologie-santé n'est pas satisfaisante en France**. Notre pays a connu, entre 2010 et 2020, le taux de croissance le plus faible en la matière, et il est le seul à se situer en-deçà de la croissance moyenne des 27 (+ le Royaume-Uni) pour la majeure partie de la dernière décennie (fig.1). Il est également le pays où la production globale par habitant est la plus faible (fig.2).

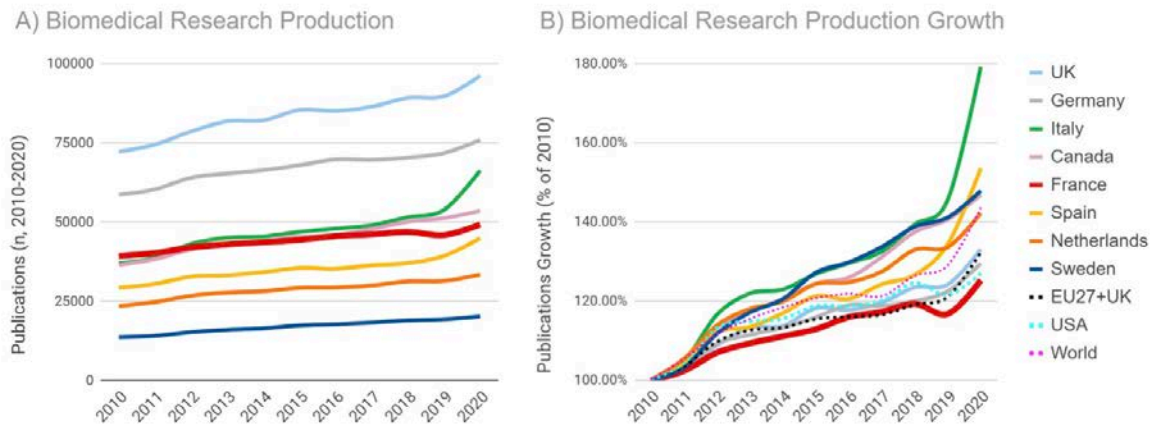


Fig. 1 Croissance de la recherche biomédicale : A) Nombre de publications de recherche biomédicale dans le domaine des sciences de la vie pour chaque pays par an (2010-2020) ; B) Pourcentage de croissance du nombre de publications biomédicales pour chaque pays et dans le monde, par rapport à 2010 (2010-2020).

Source : SIRIS Academic, d'après les données de Scopus (base de données transdisciplinaire de résumés et de citations de publications scientifiques lancée par l'éditeur scientifique Elsevier en 2004.) en sciences de la santé et sciences de la vie

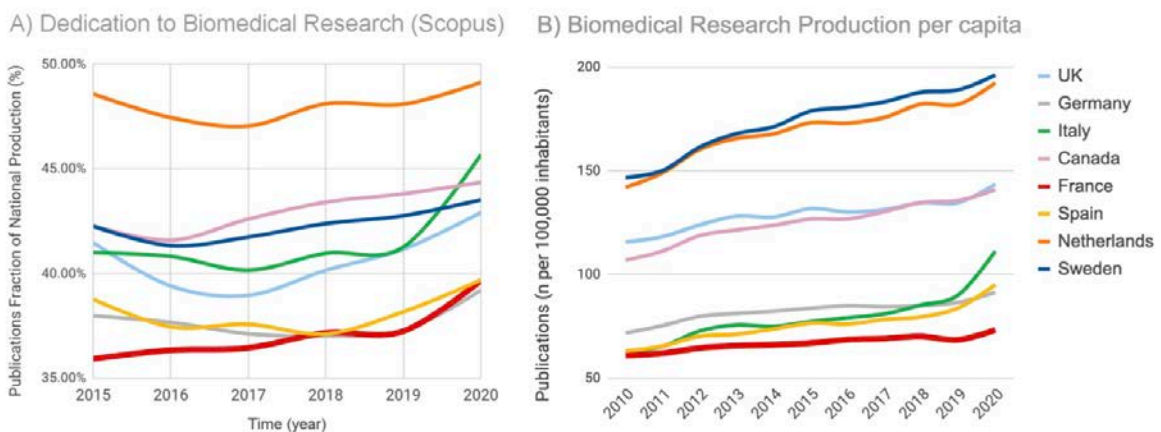


Fig. 2 Investissement dans la recherche biomédicale et production par habitant : A) Pourcentage de la recherche biomédicale (2015-2020) et B) nombre de publications de recherche biomédicale pour 100 000 habitants (source Eurostat) dans les domaines spécifiques de la santé et des sciences de la vie de Scopus pour chaque pays par an (2010-2020).

- La plupart des pays européens, dont la France, et la plupart des pays avec lesquels nous l'avons comparée n'ont pas accru leur contribution à la part mondiale de la recherche biomédicale mondiale dans la dernière décennie, qui est restée stable dans une large mesure. Cela est vraisemblablement dû à l'émergence et à la progression de très gros contributeurs dans ce domaine (et, logiquement, dans d'autres) comme la Chine, l'Inde et le Brésil. **La part de la France est cependant inférieure à celle de l'Allemagne et du Royaume-Uni dans les publications mondiales, non seulement en recherche biomédicale, mais dans d'autres domaines.**

- Bien que l'augmentation de la production scientifique globale ne soit pas le seul indicateur pertinent pour un pays, **cela suggère que la recherche biomédicale en France a plafonné en-dessous de son potentiel.**

- **En comparaison des autres pays, proportionnellement, la recherche française se concentre dans les sciences physiques**, et se consacre moins à la santé et aux sciences du vivant et encore moins aux sciences sociales (fig.3). C'est à mettre en relation avec les choix de long terme en matière de politique scientifique et d'investissements dans d'autres domaines, spécifiquement en sciences physiques et en mathématiques.

