

Chers Tous, Cher(e)s Ami(e)s,

L'examen de la Loi de Programmation Pluriannuelle de la Recherche va être un moment déterminant pour la recherche médicale française.

Notre recherche est un fleuron qui décline. Nous devons nous engager pour donner une nouvelle vitalité à cette recherche, car elle est une source majeure de notoriété, d'attractivité et de souveraineté pour notre pays.

Cette recherche a besoin d'un bilan sincère qui argumentera un engagement politique déterminé. Cet engagement doit permettre un élan nouveau en légitimant la recherche en santé comme une priorité nationale.

Dans cette perspective, les Conférences universitaires de santé ont analysé les rapports remis au Premier Ministre le 23 septembre 2019 pour identifier des éléments de réformes. Ainsi, nous souhaitons, au nom de la communauté des chercheurs hospitalo-universitaires et universitaires, vous transmettre nos propositions dont certaines pourraient être inscrites dans la Loi de Programmation Pluriannuelle de la Recherche.

Nous avons la certitude que la recherche en santé, plus que jamais, est devenue un enjeu fondamental dans un monde agressé par des risques émergents liés à une détérioration environnementale sans précédent et bousculé par les évolutions technologiques numériques.

L'excellence de médecine française nous engage à construire, à découvrir et à innover. Nous avons la responsabilité de préparer la médecine de demain pour mettre à la disposition de nos patients les innovations qui vont transformer leur prise en charge.

La santé, qui est la première préoccupation de notre population justifie, un effort sans précédent pour rester dans le peloton de tête des pays de recherche.

Le soutien que nous demandons avec conviction redonnera la motivation et la confiance à nos équipes et à nos patients.

Nous souhaitons, avec enthousiasme et détermination, nous mobiliser tous ensemble pour cela !

Jean SIBILIA

Président

Conférence des Doyens des Facultés de Médecine

Au nom des Conférences de Santé de Pharmacie, d'Odontologie et de Maïeutique

SOMMAIRE :

1- Introduction

- La santé est le bien le plus précieux de l'Homme
- Un risque de déclin de la recherche médicale française
- Les causes de ce déclin sont liées à de multiples facteurs

2- Comment redonner du dynamisme, de la productivité et de la notoriété à la recherche française en santé ?

3- Quelles solutions pour soutenir la recherche française en santé ?

4- Synthèse

Conclusion

Les 6 propositions prioritaires pour le renouveau de la recherche en santé

Annexes

La recherche en santé : une priorité nationale et un enjeu majeur pour la Loi de Programmation Pluriannuelle de la Recherche.

1- Introduction

La santé est le bien le plus précieux de l'Homme

La Santé est le bien le plus précieux de l'Homme, qui aspire à un bien-être physique, mental et social, comme l'a définie l'OMS en 1946. Notre responsabilité sociétale exige que nous nous engagions pour préserver et améliorer la santé de nos concitoyens exposés à des risques et des maladies émergentes souvent liées à des facteurs environnementaux.

La recherche en santé, fondamentalement biomédicale, est de plus en plus transdisciplinaire incluant la biologie, les technologies et l'ingénierie, les sciences du médicament et des dispositifs médicaux, les sciences de l'environnement, la santé publique et les sciences humaines et sociales. La recherche en santé est pluri professionnelle et multidisciplinaire. Elle réunit des chercheurs en sciences fondamentales et des cliniciens qui appliquent et évaluent les innovations médicales et chirurgicales.

La recherche est une formidable source de connaissances et d'innovations dont doivent bénéficier avec équité les usagers. Cette recherche est un élément important de valorisation académique et industrielle, un facteur d'attractivité majeur pour les jeunes, et aussi un élément de fierté pour notre pays à l'origine de nombreuses grandes découvertes médicales et chirurgicales.

Avoir une recherche médicale française « forte » contribue aussi à une forme d'indépendance de notre pays qui permet d'éviter une « uberisation » de la santé aux mains des « mégas entreprises » que sont les GAFAM. Cette indépendance doit nous prémunir de l'émergence de stratégies hégémoniques à l'ère de la « médecine de précision ».

Un risque de déclin de la recherche médicale française.

☆ **L'engagement de notre pays pour la recherche est insuffisant.** Alors que l'UE a proposé un investissement pour la recherche à hauteur de 3% du PIB (stratégie Europe 2020), ce qui est un objectif repris dans la Stratégie Nationale de Recherche, notre effort financier ne correspond qu'à 2.19% de notre PIB, ce qui est bien inférieur à celui de la Corée (4.2%), des USA (2.7%) et de l'Allemagne (2.9%).

☆ **Le récent rapport pour la Loi de Programmation Pluriannuelle de la Recherche (GT3 « Recherche partenariale et innovante ») suggère un net recul de la recherche française au 7^{ème} rang mondial derrière les USA, la Chine, le Royaume-Uni, l'Allemagne, l'Inde et le Japon, avec près de 3% de publications mondiales annuelles (2015-2019). L'index 2019 publié par la *Revue Nature* confirme le déclin de la France malgré le bon classement du CNRS, du CEA et de l'INSERM.**

☆ **Malgré de nombreux atouts, la recherche médicale française est aussi en recul.** L'analyse de la base *Scopus* et *Web of Science*, montre qu'entre 1996 et 2018, la France est passée de la 5^{ème} à la 8^{ème} place et qu'elle devrait encore reculer, dépassée par le Canada, l'Italie et bientôt l'Australie. Ce résultat est globalement inquiétant, même si ce déclin dans le classement mondial est variable selon les disciplines et sous-disciplines médicales. La situation semble moins alarmante, si on utilise comme indicateur, le nombre moyen de citations par publications. Selon cet indicateur, la France a progressé depuis les années 2000, mais dorénavant elle stagne, largement dépassée par la Chine, les Etats-Unis, mais aussi l'Angleterre, l'Allemagne et l'Italie. Selon d'autres indicateurs, la France est au 6^{ème} rang dans des champs importants comme « *Medicine* », « *Health profession* ». La France occupe le 1^{er} rang européen pour les études cliniques en cours, d'après le registre *clinicaltrials.gov*.

La France a une force « *d'impact recherche* » importante grâce à l'excellence de sa recherche fondamentale dans des domaines comme la biologie, l'immunologie, la microbiologie, la chimie, la génétique et les neurosciences. Néanmoins, le retard de la France est considérable dans des domaines comme la recherche en soins premiers et paramédicaux, les situations d'urgences et la santé mentale.

☆ **Ces éléments d'évaluation sont décrits dans une analyse récente que nous avons réalisé par domaine disciplinaire avec la cellule bibliométrique du CNCR (Comité National de Coordination de la Recherche). (Annexes 1-2-3-4)**

Les causes de ce déclin sont liées à de multiples facteurs dont les 4 principaux sont:

- ➔ **Une organisation et une gouvernance complexes avec des carences fonctionnelles d'interactions entre les acteurs (EPST, Université, CHU...)**
- ➔ **Des financements publics et privés insuffisants, peu lisibles et des mécanismes complexes**
- ➔ **Un défaut d'attractivité des métiers de la recherche notamment pour les médecins et les autres professions de santé**
- ➔ **Une compétition internationale dynamisante mais aussi déstructurant**

Malgré ces limites, nos potentialités de recherche restent importantes, notamment grâce à une organisation en réseau associant des acteurs nationaux et territoriaux dont il faut préciser le rôle et la coordination. Cette organisation doit trouver un équilibre entre une stratégie nationale d'orientation et une dynamique de site agile et créative, ce qui est une force à la condition de faire un effort collectif conséquent. Cette organisation doit être simplifiée et rendue plus efficace au profit de ses acteurs et « in fine » de ses bénéficiaires que sont les patients et les populations.

