



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Inserm**



La science pour la santé  
From science to health

les grandes orientations

# Contrat d'objectifs, de moyens et de performance entre l'État et l'Inserm 2021-2025

Une nouvelle impulsion  
pour la recherche  
en biologie et santé



# CONTRAT D'OBJECTIFS, DE MOYENS ET DE PERFORMANCE ENTRE L'ÉTAT ET L'INSERM 2021-2025

Une nouvelle impulsion pour la recherche en biologie et santé

4 | Enjeux

6 | Ambition et méthode

## Priorité 1

12 |

Renforcer le continuum de la recherche en santé tout en favorisant les recherches en rupture

**Objectif 1** • Favoriser les recherches d'excellence et de rupture et renforcer les leviers de pilotage scientifique

**Objectif 2** • Articuler en profondeur la recherche de l'Inserm avec les soins et la santé publique

## Priorité 2

28 |

Renforcer la capacité de l'Inserm à mettre en œuvre ses choix en synergie avec ses partenaires publics et privés sur le territoire, en Europe et à l'international

**Objectif 3** • Co-construire les politiques de sites

**Objectif 4** • Promouvoir le transfert de technologies et la recherche partenariale

**Objectif 5** • Mieux orienter et développer la recherche avec les partenaires européens et internationaux

# CONTRAT D'OBJECTIFS, DE MOYENS ET DE PERFORMANCE ENTRE L'ÉTAT ET L'INSERM 2021-2025

Une nouvelle impulsion pour la recherche en biologie et santé

## Priorité 3

44

Mieux irriguer les laboratoires en rénovant la politique des ressources humaines et en simplifiant le travail administratif

**Objectif 6** • Offrir aux personnels des conditions d'emploi leur permettant d'exploiter pleinement leurs compétences tout au long de leur parcours professionnel

**Objectif 7** • Accélérer la simplification de la charge administrative des laboratoires et la modernisation de la gestion de l'Institut

## Priorité 4

56

Accélérer le développement d'une science ouverte et responsable, et renforcer la place de la science pour la santé dans notre société

**Objectif 8** • Renforcer l'accès ouvert aux données et aux publications de l'Inserm

**Objectif 9** • Mettre en œuvre une politique globale de gestion des données

**Objectif 10** • Valoriser l'expertise scientifique de l'Institut et favoriser la science en société

70

Mise en œuvre et suivi

# Enjeux

*À l'heure où notre pays sort de la plus grave crise sanitaire de son histoire moderne, redonner des ailes à notre recherche biomédicale pour mieux la mettre au service des citoyens constitue un impératif, mais aussi une opportunité de défendre la souveraineté de notre pays. Au moment où s'esquisse la trajectoire de l'Inserm pour les quatre années à venir, nous n'avons jamais autant eu besoin d'une recherche biomédicale forte, capable d'anticiper de façon stratégique les grands défis auxquels nous devons faire face, capable de faire avancer les fronts de connaissance avec audace, capable d'assurer le maintien de notre voix dans une compétition mondiale qui s'accélère, capable de faire des choix, de prioriser, de prendre des risques, de maintenir notre potentiel de recherche dans des secteurs essentiels, capable de faire grandir les talents et de structurer des filières scientifiques, capable enfin d'irriguer à la fois les parcours de soin et les filières industrielles au service de la santé des populations. À trop dépendre des avancées de nos partenaires ou compétiteurs internationaux, nous prenons le risque de vivre demain avec les solutions pensées par d'autres, avec une éthique, des valeurs et des retombées économiques qui ne seront pas les nôtres.*

La pandémie causée par le coronavirus SARS-CoV-2 a profondément bouleversé l'ordre mondial, entraînant à ce jour des millions de morts dans le monde, et plus d'une centaine de milliers sur le territoire national. Plus des deux tiers de l'humanité ont vu le cours de leur vie changer drastiquement : distanciation physique, confinement, fermeture des frontières, arrêt de certaines activités économiques et culturelles... Partout, les certitudes ont été ébranlées, les vulnérabilités mises à jour, et les organisations contraintes à s'adapter. Et la recherche ne fut pas une exception. L'intérêt de cultiver le continuum depuis la recherche fondamentale jusqu'à la recherche translationnelle et la recherche clinique mais aussi l'intérêt d'investir en continu et en anticipation pour faire avancer les fronts de connaissance, développer des technologies innovantes, consolider des infrastructures performantes de recherche en santé sont clairement apparus aux yeux de tous.