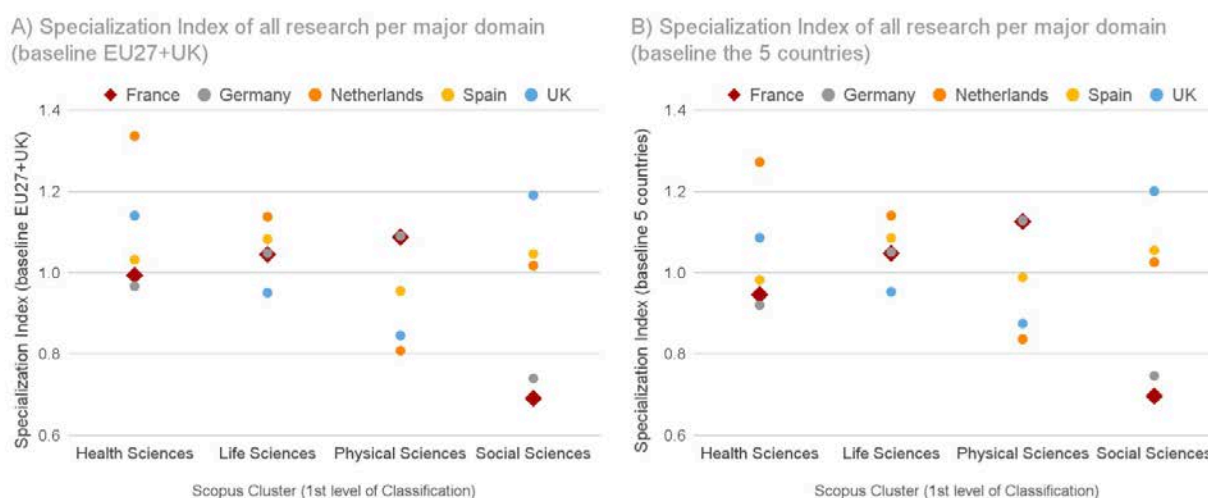


Fig. 3 : Spécialisation globale de la recherche (2019-2020) : A) Indice de spécialisation de toutes les recherches par Scopus Groupe (UE27 + Royaume-Uni) et B) Indice de spécialisation de toutes les recherches (sur 5 pays : Allemagne, Royaume-Uni, France, Pays-Bas et Espagne).

La spécialisation disciplinaire en matière de recherche étant un jeu à somme nulle (la France est moins spécialisée en recherche biomédicale que le Royaume-Uni, ce dernier l'étant moins en physique), **la question est de savoir si ce choix est une bonne stratégie de long terme et quelles en sont les conséquences pour le pays.** Plus largement, il est probable que cela fasse sens de considérer l'Europe dans son ensemble et d'explorer la complémentarité des domaines de spécialisation au niveau intra-européen.

**La recherche française se concentre dans des domaines classiques plutôt que dans des secteurs émergents. Cela accroît le risque que la recherche française biomédicale se laisse distancer par ses concurrents, en particulier dans les domaines émergents à forte contribution des sciences sociales comme la santé publique, ou des sciences appliquées comme le génie biologique. En outre, la recherche apparaît comme plus inégale en France qu'ailleurs en termes d'impact scientifique.**

Il est utile de se pencher sur les sujets et domaines de spécialisation pluridisciplinaires dans un portefeuille de recherches au sein d'un pays donné<sup>10</sup> : on peut alors voir où se situe l'avantage concurrentiel au niveau européen ou mondial, et où la contribution et l'impact sont les plus importants. Dans cette perspective :

- L'une des **problématiques essentielles pour la recherche en biologie santé en France semble être une spécialisation dans des domaines classiques plutôt qu'émergents ou avant-gardistes**. C'est le cas de la recherche en sciences physiques, en sciences sociales, en santé ou en sciences du vivant, mais sans doute est-ce ressenti plus profondément dans ces deux derniers domaines où les nouveaux outils de diagnostic et les traitements, comme les vaccins, requièrent des approches plus avancées et innovantes.
- **La recherche biomédicale française se consacre à des domaines traditionnels** comme le cancer, les maladies cardio-vasculaires, les maladies infectieuses, les neurosciences, l'immunologie, la chirurgie et la génétique (fig.4), **selon un modèle largement partagé parmi les pays de référence**.
- **Les secteurs du cancer, des maladies infectieuses et de l'immunologie sont ceux où la France est plus spécialisée en comparaison des autres pays (fig.4)**. Ce n'est pas surprenant au vu de l'existence et du succès des centres spécialisés et/ou de recherche intensive sur ces sujets (par exemple, l'Institut Gustave Roussy, l'Institut Curie ou encore l'Institut Pasteur). On peut constater que la France se consacre également, de manière significative, à l'hématologie et à la virologie, dans lesquelles elle s'est spécialisée.
- Néanmoins, **la France, clairement, ne fait pas montre d'une spécialisation dans d'autres domaines comme la santé publique et les politiques de santé, la psychiatrie et la santé mentale (fig.4)**, lesquels ont fait l'objet d'une attention croissante ces dernières années et où des pays comme le Royaume-Uni ou les Pays-Bas (sans oublier la Suède dans le cas de la santé publique) ont davantage contribué.

---

<sup>10</sup> Un engagement fort signifie un volume important de recherche sur un ou des sujet(s) donné(s), alors que la spécialisation renvoie aux recherches pour laquelle un pays produit plus par rapport aux autres (selon une base de référence définie).