La France a des experts en santé reconnus dans le monde entier. Ses universités et ses organismes nationaux comme l'INSERM, le CNRS et le CEA ont une renommée de tout premier plan. Si nous arrivons à réorganiser ce système grâce à une politique nationale et des politiques de site (territoires) bien coordonnées, nous pourrions reprendre place dans le peloton de tête de la recherche en santé.

2- Comment redonner du dynamisme, de la productivité et de la notoriété à la recherche française en santé ?

Pour répondre à cette question, deux points sont particulièrement importants :

⇒ **La recherche « en santé » est un ensemble indivisible incluant la recherche fondamentale, la recherche de translation et la recherche clinique (appliquée).** Il n'y a pas d'étanchéité entre ces différentes formes de recherche qui se nourrissent l'une de l'autre et dont l'efficacité dépend du contexte, des outils et des objectifs.

Il est important de conserver une recherche dite d'amont (recherche fondamentale) qui doit être aléatoire, donnant lieu à des découvertes incroyables parfois par sérendipité. Cette recherche fondamentale doit permettre des interfaces multiples pour créer une recherche de translation (qui cherche à comprendre) incitant à une recherche clinique (qui cherche à appliquer).

⇒ **La recherche médicale doit répondre à des critères d'excellence définis par des standards internationaux pour la rendre plus performante dans un contexte compétitif de plus en plus tendu.**

En pratique, les critères de réussite de la recherche dépendent de 6 facteurs qui s'associent dans une équation assez complexe, dont la « solution » existe dans notre pays. Il faut donc être capable de proposer une stratégie qui redonne une dynamique nouvelle à notre recherche. Cela dépendra des moyens, mais aussi d'une nouvelle motivation qui résultera de la priorité que notre pays donnera à la recherche en santé.

I. **Le chercheur doit imaginer la « bonne » idée scientifique et/ou clinique à force de travail, d'échanges et parfois d'intuition pour construire un projet pertinent.**

Sans créativité et sans compétence, il n'y a pas de recherche. Ainsi, les stratégies de formation et d'attractivité de nos chercheurs ont une importance majeure pour l'émergence de jeunes talents. Nous devons leur proposer un encadrement, des moyens et des infrastructures pour être compétitifs, mais aussi pour améliorer leurs conditions de travail qui leur permettront de mener à bien des projets ambitieux.

II. **Les « données de masse » (Big Data) sont le pilier de la recherche en santé moderne.**

La recherche repose sur le développement de modèles précliniques (modèles animaux) qui sont pertinents. Néanmoins, de plus en plus, les « découvertes » se font à partir de données cliniques, d'imagerie et biologiques (multiomiques) produites dans des centres hospitaliers et/ou des structures ambulatoires au sein des « Campus Santé ». Ces données doivent être collectées (entrepôts de données) en toute sécurité avec une expertise et une qualité rigoureuse pour être ultérieurement exploitables par une analyse algorithmique dans des plateformes de référence (Data Science).

Cette évolution vers une médecine de précision, dite « algorithmique », doit être organisée, conscients d'un important déficit de confiance des patients qui craignent une dépersonnalisation des soins et une perte de confidentialité. Ainsi, l'e-santé doit reposer sur le respect de tous les acteurs, médecins, industriels, mais surtout usagers.

III. Les nouveaux outils de la recherche sont indispensables dans des centres experts de haut niveau.

Ces outils sont de plus en plus sophistiqués, notamment les plateformes qui génèrent et analysent des données « multiomiques » et d'imagerie multimodale. Compte-tenu de leur complexité, elles doivent être localisées dans des centres experts qui ont des capacités de traitement et d'analyse de haut niveau. Ces outils, dépendants d'une intelligence artificielle, sont une aide au diagnostic et à la décision, mais ils sont aussi le levier d'une recherche de « rupture » par des procédures telles que le deep-learning. Ces infrastructures complexes et coûteuses doivent avoir une puissance de calcul et des ressources humaines spécifiques (bio-informatique, Data Scientists) adaptées pour être dans la compétition internationale.

IV. Les financements publics et partenariaux doivent être adaptés aux enjeux de la recherche en santé.

Les chercheurs ont besoin de temps pour construire un projet et le réaliser. Cela justifie d'intégrer la notion de « temps long » de la recherche, qui n'est autorisé que par des organisations professionnelles et des financements adaptés.

Les financements académiques (régionaux, nationaux, européens, internationaux) doivent être obtenus grâce à des stratégies collectives bien préparées. La recherche académique doit être « stratégique » pour générer des partenariats de valorisation privé/public qui peuvent se construire dans des écosystèmes territoriaux qui rassemblent l'ensemble des acteurs de la recherche, des institutions, des collectivités et aussi des usagers (patients et citoyens). Cette stratégie partenariale doit être favorisée comme le propose le rapport du GT3 « Recherche partenariale et innovante » dans le cadre de la préparation de la Loi de Programmation Pluriannuelle pour la Recherche.

V. Les collaborations publiques et privées sont un des fondements de la recherche en santé qui doit se transformer pour être plus ouverte.

Les collaborations sont l'un des moteurs de la recherche, qu'elles soient académiques et/ou privées. La collaboration entre des chercheurs ne se décrète pas, mais elle doit être incitée et facilitée avec l'objectif d'aller vers une recherche sur des « données de masse » plus ouverte tout en préservant la propriété intellectuelle et les stratégies de valorisation.

La collaboration repose sur des réseaux territoriaux et nationaux qui peuvent se construire à partir des Campus Santé en s'appuyant notamment sur des réseaux de soins pluri professionnels.

En fonction des besoins et des opportunités, la collaboration scientifique doit pouvoir s'établir avec des équipes internationales selon des axes stratégiques qui peuvent intégrer des contraintes de politique internationale, définies par des règles éthiques, déontologiques et économiques.

VI. La volonté collective des acteurs coordonnée par des politiques engagées est un élément déterminant.

Les orientations politiques dans le domaine de la santé doivent se faire avec une vision sociétale et mondialisée des grandes causes et de grands fléaux comme ceux des pathologies émergentes, du handicap, de la précarité, du grand âge et des risques environnementaux qui font peser sur nos populations une pression sans précédents. Cette vision nécessite une organisation cohérente nationale, régionale et territoriale en évitant la multiplication des structures et infrastructures, la dilution des moyens de financement et le morcellement d'une gouvernance souvent trop complexe.

3- Quelles solutions pour soutenir la recherche française en santé ? Il faut répondre à 6 facteurs déterminants pour redonner du sens, de l'efficacité et de la notoriété à la recherche française en santé.

I. Le chercheur

Il faut renforcer l'attractivité des métiers de la recherche par différentes mesures en faveur des professionnels de santé (H et U) et des chercheurs (EPST, Université). Il faut redonner le « goût » des carrières universitaires en revitalisant les missions hospitalo-universitaires (HU) pour dynamiser la recherche en santé.

(1) Renforcer le statut HU et revoir la valorisation des carrières pour renforcer l'attractivité de la valence recherche

- ☆ Il faut renforcer le statut HU qui est intégratif (soins, formation, recherche) en préservant la double tutelle des ministères des Solidarités et de la Santé et de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Dans ce contexte bi-appartenant, il faut donner la possibilité de contractualiser des missions de recherche ou de formation sur des périodes déterminées.
- ☆ Il faut favoriser les missions de recherche par des périodes de mobilités nationales ou internationales dans le secteur public ou privé pour les chercheurs et les enseignants-chercheurs hospitalo-universitaires.
- ☆ Il faut favoriser les contrats d'interface public/public ou public/privé pour renforcer les collaborations et favoriser l'engagement entrepreneurial des enseignants-chercheurs universitaires et hospitalo-universitaires par le dispositif Allègre et la Loi PACTE.
- ☆ Il faut valoriser les missions universitaires par des primes d'encadrement doctoral et de recherche (PEDR) et des primes de formation (PEPF) destinées à soutenir le travail des professionnels de santé et des chercheurs.
- ☆ Il faut envisager une réévaluation salariale adaptée et une évolution des promotions de classe (selon des index validés) des chercheurs et enseignants-chercheurs universitaires et hospitalo-universitaires (HU) pour faire face à la concurrence du privé et d'autres pays, comme le propose en priorité le rapport GT2 « Attractivité ».
- ☆ Pour les hospitalo-universitaires, il faut aligner la grille indiciaire de l'indemnité hospitalière sur la grille indiciaire du salaire universitaire et prendre en compte l'indemnité hospitalière dans le calcul de la retraite dans le cadre de la loi sur les retraites.