## France's Specialization in Health Sciences\* (over 500 publs)

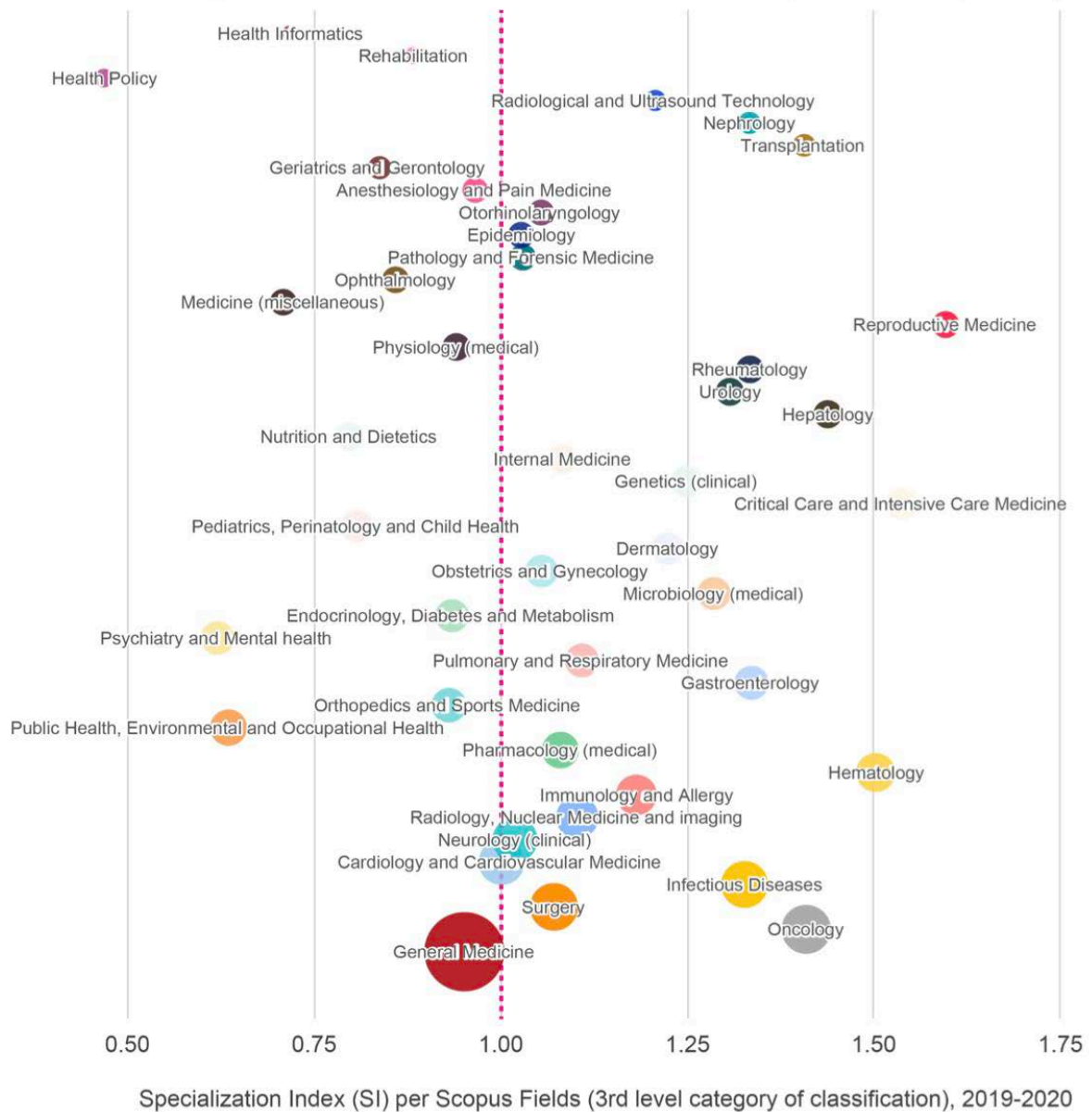


Fig. 4 : Indice de spécialisation de la recherche biomédicale française dans A) Certains domaines Scopus des sciences de la santé et B) Certains domaines Scopus des sciences de la vie, en prenant 5 pays de référence : Allemagne, Royaume-Uni, France, Pays-Bas et Espagne. La taille des points correspond au nombre de publications en France (2019-2020). \*Sont considérés uniquement les champs avec plus de 500 publications pour les sciences de la santé et 140 publications pour les sciences de la vie - c'est-à-dire une représentation significative).

- La recherche biomédicale française montre un degré de pluridisciplinarité<sup>11</sup> qui est similaire aux pays de référence.

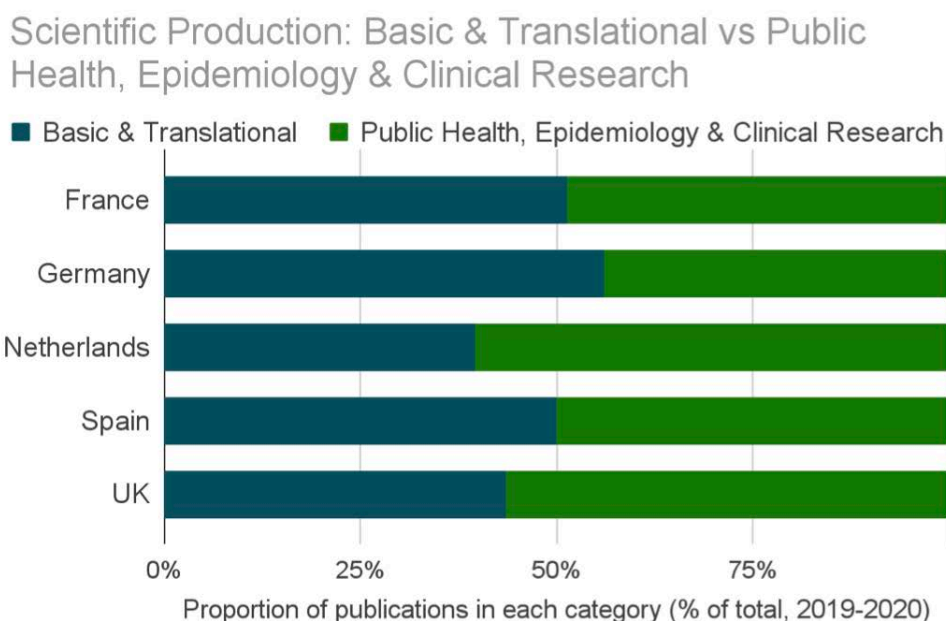
<sup>11</sup> Recherches avec contributions des sciences de la santé et des sciences du vivant.



- Globalement, **le niveau d'interdisciplinarité<sup>12</sup> est similaire en France et dans les pays de référence, en dépit de modèles différents.** L'interdisciplinarité dans la recherche biomédicale en France est surtout due aux sciences physiques et, contrairement aux Pays-Bas et au Royaume-Uni, **la contribution des sciences sociales est faible.**

- Il est intéressant de constater, et c'est très probablement lié aux atouts des sciences physiques, que **la recherche interdisciplinaire en biologie santé est, en France, davantage spécialisée dans les sciences physiques et environnementales que dans des domaines appliqués comme l'ingénierie biomédicale, la bio-ingénierie ou les biomatériaux.**

- Il a été avancé que les faiblesses du système, telles que le manque de financements et de structures d'évaluation spécifiques pour la recherche translationnelle, avaient un impact négatif sur la capacité à mener ce type de recherche. Notre analyse montre que **la proportion de recherche fondamentale et translationnelle en France est similaire à celle d'autres pays comme l'Espagne ou l'Allemagne (fig.5), et que sa performance (mesurée *a minima* par la capacité à publier dans des revues du « Nature Index ») est au niveau de pays comme les Pays-Bas, et juste un peu en-deçà du Royaume-Uni<sup>13</sup>.**



*Fig.5 : Part des publications de recherche biomédicale par type de recherche, par pays (2019-2020) : pourcentage de publications fondamentales et translationnelles par rapport aux publications en santé publique, épidémiologie et clinique. Données en pourcentage du total des publications de chaque pays dans le domaine de la recherche biomédicale.*

<sup>12</sup> Recherches avec contributions extérieures aux sciences de la santé et aux sciences du vivant.

<sup>13</sup> Il faut cependant noter que 1) cette conclusion s'appuie sur l'analyse d'un pays entier et ne permet pas d'obtenir un degré de granularité plus élevée et 2) la production et la performance de la recherche translationnelle en tant que telle n'a pu être mesurée pour des raisons méthodologiques.

● **Malgré une production moindre, la recherche biomédicale française a un impact similaire à des pays comme l'Espagne ou le Royaume-Uni**, en termes de pourcentage de publications dans des revues de premier plan (autour de 50 %)<sup>14</sup> dans le Top 1-10 % du SCImago Journal Rank<sup>15</sup>(fig.6)

● **La France a cependant, proportionnellement, un plus grand nombre de publications dans des revues de rang inférieur (30-100 % du SCImago), en comparaison des autres pays de référence** (fig.6).

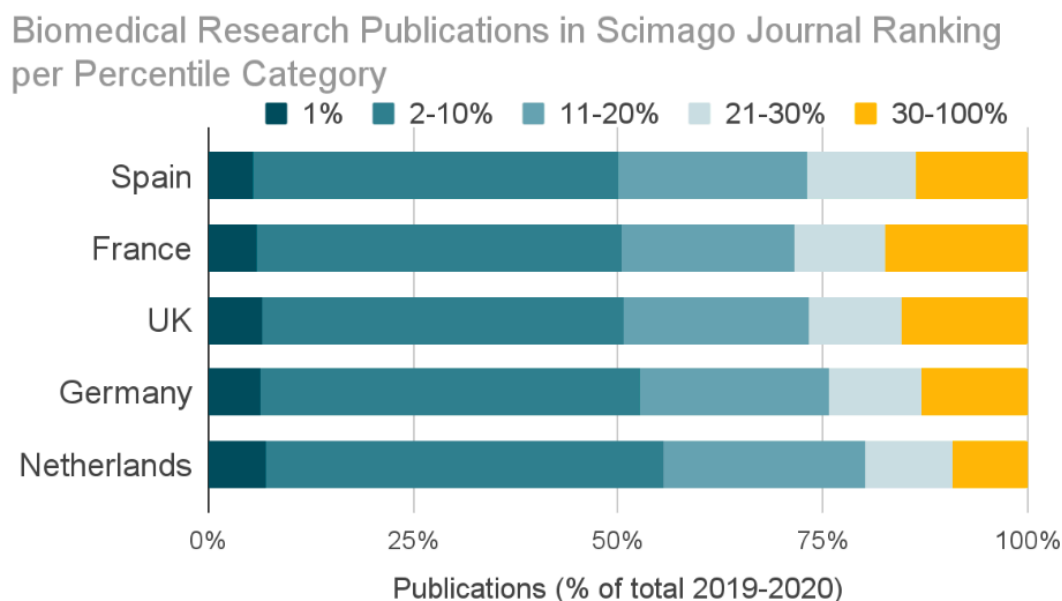


Fig. 6 : Impact scientifique de la recherche biomédicale (2019-2020) : Part des références (% du total) – publications par percentile dans les revues Scimago, selon le « Scimago Journals Ranking » (SJR) (2019-2020).

**La complexité de l'organisation du système français en recherche biomédicale semble avoir un impact négatif sur la capacité de pilotage de la politique de recherche et de définition des grandes priorités nationales. Cela semble lié, au moins en partie, à la difficulté à aligner les priorités de recherche des CHU et celles des universités, au problème plus large d'affiliation des personnels communs des CHU et des universités, et à l'impact scientifique de la recherche faite en CHU.**

Cette dichotomie dans l'impact de la recherche<sup>16</sup> pourrait résulter d'une diversité des pratiques et des types de recherches menées en université et en CHU, sur des sites différents.

<sup>14</sup> Comme référence, les Pays-Bas se distinguent comme étant les plus compétitifs parmi les pays de référence, avec un taux de publication de 55,7 % dans le Top 1-10% du SCImago Journal Rank (SRJ).

<sup>15</sup> Pour aller plus loin dans la mesure du prestige scientifique des revues : l'indicateur SJR2 (<https://www.scimagojr.com/files/SJR2.pdf>).

<sup>16</sup> Mesurée par la capacité à publier dans les revues de référence (SCImago). Il faut noter qu'il s'agit d'une mesure de l'impact de la recherche parmi d'autres dans un pays, et qu'elle dépend particulièrement de la reconnaissance et de la visibilité de la



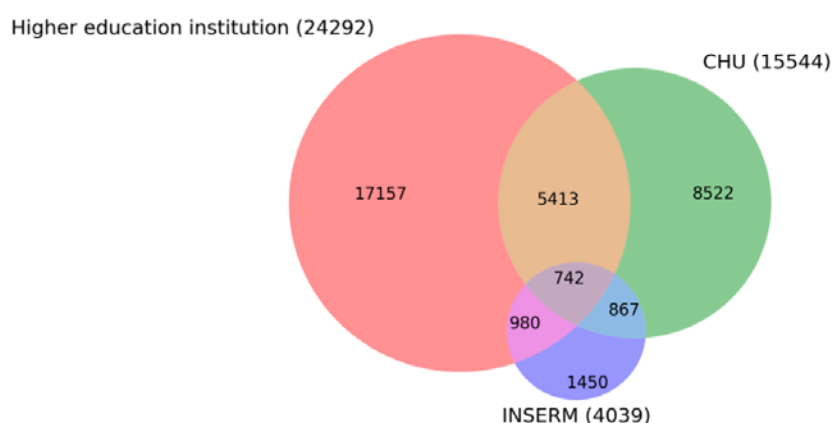
Plusieurs facteurs peuvent jouer : la diversité des pratiques normalement observées en recherche fondamentale et clinique, et plus spécifiquement au sein de la recherche clinique, le type de recherche clinique (par exemple, des études de cas cliniques) ou le fait que la recherche d'excellence soit priorisée par les institutions. La proportion plus grande de publications dans des revues de rang inférieur pourrait être l'indice d'un focus faible et/ou inégal sur la recherche (d'excellence).

La recherche biomédicale issue à la fois de la recherche clinique et de la recherche fondamentale prend place dans un continuum, et demande de la coordination et des échanges entre tous les groupes et institutions menant ce type de recherche, qui est bien sûr complexe. En France, cela s'appuie sur un trio d'acteurs : les universités, les CHU, les organismes de recherche (tels que l'Inserm).

L'une des principales intuitions exprimées par les acteurs est que la contre-performance de la France est largement due à sa complexité organisationnelle, qui dilue les efforts et affaiblit la performance. **L'idée existe aussi que le modèle des CHU, qui a pu être particulièrement efficace dans le passé, doit être revu pour favoriser des recherches de meilleure qualité, à savoir les recherches cliniques translationnelles.**

**En analysant les institutions à l'origine des publications en recherche biomédicale, en prêtant une attention particulière à la relation entre Université et CHU, cette étude s'est efforcée de confirmer ces intuitions :**

- En identifiant les recherches produites par différents types d'institutions *via* les affiliations indiquées par chacun des auteurs qui apparaissent en dernier sur une publication (comme groupe de recherche ou leader de la recherche) (fig.7A), **nous avons pu confirmer l'existence d'un réel problème de sentiment d'appartenance à une université de la part d'auteurs évoluant dans un CHU.**



*The multi affiliation issue in the French Biomedical Ecosystem between major institutional types (Venn diagram, n= number of publications 2019-2020)*

*Fig.7A : Problématique de la multi affiliation dans l'Ecosystème Biomédical Français entre grands types institutionnels (diagramme de Venn, n= nombre de publications 2019-2020).*

recherche mondiale. Nous l'avons choisie parce qu'elle permet de faire une comparaison juste et robuste au niveau international.