(2) Favoriser l'attribution et l'harmonisation du statut HU des autres métiers médicaux et de la santé

- ☆ Pour les pharmaciens et les chirurgiens-dentistes, dont les enseignants-chercheurs hospitalo-universitaires sont encore peu nombreux, il faut créer des postes HU et harmoniser les statuts HU entre les différentes disciplines de santé.
- ☆ Il faut étendre le statut de bi-appartenant HU aux sages-femmes et aux paramédicaux.
- ☆ Il faut favoriser l'émergence d'un vivier des futurs HU paramédicaux par un financement annuel récurrent de plusieurs centaines de bourses doctorales.

(3) Favoriser l'entrée des jeunes dans les carrières de la recherche hospitalo-universitaire

- ☆ Il faut renforcer le dispositif financé des années recherche et favoriser la formation à la recherche par des doubles cursus (MD-PhD, Pharma-PhD) santé et sciences, mais aussi dans d'autres domaines (médecine et sciences po...), en particulier par l'attribution de bourses doctorales.
- ☆ Il faut favoriser les cursus dédiés à la recherche et à l'innovation en 3^{ème} cycle avec des dispositifs attractifs et adaptés à chaque filière (Pharmacie, Médecine, Odontologie, ...) pour des étudiants qui souhaitent s'engager dans une carrière de chercheur ou d'enseignant-chercheur universitaire ou hospitalo-universitaire.
- ☆ Il faut augmenter le vivier des jeunes HU par la création de 60 à 100 postes de CCA ou d'assistants universitaires « recherche ».
- ☆ Il faut revoir le post-internat des futurs HU qui est trop précaire en supprimant les PHU et en proposant des postes de CCA allant jusqu'à 8 ans et des postes de professeur-assistant de 5 ans (renouvelable 1 fois) en remplacement des MCU-PH.
- ☆ Il faut proposer la création de postes d'assistants hospitalo-universitaires pour les pharmaciens, pour faciliter leur entrée dans la carrière hospitalo-universitaires.

- ☆ Il faut investir en pariant sur de jeunes hospitalo-universitaires formés à la recherche (double-cursus) en leur donnant accès à un « contrat d'attractivité » comportant par exemple le financement d'un programme de recherche de type ATIP-AVENIR et/ou à un système de « chaire d'excellence ».
- ☆ Il faut favoriser la formation aux métiers de la recherche en CHU en croisant les compétences scientifiques (PhD) médicales et pharmaceutiques, en particulier pour la recherche sur les produits de santé.
- ☆ Il faut favoriser des formations / diplômes de bio entrepreneuriat pour les doctorants afin d'inciter à la valorisation et à la création de start-up.

(4) Faciliter l'universitarisation des territoires par des équipes universitaires dédiées et par le renforcement des effectifs de maîtres de stage universitaires (MSU) et d'assistants universitaires de territoire (AUT) pour développer la recherche en soins premiers

- ☆ Dans le cadre des GHT, selon les subdivisions, des équipes universitaires peuvent être mises en place dans des établissements qui ont des domaines d'expertise reconnus pour développer, en coordination avec le CHU, une recherche « avancée », notamment en soins premiers.
- ☆ Il faut proposer que les postes de post internat, notamment les assistants, aient une valence U (recherche et formation) dans les territoires pour favoriser les missions de recherche en soins premiers.
- ☆ Il faut former les MSU de médecine générale et d'autres spécialités à la recherche pour construire un réseau de « praticiens-chercheurs » universitaires, coordonné par l'UFR de Santé notamment pour développer la recherche en soins premiers en (recherche pluri professionnelle) dans les Maisons de santé pluri professionnelles universitaires (MSPU).

(5) Revoir l'organisation des appels à projets et l'accès aux outils et aux infrastructures pour simplifier et améliorer le quotidien des chercheurs

- ☆ Il faut simplifier les appels à projets (AAP) tout en conservant une diversité permettant de répondre aux besoins et aux urgences de santé publique. Il faut être capable d'exercer une véritable politique de recherche qui réponde aux problématiques de santé. Ces AAP doivent être proposés par un guichet simplifié pour rendre l'offre plus lisible avec une procédure de soumission, si possible unifiée, pour faciliter le travail des chercheurs et libérer du temps recherche.

- ☆ Il faut donner aux enseignants-chercheurs universitaires ou hospitalo-universitaires (HU) un environnement scientifique compatible avec une recherche d'excellence. L'obsolescence du matériel et la vétusté des locaux sont des facteurs de démotivation.
- ☆ Il faut encore renforcer les politiques de sites coordonnés avec les collectivités et l'Etat pour l'acquisition d'outils et la construction d'infrastructures qui peuvent être mutualisées à différentes échelles.

(6) Revoir l'organisation des évaluations des structures et des acteurs de la recherche pour redonner du temps aux chercheurs

- ☆ Il faut simplifier et phaser les évaluations a fortiori pour des structures à tutelles multiples (Etablissements de Santé, Universités, EPST...)

(7) Définir une organisation de travail moderne dans les équipes de recherche

- ☆ Il faut revoir les conditions de travail en inculquant une nouvelle culture des relations humaines et de management par des formations précoces (formation initiale) et des formations continues (ex : Executive MBA de Management en santé).

(8) Favoriser la diffusion et la mise à disposition des connaissances et des données de la recherche

- ☆ Il faut identifier une enveloppe de financement pour la dissémination de la recherche en incluant les frais de publication et de participation à des colloques et des congrès scientifiques, notamment pour les Jeunes.

II. Les données

L'acquisition, le stockage et l'analyse des « données de masse » sont des enjeux majeurs qui justifient des efforts d'organisation et d'investissement sans précédents pour une recherche en santé compétitive. Cette stratégie doit permettre de développer une médecine de précision intégrant les objets connectés et l'intelligence artificielle.

(1) Construire des bases de données sécurisées adaptées aux besoins de la recherche

- ☆ Il faut un effort d'investissement majeur pour rattraper le retard de notre pays par la création de bases de données cliniques (cohorte – data base), d'imagerie et de biologie multiomique, en construisant ensemble le projet *Health Data Hub* dans une stratégie sécurisée et souveraine.
- ☆ Il est nécessaire de créer des plateformes territoriales et/ou régionales pour assurer une collecte de données de qualité (grâce à la compétence des équipes cliniques) tout en assurant un système de sécurisation optimal de ces données (RGPD), mais sans accumuler des contraintes réglementaires et normatives qui nous déconnecteraient de la dynamique de recherche internationale.
- ☆ Les plateformes régionales et/ou territoriales doivent disposer de moyens d'analyse mutualisée (au-delà de la santé) comportant des capacités de calcul adaptées et des professionnels (bio-informaticiens, Data Scientistes) qu'il faut recruter et former.
- ☆ La collecte des données doit bénéficier de la dynamique des Campus Santé qui regroupent les professionnels de santé dans un environnement « médical » permettant une production de données pertinente par des cliniciens bien formés. Cette collecte doit s'obtenir en collaborant avec des patients informés, en confiance avec le système académique.
- ☆ Il faut avoir une communication et des stratégies qui accompagnent cette transformation de l'e-santé en respectant non seulement l'industrie et le médecin, mais surtout le patient qui est à l'origine des données.
- ☆ Il faut favoriser l'inter-opérabilité des systèmes d'information, en premier lieu entre les établissements de santé publique et, si possible, entre le public et le privé et, au-delà, dans le cadre de réseaux territoriaux incluant à terme les maisons de santé pluri professionnelles universitaires (MSPU) et les structures libérales. Il faut faciliter, voire automatiser, la collecte de données. Cette évolution permettra de créer une interaction entre les entrepôts de données, ce qui va donner une dimension encore plus ambitieuse à notre stratégie « Données ».