- Presque tous les auteurs faisant mention d'une affiliation à un CHU devraient aussi mentionner une université, étant donné qu'ils y sont employés. Néanmoins, c'est loin d'être le cas pour une part considérable des publications étudiées (fig.7B). Pour approcher de la réalité, nous avons « reconstruit » les affiliations aux institutions d'enseignement supérieur pour inclure les CHU, et pris en compte aussi les recherches menées exclusivement en université, et celles conduites en CHU, que le lien avec l'université soit ou non explicite, comme principales catégories d'analyse (fig.7C).

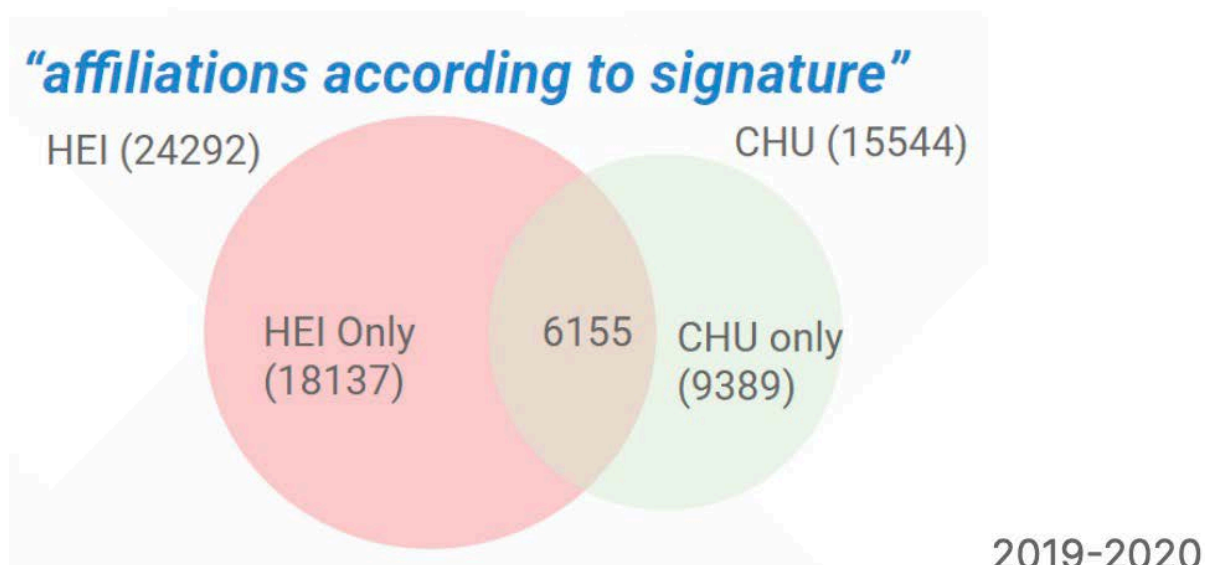


Fig.7B : Situation d'après les affiliations citées dans les publications : un pourcentage considérable de toutes les publications mentionnant une affiliation CHU ne mentionne pas l'affiliation universitaire.

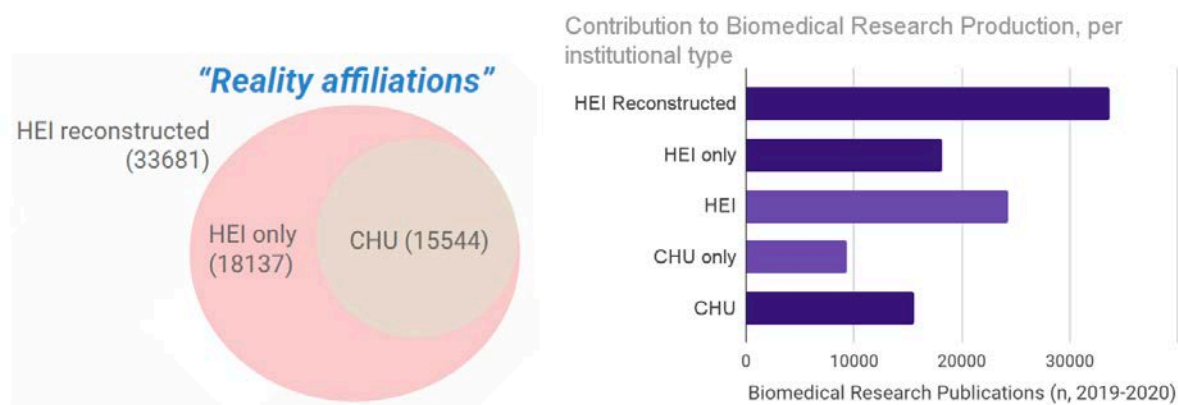


Fig.7C : Projections afin d'estimer la réalité de l'affiliation universitaire.

- **Les institutions d'enseignement supérieur (et les CHU associés) comptent pour plus de 60 % de l'ensemble de la recherche biomédicale en France (33 % en université et 29 % en CHU) (fig.8).**

## Contribution to Biomedical Research Production, per institutional type

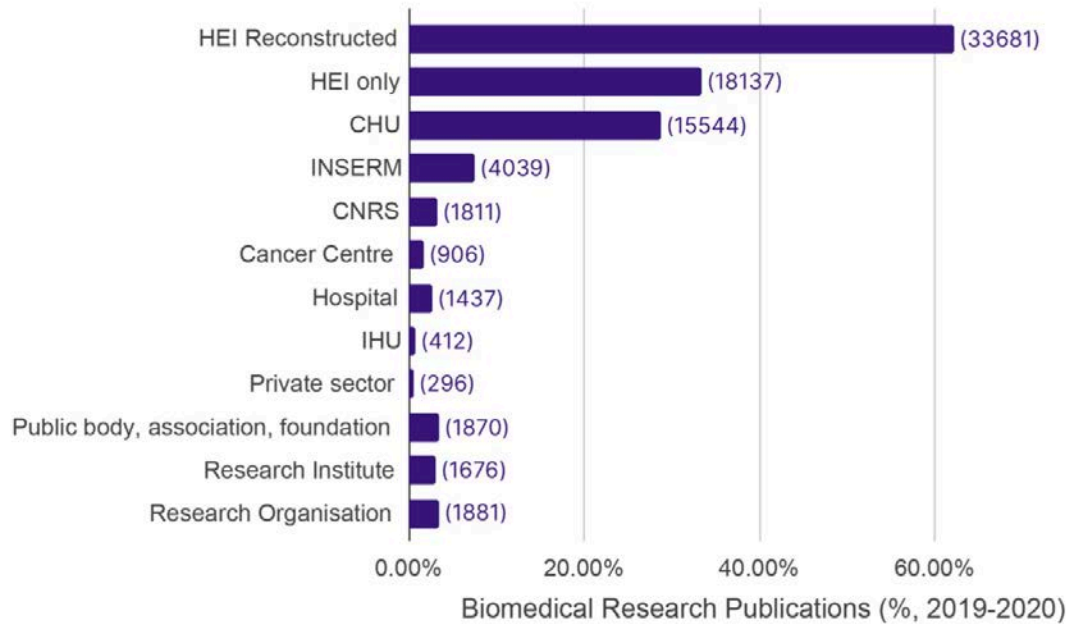


Fig 8 : Publications françaises par types d'institutions (2019-2020) : en pourcentage du total (les chiffres superposés correspondent au nombre brut de publications).

- **La contribution de la plupart des institutions par type de recherche correspond aux attentes** : le CNRS publie substantiellement plus en recherche fondamentale et translationnelle, les CHU et les hôpitaux en recherche en santé, épidémiologie et recherche clinique, et les universités sans CHU en recherche fondamentale et translationnelle. **Les centres sur le cancer consacrent la plupart (environ les deux tiers) de leurs recherches à la santé publique, à l'épidémiologie et à la recherche clinique (fig.9A et 9B).**

## Scientific Production per Institutional type: Basic & Translational vs Public Health, Epidemiology & Clinical Research

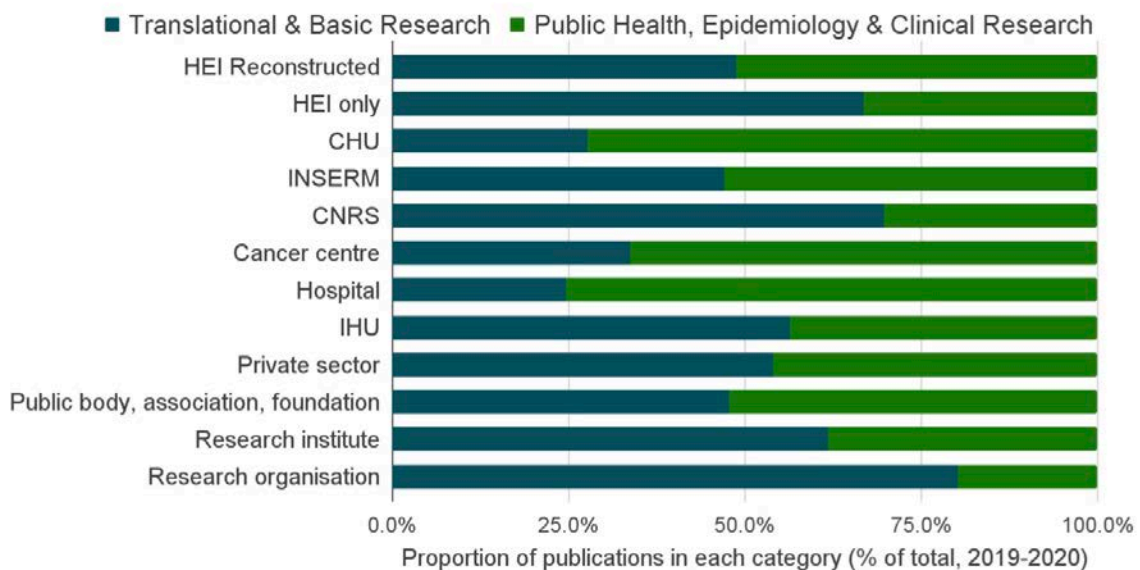


Fig.9A : Part des publications de recherche biomédicale par type de recherche et par type d'institutions (2019-2020).

## Research domains in Biomedical Research

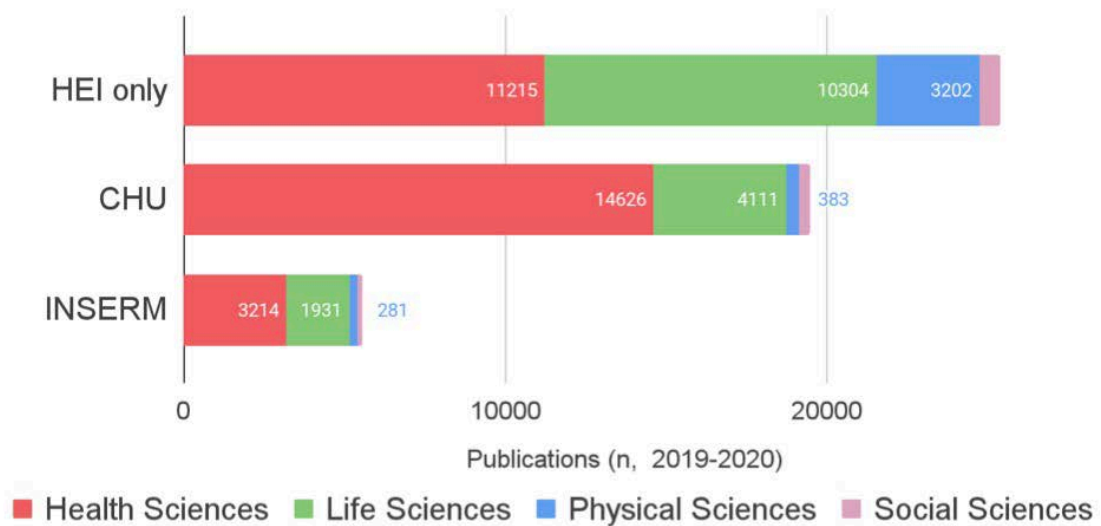
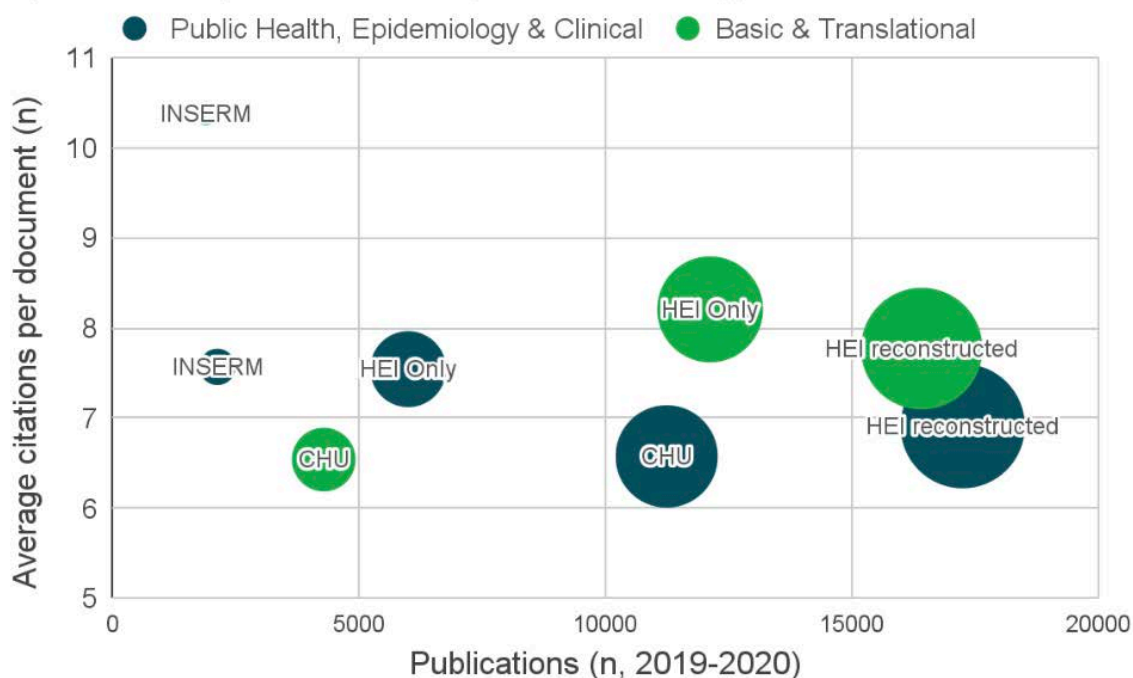