(2) Favoriser la recherche sur les données « de masse »

- ☆ La production de « données de masse » pertinentes et sécurisées doit permettre une recherche « ouverte » à grande échelle, à l'image de la recherche en sciences dures.
- ☆ L'analyse des données peut permettre une nouvelle forme de recherche « exploratoire » qu'il faut promouvoir notamment dans des domaines sensibles comme ceux de la médecine de l'environnement, de l'épidémiologie (santé publique), des soins premiers et de la santé mentale.

(3) Préparer à la transformation numérique et créer de nouvelles formations

- ☆ Il faut une formation précoce au numérique/digital et à l'IA dès la formation initiale pour préparer les professionnels de santé à l'utilisation des objets connectés mais aussi pour en faire, à terme, des partenaires d'une recherche « en réseau ». La réforme de la formation médicale doit permettre d'assurer cette transformation qui implique des moyens en équipements et de former des formateurs.
- ☆ Il faut favoriser les formations croisées (Ingénieries de la Santé) pour donner de nouvelles compétences aux métiers médicaux. Il faut aussi imaginer de nouveaux métiers de la « médecine connectée » et de l'IA pour avoir une « force de frappe » d'interprétation et d'analyse des données.

III. Les outils de la recherche

Ces outils sont indispensables dans la compétition internationale, en particulier pour permettre une stratégie d'analyse de « données de masse » (Big Data).

(1) Renforcer l'Hôpital public, en particulier le CHU, son pilier académique, producteur majeur de données et de recherche en santé.

☆ Il faut redonner au CHU son rôle de centre académique qui doit rayonner dans les territoires par une gouvernance H et U synergique. Le CHU doit réaffirmer sa responsabilité populationnelle non seulement par des missions de soins « graduées », mais aussi par ses missions de formation et de recherche et d'innovation qu'il doit porter « hors de ses murs ». Ainsi, dans une stratégie de « remédicalisation » de la gouvernance de l'Hôpital public, que toute la communauté réclame, il faut confier ces missions de recherche et de formation aux doyens de santé, représentants légitimes de l'université au sein du CHU. Ce modèle est appliqué avec efficacité dans de nombreux pays dont la recherche en santé rayonne plus que celle de notre pays.

(2) Créer des centres experts avec des plateformes compétitives

☆ Il faut renforcer notre capacité nationale et européenne d'investissement dans les équipements « lourds » et les plateformes qui sont des outils indispensables pour une recherche compétitive.

☆ Il faut favoriser la création d'un centre d'excellence dans chaque région pour relever les défis de la génomique et post-génomique et du numérique en s'appuyant sur des financements public/privé pour permettre la mise à disposition d'infrastructures compétitives.

☆ Il faut développer le concept d'instituts ou de centres experts de dimension nationale et internationale en favorisant des modèles de collaboration public/privé comme les IHU et les RHU.

(3) Favoriser le projet *Health Data Hub*

☆ Il faut favoriser dans le cadre du projet *Health Data Hub*, sécurisé et souverain, le développement des outils numériques avec l'ambition de créer des « hôpitaux numériques », ce qui est une dimension déjà intégrée dans des projets IHU et certains RHU. Cela doit permettre non seulement la production de données mais aussi la mise à disposition des patients et citoyens des innovations. L'objectif pourrait être qu'en 2030 tous les hôpitaux soient « numériques ».

IV- Les financements pour accompagner les chercheurs et les enseignants-chercheurs (HU)

Il est important de donner une forme de « quiétude » aux chercheurs qui ont besoin de temps, de moyens, de locaux/infrastructures et d'une qualité de vie au travail pour développer un projet de recherche ambitieux, tout en stimulant leur compétitivité. Il faut trouver un juste équilibre entre un système ultra-libéral extrêmement compétitif qui potentialise la productivité en induisant une forme de « précarité » et un système qui, par des financements récurrents des structures, permette la recherche mais aussi la formation des jeunes chercheurs. C'est un « modèle à la française » qu'il faut développer dans une réflexion stratégique nationale.

(1) Développer un système de financement adapté à la recherche française.

- ☆ Il faut soutenir un effort d'investissement de la recherche à hauteur de 3% du PIB (recommandation Europe 2020) avec un effort spécifique pour la recherche en santé, enjeu majeur pour notre pays.
- ☆ Il faut proposer pour la recherche médicale appliquée (clinique et/ou translationnelle) une transformation des financements en passant du système des MERRI (qui ne sont qu'une contribution de compensations attribuées à un établissement de santé) à un financement ambitieux par l'assurance maladie avec un ONDAM Recherche et Innovation dont les produits (connaissances et innovation) bénéficieront avec équité aux patients et aux citoyens.
- ☆ Il faut que le financement de l'activité de recherche et d'innovation des établissements de santé (CHU et autres établissements) soit évalué par l'HCERES. Cette évaluation, qui doit déterminer une partie des crédits alloués, pourra évoluer progressivement vers une auto-évaluation associée à une procédure d'accréditation par l'HCERES.
- ☆ Il faut des financements de la recherche qui soient « libératoires » c'est-à-dire suffisamment importants pour assurer la conduite d'un projet sans « rupture » liée à un manque de financement (personnels ou moyens) à l'image des dotations des projets ERC (European Research Council).
- ☆ Il faut renforcer les dispositifs de financement des équipes émergentes favorisant le dispositif ATIP/AVENIR ayant démontré son efficacité.

(2) Renforcer les financements par la recherche partenariale et le mécénat d'entreprise

- ☆ Il faut avoir une stratégie nationale s'appuyant sur des acteurs comme les pôles de compétitivité (régions) et BPI France pour soutenir la recherche en santé.
- ☆ Il faut favoriser les financements public/privé non conflictés notamment dans des modèles IHU, FHU ou RHU au sein des Campus Santé en les faisant évoluer grâce à leur évaluation qui a permis, pour la plupart d'entre eux, d'être pérennisés (IHU).
- ☆ Il faut définir un modèle économique « vertueux » de recherche partenariale qui produit des recettes par une recherche à promotion industrielle avec l'objectif d'investir pour couvrir les coûts de la recherche académique.
- ☆ Il faut poursuivre l'effort de simplification des circuits de valorisation par des guichets uniques (EPST, Universités, établissements de santé et autres acteurs) comme cela a été mis en place dans certaines régions par les SATT (Sociétés d'Accélération du Transfert des Technologies), mais en sortant d'une logique de rentabilité qui peut freiner les prises de risques.
- ☆ Il faut disposer d'outils (fondations, fonds de dotation, ...) facilitant les financements par du mécénat ou de la recherche partenariale au profit des chercheurs et des équipes de recherche.

V. Les collaborations

Les collaborations sont un des piliers de la recherche comme cela a été montré dans d'autres domaines scientifiques telles que les sciences dures (physiques et mathématiques). Il faut s'inspirer d'initiatives nationales ou internationales comme les incitations à des projets collaboratifs financés dans le domaine de la médecine de précision (Deep Phenotyping), la génomique et l'intelligence artificielle nécessitant des investissements massifs.