Fig.9B : nombre et part relative des publications des établissements d'enseignement supérieur, CHU et de l'INSERM dans les différents domaines de recherche biomédicale (2019-2020).

- Les comportements en matière de citation diffèrent pour la recherche fondamentale et translationnelle et pour la recherche clinique, car dans cette dernière il existe généralement une dichotomie entre les études beaucoup citées (par exemple les grandes études cliniques collaboratives sur les principales maladies) et les recherches très peu citées (par exemple les cas d'études cliniques ou les études régionales en santé publique), alors que les recherches catégorisées comme fondamentales tendent à s'inscrire dans un type d'études plus uniformes. Ce modèle se reflète dans la mesure des citations dans la recherche fondamentale et clinique au sein des universités et des CHU.

- **Les CHU ne tirent pas leur épingle du jeu en termes d'impact scientifique de leurs publications**, surtout en recherches fondamentales et translationnelles : **ils sont moins cités que les universités et l'Inserm (fig.10)**. Ce taux bas de citation laisse entendre qu'on ne se centre pas sur les recherches translationnelles d'excellence dans les CHU, même si l'on s'attend à ce que ces domaines y fassent peu l'objet de recherches.

## A) Citations per document per research type



## B) Percentile of Citations per Institutional type and Research Type

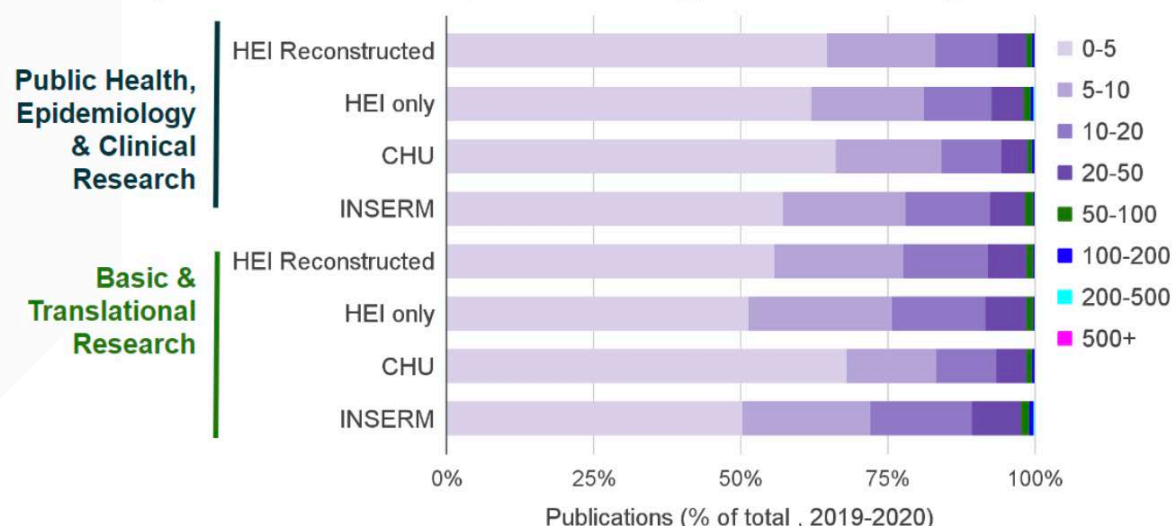


Fig.10 : Citations des affiliations françaises par type de recherches (2019-2020) : A) nombre moyen de citations par publication (la taille du point est liée au nombre de publications) ; B) part des publications par gamme de citations par percentile, à la fois par type d'institutions et par type de recherches.

- Malgré un impact scientifique globalement plus faible à la fois en recherches fondamentales et cliniques, **en matière de recherche sur les principales maladies, les CHU bénéficient en réalité d'une plus grande proportion de publications dans le Top 1-10 %**, si on les compare aux universités.

- Les CHU et l'Inserm affichent la plus forte proportion de publications dans le Top 2-10% du SCImago pour les maladies cardiovasculaires et les infections, alors que les publications de l'Inserm ont le plus grand impact scientifique dans les domaines des tumeurs et des maladies du système nerveux.