Les communautés de la santé doivent absolument développer une culture de la collaboration pluri-professionnelle (dans le domaine du soin) et pluridisciplinaire (dans le domaine de la recherche) en sortant des clivages et des postures disciplinaires et catégorielles qui sont extrêmement contre-productives. Cette culture, qui ne s'oppose pas à une forme de compétition, existe dans d'autres pays plus petits et mieux organisés comme la Hollande, le Danemark ou la Suède qui ont des résultats remarquables à l'échelle de leurs moyens.

(1) Favoriser un réseau de collaborations territoriales avec des Campus Santé bien organisés

- ☆ Il faut s'appuyer sur l'organisation des Campus Santé pour créer des collaborations pluri-professionnelles et pluridisciplinaires, initialement territoriales puis, selon les besoins, nationales et internationales en fonction de stratégies de recherche. Ces stratégies doivent identifier les axes collaboratifs qui seront soutenus prioritairement tout en étant attentifs à favoriser la professionnalisation de cette recherche sans sectorisation étanche et sans dilution des moyens et des financements.
- ☆ La recherche en soins premiers, en santé publique et en santé mentale pourrait être prioritairement soutenue. Cette recherche, qui doit être reconnue comme un thème prioritaire dans la stratégie des UFR de Santé, pourrait s'appuyer sur des réseaux de « praticiens-chercheurs » universitaires (AUT, MSU...).
- ☆ La collaboration territoriale au sein d'une région ou entre des régions doit permettre de créer des synergies par complémentarité pour la construction de projets ambitieux.
- ☆ Ces Campus Santé doivent développer une stratégie collaborative associant le secteur industriel (start-up, PME, Big Pharma), de la santé dans des écosystèmes interactifs permettant l'ouverture au marché pour l'innovation.

(2) Favoriser la recherche partenariale par une recherche académique « stratégique »

- ☆ Il faut soutenir les projets partenariaux dont certains sont des projets structurants public/privé (comme dans les RHU et IHU) et d'autres des projets de valorisation par prestations (inclusion des patients dans des études cliniques) qui permettent de générer des ressources.
- ☆ Il faut inculquer aux chercheurs universitaires et hospitalo-universitaires un « réflexe » de valorisation industrielle, en facilitant la lisibilité des processus de lancement d'une « start-up » (notamment en améliorant le dispositif « Allègre ») et en informant sur la Loi PACTE.
- ☆ Il faut développer la stratégie de valorisation dans les écosystèmes territoriaux (Campus Santé) en collaboration avec les SATT qui doivent être des guichets dont le modèle économique ne doit pas reposer sur la rentabilité, mais doit inciter à une prise de risque calculée.
- ☆ Il faut renforcer la compétitivité de notre pays en facilitant l'accès au marché pour des start up « santé » notamment dans les établissements de santé de proximité afin de leur permettre de devenir des entreprises de taille intermédiaire pour éviter des rachats « trop précoces » par des acteurs étrangers.
- ☆ Il faut reconsidérer les mesures d'accompagnement fiscales comme le Crédit Impôt Recherche pour les rendre plus efficaces avec l'objectif urgent de restaurer une activité R&D des industriels de santé en France.
- ☆ Il faut mettre en œuvre les propositions du 8^{ème} CSIS qui doivent permettre de favoriser la recherche partenariale avec les industries de la santé. (Encadré).

(3) Favoriser les collaborations internationales

- ☆ Il faut favoriser les collaborations internationales dès la période de formation initiale en incitant à une mobilité internationale des étudiants en santé et des chercheurs.

(4) Afficher une politique volontariste pour participer aux instances scientifiques dirigeantes européennes

- ☆ Il faut favoriser la collaboration européenne par une implication plus grande des Français dans les projets et instances scientifiques européennes comme cela a été envisagé par un plan d'action Europe en 2018. AVIESAN en collaboration avec le CNCR (Comité National de Coordination de la Recherche) pourrait poursuivre l'effort d'inventaire et de mutualisation des structures Europe des établissements et des universités pour donner un élan nouveau.

Mesures du 8^{ème} CSIS qui pourraient être reprises dans la Loi de Programmation Pluriannuelle pour la Recherche (LPPR)

Recherche et formation : Public et Privé, Ensemble pour relever les défis de demain

(1) Une mobilisation de la recherche française

- ☆ Un mandataire unique pour la gestion et l'exploitation des brevets en copropriété par des personnes publiques du fait de l'organisation des UMR, comme l'a proposé la Loi Fioraso (2013).
- ☆ Des échanges de personnels et laboratoires pour le développement de la recherche partenariale public/privé.
- ☆ Des facilités pour la création d'entreprises par les chercheurs par l'amélioration du dispositif Allègre et l'application de la Loi PACTE.
- ☆ Une transformation digitale des entreprises dans une révolution 4.0 des industries de santé en lien avec les partenaires de l'enseignement supérieur.
- ☆ Une structuration de l'écosystème des données de santé en créant le *Health Data Hub*.
- ☆ Un engagement des doctorants dans l'industrie des produits de santé par une meilleure connaissance du monde de l'entreprise et par le développement de thèse CIFRE et l'allongement des contrats « post-doctorant » pour construire des partenariats public/privé.
- ☆ Un plan d'action pour développer les projets de recherche en soins premiers en structurant la recherche en ville, la formation des professionnels de santé et la valorisation de leurs travaux, notamment par une labellisation universitaire des centres et des maisons de santé pluri professionnelles.

(2) Une industrie de la santé tournée vers l'innovation

- ☆ Un développement d'une filière de médicaments de thérapies innovantes grâce à un écosystème français des MTI riche de ses chercheurs académiques, de ses start-up et de ses industriels qui ont une expertise en bioproduction.
- ☆ La création d'un pôle d'excellence mondial de biotechnologie en France en coordonnant les acteurs publics et privés pour structurer et rendre visible la filière française.
- ☆ Une mobilisation des financements publics et privés vers l'innovation.

(3) Des délais d'accès au marché accélérés pour favoriser l'innovation

- ☆ Une réduction des délais d'autorisation des essais cliniques à 60 jours pour les CCP, 45 jours pour les médicaments et les DM/DMDV et 110 jours pour les médicaments innovants pour l'ANSM dans le cadre de l'application du règlement européen.
- ☆ Une accélération des dispositifs d'accès précoces à l'innovation pour couvrir plus de patients pour les médicaments et les DM.

VI. Une volonté collective des professionnels et des politiques engagés pour faire de la recherche en santé une priorité nationale

Il faut que la recherche médicale soit soutenue par une volonté politique au service d'une stratégie ambitieuse internationale, nationale et régionale « Territoires ». Pour cela, il faut définir le rôle de chacun pour redonner une dynamique et une cohérence d'ensemble.

(1) Faire de la recherche en santé une priorité nationale

☆ La recherche en santé doit être une priorité nationale reconnue et affichée compte tenu de l'importance des enjeux et de la force potentielle de ce secteur dans notre pays. Cette stratégie nationale doit être de la responsabilité d'un comité interministériel (Solidarités et Santé, Enseignement supérieur, Recherche et Innovation, Industrie, Agriculture, Armées et Economie) présidé par le Premier Ministre.

Pour renforcer la capacité d'action, il pourrait être proposé un Haut Conseil National de la Recherche en Santé qui définirait les priorités nationales, les grands plans et gèrerait le budget de l'Etat et de l'Assurance Maladie incluant un ONDAM Recherche et Innovation en santé.

☆ La politique nationale, régionale et territoriale doit raisonner en écosystème de recherche en santé pour favoriser la synergie entre les acteurs publics et privés, ce qui contribuera à la réussite des projets partagés.

☆ Il faut réfléchir à une transition nouvelle entre l'Etat et les régions pour donner une vitalité et une flexibilité aux politiques régionales qui ont la possibilité de créer des écosystèmes particulièrement dynamiques notamment dans les régions transfrontalières. Un transfert d'une partie des compétences aux régions permettrait un financement plus direct de la recherche en santé selon une mécanique financière qui reste à déterminer.

Cette évolution conduirait à un renforcement de l'autonomie des universités et, par des expérimentations, à une gestion régionale des CHU en particulier des volets formation, recherche et innovation.

(2) Redéfinir une stratégie nationale de recherche ambitieuse et cohérente en définissant le rôle de chaque acteur

- ☆ L'alliance pour les sciences de la vie et de la santé (AVIESAN) doit être relégitimée pour porter la stratégie nationale de recherche en santé, qui sera validée par les pouvoirs publics. La représentation au sein de l'alliance AVIESAN doit être revue en intégrant notamment pour la communauté des chercheurs HU, le président de la Conférence des Doyens de Médecine (au nom des Conférences de Santé), le président du CNCR (Comité national de coordination de la recherche) et un représentant des usagers, ce qui n'est pas le cas actuellement.
- ☆ Il faut imaginer une recherche médicale plus à l'intersection avec les autres alliances ALLEnvi (environnement), ANCRE (énergie), ATHENA (SHS), ALLISTENE (techniques du numérique) et ARIIS (industrie). Une restructuration d'AVIESAN est l'occasion d'entreprendre cette évolution majeure.
- ☆ Les EPST, en particulier l'INSERM, doivent être des acteurs nationaux majeurs de la recherche. Pour permettre une dynamique de la coopération plus efficace, les Conférences de santé (Médecine, Odontologie, Pharmacie, Maïeutique) pourraient siéger de droit au CA de l'INSERM.
- ☆ La stratégie nationale de recherche en santé peut s'appuyer sur des agences nationales de moyens (ANR) et d'évaluation (HCERES) dont il faut revoir et renforcer les compétences dans certains domaines.
- ☆ La coordination entre la stratégie nationale et la stratégie régionale / territoires doit être bien définie. Il faut favoriser le développement des écosystèmes de recherche territoriaux qui ont la responsabilité de décliner selon leurs orientations, la stratégie nationale de recherche.

(3) Définir une stratégie de recherche régionale et territoriale ambitieuse et cohérente

- ☆ La politique régionale doit être orientée par un comité de coordination régional présidé par le président de Région (ou son représentant) et le ou les président(s) d'université associant les acteurs institutionnels (Recteur et Préfet) et académiques (Doyen de faculté de santé, EPST, représentants des établissements CHU-CH, CLCC et ARS...) des acteurs de la recherche entrepreneuriale, le président du pôle de compétitivité, le représentant de BPI France et des représentants des usagers. Ce comité établit un plan d'action qu'il propose à la région.

- ☆ La politique territoriale doit être conduite par un CRBPS Territoire (et non pas lié à l'établissement de santé CHU comme le prévoit la Loi HPST). Ce CRBSP doit associer les acteurs de la recherche, notamment ceux des Campus Santé qui doivent être coordonnés par un doyen de faculté de Santé, comme cela est le cas dans la plupart des grandes universités de santé dans le monde. Cette organisation nécessite de redéfinir les relations entre le CHU et l'université en confiant légitimement les missions de formation et de recherche au doyen de santé, représentant l'université, fort de sa capacité et de sa légitimité d'être l'interlocuteur des autres acteurs (hôpitaux, professionnels de santé, ARS et ministères, étudiants et usagers).

- ☆ Pour favoriser la cohérence et la lisibilité, il pourrait être proposé un label Santé attribué par les ministères aux UFR Santé qui auraient une participation effective à la stratégie nationale de santé (formation et recherche).

Synthèse :

Quelles solutions pour soutenir la recherche française en santé ?

Les solutions sont liées à 6 facteurs déterminants. Y répondre permettra de redonner du sens, de l'efficacité et de la notoriété à la recherche française en santé.

I. Le chercheur.

Il faut renforcer l'attractivité des métiers de la recherche par différentes mesures en faveur des professionnels de santé (H et U) et des chercheurs (EPST, Université). Il faut redonner le « goût » des carrières universitaires en revitalisant les missions hospitalo-universitaires (HU) pour dynamiser la recherche en santé.

- (1) Renforcer le statut HU et revoir la valorisation des carrières pour renforcer l'attractivité de la vocation recherche
- (2) Favoriser l'attribution et l'harmonisation du statut HU des autres métiers médicaux et de la santé
- (3) Favoriser l'entrée des jeunes dans les carrières de la recherche hospitalo-universitaire
- (4) Faciliter l'universitarisation des territoires par des équipes universitaires dédiées et par le renforcement des effectifs de maîtres de stage universitaires (MSU) et d'assistants universitaires de territoire (AUT) pour développer la recherche en soins premiers
- (5) Revoir l'organisation des appels à projets et l'accès aux outils et aux infrastructures pour simplifier et améliorer le quotidien des chercheurs
- (6) Revoir l'organisation des évaluations des structures et des acteurs de la recherche pour redonner du temps aux chercheurs
- (7) Définir une organisation de travail moderne dans les équipes de recherche
- (8) Favoriser la diffusion et la mise à disposition des connaissances et des données de la recherche

II. Les données.

L'acquisition, le stockage et l'analyse des « données de masse » sont des enjeux majeurs qui justifient des efforts d'organisation et d'investissement sans précédents pour une recherche en santé compétitive. Cette stratégie doit permettre de développer une médecine de précision intégrant les objets connectés et l'intelligence artificielle.

- (1) Construire des bases de données sécurisées adaptées aux besoins de la recherche
- (2) Favoriser la recherche sur les « données de masse »
- (3) Préparer à la transformation numérique et créer de nouvelles formations

III. Les outils de la recherche.

Ces outils sont indispensables dans la compétition internationale, en particulier pour permettre une stratégie d'analyse de « données de masse » (Big Data).

- (1) Renforcer l'Hôpital public, en particulier le CHU, son pilier académique, producteur majeur de données et de recherche en santé
- (2) Créer des centres experts avec des plateformes compétitives
- (3) Favoriser le projet *Health Data Hub*

IV. Les financements pour accompagner les chercheurs et les enseignants-chercheurs (HU).

Il est important de donner une forme de « quiétude » aux chercheurs qui ont besoin de temps, de moyens, de locaux/infrastructures et d'une qualité de vie au travail pour développer un projet de recherche ambitieux, tout en stimulant leur compétitivité. Il faut trouver un juste équilibre entre un système ultra-libéral extrêmement compétitif qui potentialise la productivité en induisant une forme de « précarité » et un système qui, par des financements récurrents des structures, permette la recherche mais aussi la formation des jeunes chercheurs. C'est un « modèle à la française » qu'il faut développer dans une réflexion stratégique nationale.

- (1) Développer un système de financement adapté à la recherche française
- (2) Renforcer les financements par la recherche partenariale et le mécénat d'entreprise

V. Les collaborations.

Les collaborations sont un des piliers de la recherche comme cela a été montré dans d'autres domaines scientifiques telles que les sciences dures (physiques et mathématiques). Il faut s'inspirer d'initiatives nationales ou internationales telles que les incitations à des projets collaboratifs financés dans le domaine de la médecine de précision (Deep Phenotyping), la génomique et l'intelligence artificielle nécessitant des investissements massifs.

Les communautés de la santé doivent absolument développer une culture de la collaboration pluri-professionnelle (dans le domaine du soin) et pluridisciplinaire (dans le domaine de la recherche) en sortant des clivages et des postures disciplinaires et catégorielles qui sont extrêmement contre-productives. Cette culture, qui ne s'oppose pas à une forme de compétition, existe dans d'autres pays plus petits et mieux organisés comme la Hollande, le Danemark ou la Suède qui ont des résultats remarquables à l'échelle de leurs moyens.