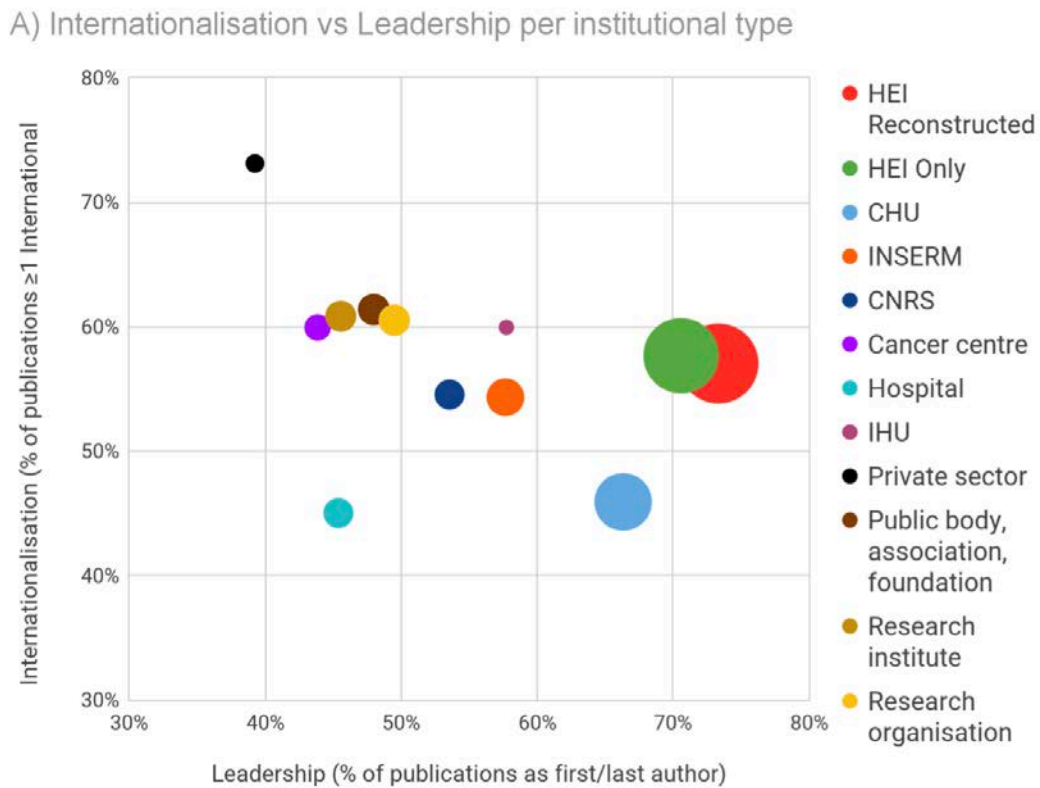
- En matière de recherche de haut niveau (ce qui représente de plus larges domaines en volumes de publications), **presque toutes les recherches en sciences du vivant sont publiées par les universités et quasiment toutes les recherches en santé, par les CHU**. On note néanmoins une exception intéressante : **la santé publique est une spécialité des universités**.
- Dans la recherche de haut niveau, **les universités sont plus enclines à l'interdisciplinarité**.
- **Il n'existe pas de différence substantielle entre les universités, l'Inserm et les CHU dans le fait de se consacrer à des recherches dans les principaux domaines de production scientifique et de spécialités en France** : tumeurs, infections, maladies infectieuses, maladies sanguines et lymphatiques, bien que, et sans surprise, les CHU consacrent proportionnellement davantage de recherches par groupe de maladies que d'autres institutions. Il est intéressant de noter qu'en dépit d'une production plus importante en recherches fondamentales et translationnelles, les universités ont une proportion honorable de recherches sur les maladies, notamment dans des domaines comme la base moléculaire des pathologies ou les modèles de maladies.
- **La spécialisation, à l'échelle du pays, dans les maladies infectieuses et le cancer est perceptible dans tous les types d'institutions** (CHU, universités, Inserm et autres), toutes contribuant de manière honorable au Top 1-10 %.
- **CHU et hôpitaux affichent la plus faible part de publications avec des partenaires internationaux** (environ 45 %, alors que les autres acteurs sont au-delà de 50 %).
- **De tous les types d'institutions que nous avons analysés, les CHU ont, avec les institutions d'enseignement supérieur, la plus grande part de publications en premier ou dernier auteur (fig 11)**. Une capacité accrue à diriger, ce qui en soi est une bonne chose, est souvent, aussi, synonyme de réduction du travail en équipe, ce qui nuit à la visibilité internationale, à la reconnaissance par les pairs et à l'excellence en matière de recherche<sup>17</sup>.



<sup>17</sup> Il faut cependant noter que les CHU comme les universités sont des contributeurs bien plus grands en matière de recherche et que donc il peut y avoir des pratiques très différentes dans chacune de ces institutions.



- L'Inserm, le CNRS et les IHU font montre d'une répartition équilibrée du leadership et de l'internationalisation (fig. 11), preuve d'une capacité à collaborer sur le plan international sans perdre en capacité de diriger de la recherche.



*Fig.11 : Internationalisation vs leadership par type d'institution et type de recherches (2019-2020) : pourcentage de publications avec plus d'un partenaire international par rapport au pourcentage de publications dirigées par un chercheur français (la taille des points est relative au nombre total de publications en recherche biomédicale par type d'institution).*

- Les modèles d'internationalisation et de leadership ne se voient pas substantiellement modifiés lorsqu'on prend en considération simplement les recherches fondamentales et translationnelles, en santé publique, en épidémiologie ou clinique.

**Globalement, notre étude a testé une hypothèse majeure et soulevé une autre grande question (laquelle se subdivise en deux) :**

- 1) Existe-t-il un déclin de la recherche biomédicale en France ?
- 2) Où est produite la recherche et quel est le poids des différents acteurs ?
- 3) Le modèle actuel des CHU permet-il de mener des recherches de qualité supérieure, à savoir dans le domaine clinique et translationnel ?

**Il est possible de dresser trois grandes conclusions :**

**1.** La recherche biomédicale ne décline pas, en soi, en France (bien qu'elle décline comparativement aux autres pays analysés ici), mais elle a atteint un plafond en-deçà de son potentiel, dans la dernière décennie, ce qui contraste avec les autres pays européens. C'est une préoccupation majeure, étant donnée la concurrence intense des grands pays émergents. De plus, et au-delà de la spécialisation dans des domaines importants comme le cancer et les maladies infectieuses, la France apparaît spécialisée dans des domaines classiques plutôt qu'émergents. Il serait intéressant de définir les priorités en matière de recherche biomédicale au niveau national et de savoir si, finalement, celle-ci constitue une priorité. Si tel n'est pas le cas, quelle en est la conséquence pour le pays ?

**2.** Plus de 60 % des recherches en France sont produites par les universités et les CHU ensemble. Néanmoins, le modèle de recherche est différent, les universités portant presque toutes les spécialisations en sciences du vivant et les CHU, en sciences de la santé, et les deux se chevauchent peu. Les universités font également davantage appel à l'interdisciplinarité.

**3.** La performance des CHU en matière d'impact scientifique des publications n'est pas bonne. Ils ont le plus faible taux de citations en comparaison des universités et de l'Inserm en recherche fondamentale et translationnelle, mais aussi, et de manière importante, en santé publique, épidémiologie et recherche clinique. Si cela peut indiquer qu'il existe des types d'études avec des habitudes de citations différentes en CHU, d'un côté, à l'Inserm et dans les universités, de l'autre, c'est aussi cependant le signe d'un plus faible impact et/ou d'un plus faible intérêt de la part de la communauté mondiale. Cela suggère également qu'on ne cible peut-être pas la recherche translationnelle d'excellence au sein des CHU.

Bien que cet impact soit plus faible qu'attendu ou qu'espéré, d'autres études comparant des institutions internationales dotées d'un modèle similaire aux CHU permettraient de mieux comprendre la manière dont les CHU, et leur modèle d'association avec des universités, s'en sortent réellement.





Contact presse : Xavier Teissedre

[xavier.teissedre@franceuniversites.fr](mailto:xavier.teissedre@franceuniversites.fr)