- (1) Favoriser un réseau de collaborations territoriales avec des Campus Santé bien organisés
- (2) Favoriser la recherche partenariale par une recherche académique « stratégie »
- (3) Favoriser les collaborations internationales
- (4) Afficher une politique volontariste pour participer aux instances scientifiques dirigeantes européennes

VI. Une volonté collective des professionnels et des politiques engagés pour faire de la recherche en santé une priorité nationale.

- (1) Faire de la recherche en santé une priorité nationale
- (2) Redéfinir une stratégie nationale de recherche ambitieuse et cohérente en définissant le rôle de chaque acteur
- (3) Définir une stratégie de recherche régionale et territoriale ambitieuse et cohérente

En conclusion, la recherche en santé, qui rassemble tous les acteurs de la biologie fondamentale à l'application clinique, doit être une priorité nationale, car elle est fondamentalement un des piliers qui permet la préservation de la santé de nos populations dans un monde confronté plus que jamais à des bouleversements politiques, sociologiques, numériques, technologiques et environnementaux. Une recherche en santé académique « forte », ouverte aux collaborations partenariales, est le garant de l'accès à l'innovation, mais aussi un facteur de « richesse », d'attractivité et de souveraineté pour notre pays. Cette recherche, plus que jamais, doit renforcer ses dimensions éthiques et déontologiques en affirmant une vision résolument humaniste destinée à améliorer le bien-être de nos populations.

Cette recherche va évoluer pour être plus prédictive, préventive, personnalisée, participative et pluri professionnelle, mais elle permettra aussi des innovations « frugales » éco-citoyennes qui auront pour objectif principal de protéger le monde dans lequel nous vivons.

Les enjeux sont sans précédents. Avançons ensemble.

Jean SIBILIA, Président

Djillali ANNANE, Vice-Président

Conférence des Doyens des Facultés de Médecine

Bernard MULLER, Président

Conférence des Doyens des Facultés de Pharmacie

Corinne TADDEI-GROSS, Présidente

Conférence des Doyens des Facultés d'Odontologie

Véronique LECOINTE, Présidente

Conférence des Enseignants de Maïeutique

Les 6 propositions prioritaires pour le renouveau de la recherche en santé

(1) Renforcer, simplifier et rendre attractif le statut HU pour dynamiser les missions de recherche

- Allonger la durée du clinicat de 2 à 8 ans
- Remplacer les statuts de PHU et MCU-PH par un statut unique de Professeur Assistant
- Fusionner les corps HU des médecins, pharmaciens et chirurgiens-dentistes
- Intégrer les sages-femmes au corps des HU
- Aligner la grille indiciaire de l'indemnité de la formation hospitalière sur la grille indiciaire salariale universitaire
- Intégrer l'indemnité hospitalière dans le calcul de la retraite

(2) Médicaliser et universitariser la gouvernance des missions de recherche et de formation des CHU en les confiant aux doyens (en lien avec les présidents de CME), incluant la gestion budgétaire

(3) Assurer le financement de la formation, de la recherche et de l'innovation par l'Assurance Maladie en identifiant un ONDAM FRI (Formation, Recherche et Innovation), différent des ONDAM de ville et d'hôpital, confié aux UFR de Santé en charge du pilotage de ces missions

(4) Favoriser l'émergence et assurer le soutien des jeunes talents médicaux et des métiers de la santé qui s'engagent dans la recherche

- Augmenter les dispositifs de double cursus par une offre régionale avec un renforcement des financements doctoraux
- Favoriser dans le cadre des réformes du 2^{ème} et du 3^{ème} cycle les parcours scientifiques préparant à la carrière HU
- Proposer 100 bourses doctorales par an pour les étudiants des métiers de la santé pour faire émerger un vivier de futurs enseignants-chercheurs
- Augmenter le nombre de Chefs de clinique et d'Assistants universitaires en sanctuarisant le mi-temps universitaire tout en renforçant les équipes médicales
- Favoriser l'accompagnement des jeunes chercheurs par des contrats de type ATIP-AVENIR en plus grand nombre

Les 6 propositions prioritaires pour le renouveau de la recherche en santé

(5) Investir massivement pour renforcer l'environnement médico-scientifique des CHU et de leurs partenaires de recherche

- Faire des CHU des centres académiques de haut niveau avec un accès prioritaire à l'innovation
- Faire des CHU des Living Lab performants dans le cadre de partenariat public-privé qu'il faut favoriser
- Favoriser la création dans les CHU de projets et d'instituts capables de porter une recherche de rupture
- Garantir un niveau d'équipement numérique innovant et performant pour les CHU, avec l'ambition d'hôpitaux numériques en 2030
- Développer des plateformes technologiques performantes et compétitives en renforçant le statut des chercheurs ingénieurs et techniciens et en imaginant de nouveaux parcours de formation d'ingénieurs de la santé

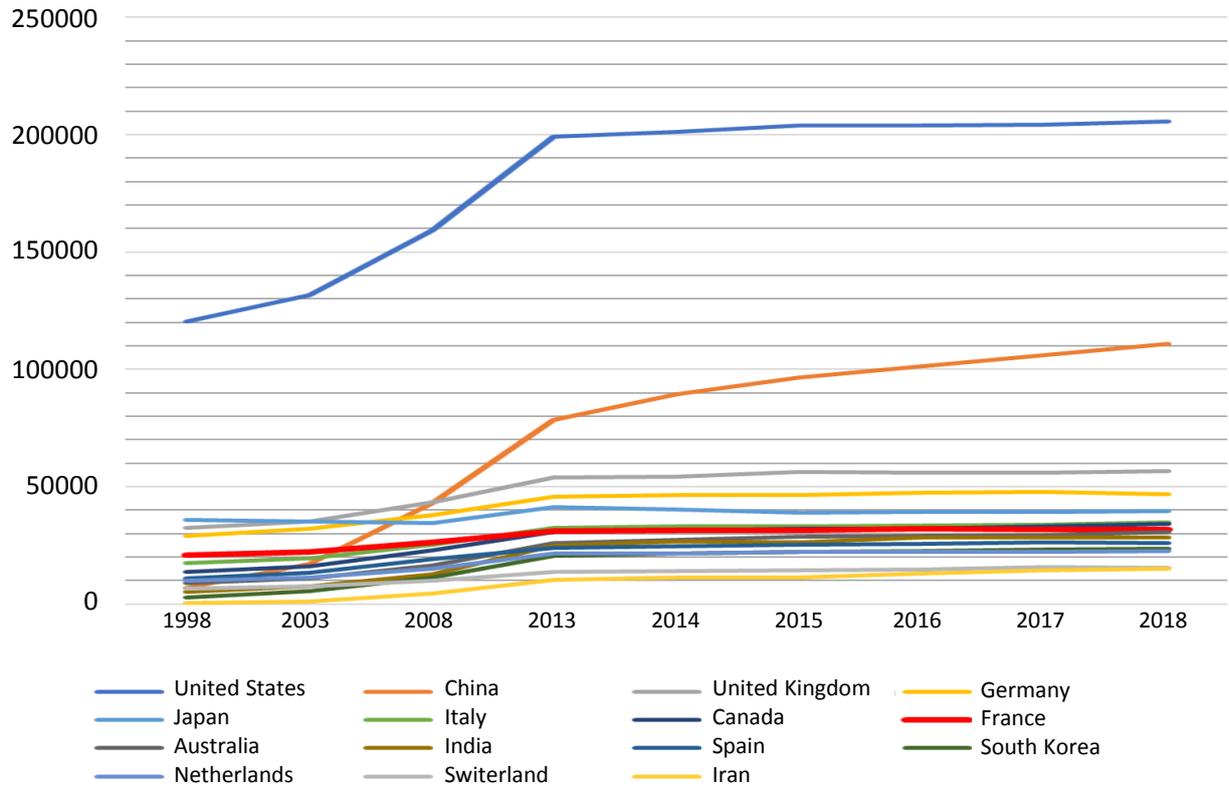
(6) Afficher une politique internationale, nationale et régionale / territoriale déterminée et engagée pour la recherche en santé

- Mettre en place une politique nationale coordonnée avec les stratégies régionales/territoriales par un Haut Conseil interministériel pour la recherche en santé coprésidé par les ministres des solidarités et de la santé et de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
- Favoriser une politique régionale permettant la construction de Campus Santé dans le cadre de la loi de décentralisation par un transfert de certaines compétences aux régions
- Favoriser une politique internationale offensive pour que la France soit l'un des pilotes majeurs des politiques de recherche en santé en particulier européennes

Annexes

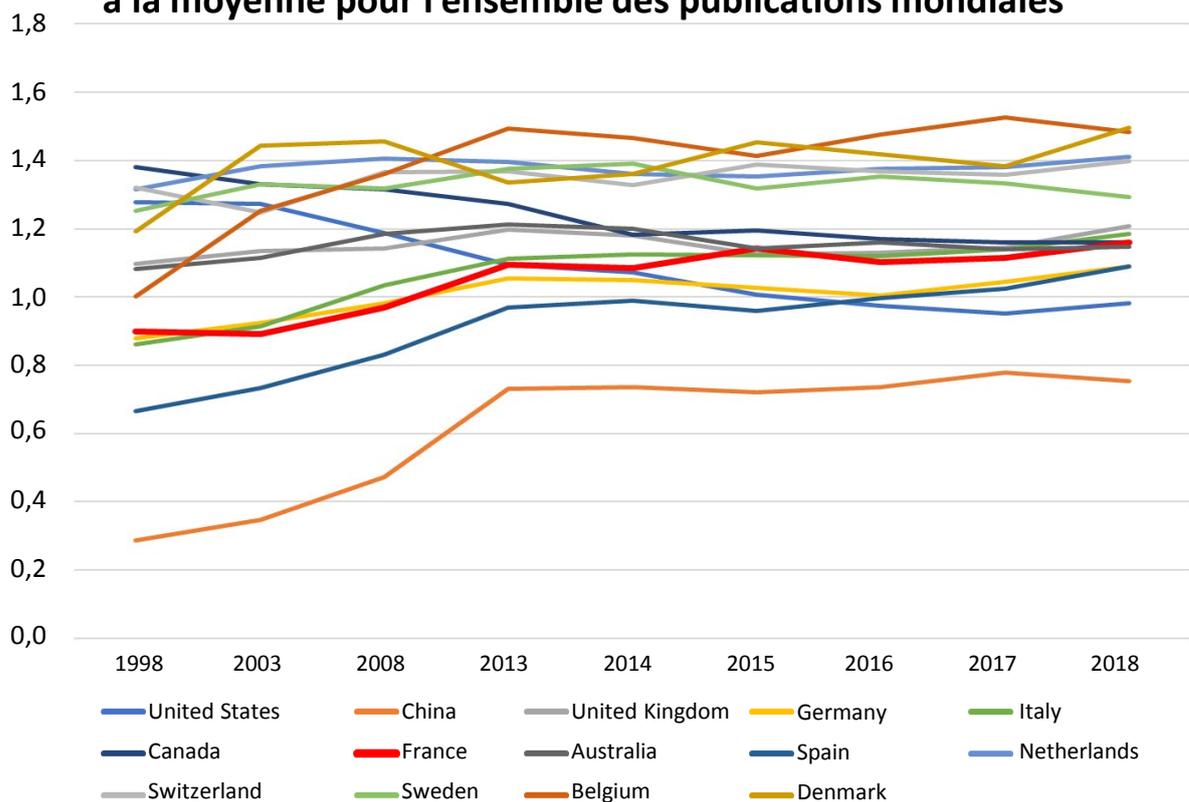
Annexe 1

Nombre annuel de publications classées « Médicales »



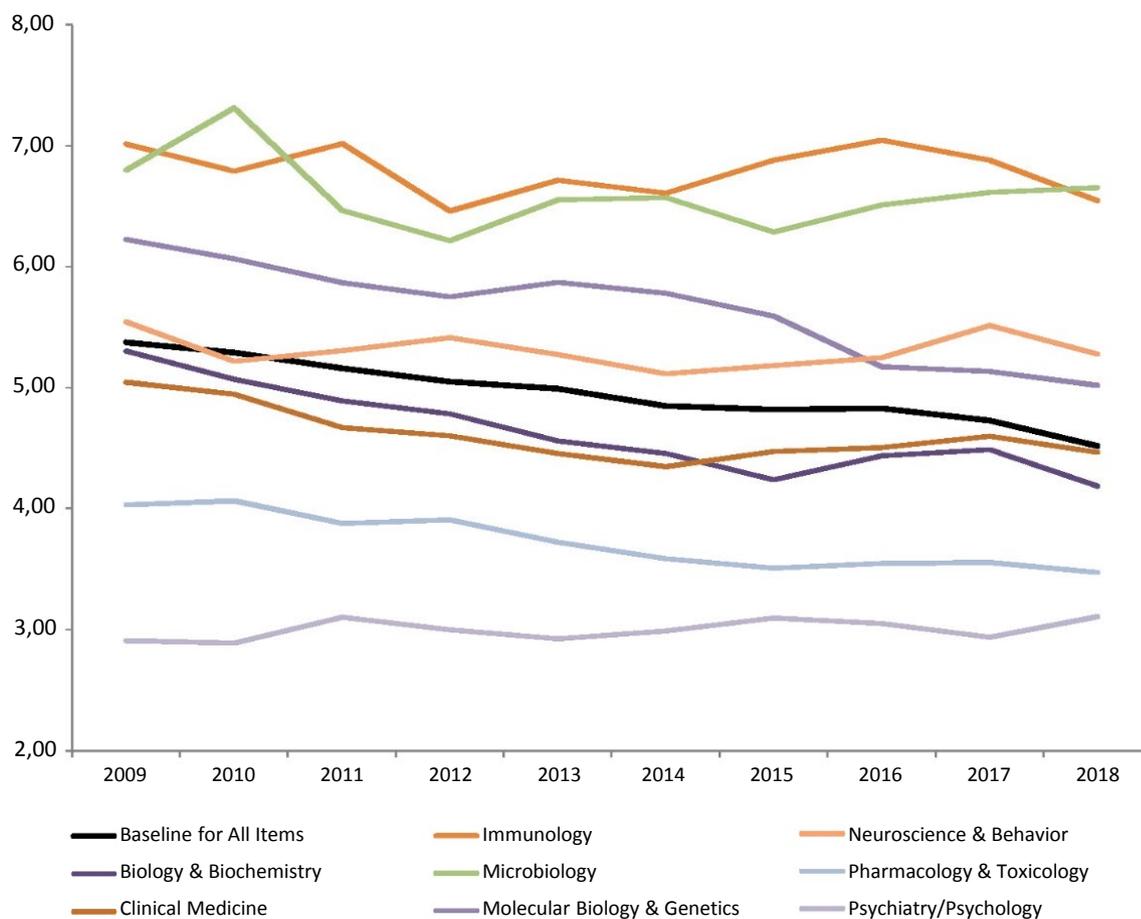
Annexe 2

Nombre moyen de citations par publication normalisé par rapport à la moyenne pour l'ensemble des publications mondiales



Annexe 3

« Part de la France, en nombre d'Articles, dans la production mondiale, toutes disciplines confondues et selon les 22 champs ESI. »



Annexe 4

Analyse bibliométrique de la recherche en santé française :
<https://seafire.unistra.fr/d/f2c3759c3f554860bad8/>