Or, c'est justement la spécificité de l'Inserm, l'organisme central pour la recherche biomédicale et en santé publique en France, sous tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI) et du ministère des Solidarités et de la Santé, institution leader en Europe dans le champ de la recherche en santé, et dans les toutes premières mondiales aux côtés des NIH américains. En cohérence avec sa devise « La science pour la santé », l'Inserm s'est ainsi fortement mobilisé pour accélérer la recherche sur le virus SARS-CoV-2 et mieux lutter contre la maladie Covid-19 sur tous les fronts : suivi des populations infectées et diagnostic, modélisation épidémiologique, stratégies thérapeutiques et vaccinales, étude des conséquences sur les autres déterminants de la santé et les inégalités de santé... Avec un fil rouge : éclairer les décisions de la puissance publique comme le débat citoyen, proposer des solutions concrètes pour surpasser ce défi inédit.

Nourris des enseignements de cette crise et d'un bilan critique du Contrat d'objectifs et de performance écoulé, l'Inserm et ses tutelles proposent aujourd'hui une nouvelle impulsion pour l'organisme. Le contexte est propice, avec la mise en œuvre de la loi de programmation pluriannuelle de la recherche, qui permet de redonner, pour reprendre les termes du Premier ministre, « *du temps, de la visibilité et des moyens* » à nos professionnels de la recherche. Cette loi invite les organismes à s'engager, dans le cadre de leur contractualisation avec l'État, dans des démarches de transformations ambitieuses. Elle permet la mise en place d'un contrat mettant en regard des ambitions esquissées, des leviers très concrets de ressources et d'actions. Le Ségur de la santé a par ailleurs permis une transformation du système de soin, une politique ambitieuse d'investissement et de financement et une revalorisation des parcours des soignants. Enfin, les plans France Relance et France 2030 viennent déployer des moyens considérables pour bâtir la France de demain.

Depuis sa création en 1964, l'Inserm a su constituer le terrain d'avancées scientifiques et médicales décisives : les premiers tests de diagnostic prénatal, la fécondation in vitro, l'identification du VIH, la radiothérapie contre le cancer, la greffe de peau, la stimulation cérébrale profonde, la thérapie génique... L'Institut a également fait avancer la santé publique dans notre pays et éclairé la décision publique notamment à l'occasion des crises sanitaires, de la canicule de 2003 à la pandémie actuelle. Il peut, comme opérateur de recherche mais aussi agence de financement sur des pathologies et des facteurs de risque ciblés, continuer à assurer ce rôle de « bâtisseur d'avenir », à condition qu'on lui en donne les moyens et le mandat politique.

Ce contrat pour les années 2021-2025 décrit une trajectoire qui doit faire l'objet d'une appropriation collective, interne et externe, et servir d'outil de pilotage de l'établissement et de partage de sa stratégie avec l'ensemble de ses partenaires.

Il n'y a pas de grand pays sans recherche biomédicale et en santé publique fortes, et les enjeux sanitaires majeurs qui se présenteront à l'humanité devront toujours plus faire appel à la science. Ce contrat propose d'exploiter au mieux les forces sur lesquelles construire notre future réussite mettant la santé de tous au cœur de nos priorités scientifiques. |

# Ambition et méthode

*Le Contrat d'objectifs, de moyens et de performance de l'Inserm 2021-2025 (COMP) s'inscrit à la fois dans les missions de l'Inserm et son organisation actuelle mais aussi dans les orientations stratégiques définies par ses tutelles, notamment par la loi de programmation de la recherche et la stratégie nationale de santé.*

*Ce contrat est la planification opérationnelle des objectifs du Plan stratégique 2020-2025 qui a été présenté au conseil d'administration de l'Inserm de décembre 2019, et intègre l'évaluation de l'Institut conduite par un comité international sous l'égide du Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres). La pandémie causée par le coronavirus SARS-CoV-2 donne à ce plan stratégique un nouvel éclairage. Sans remettre en cause ses principales orientations, elle nous oblige collectivement à être toujours plus ambitieux pour notre recherche en santé.*

*Ce contrat matérialise une vision partagée de la recherche biomédicale et en particulier de la feuille de route de l'Inserm pour les années à venir, et l'engagement des parties à la rendre concrète.*

## **L'Inserm, premier organisme de recherche en biologie et santé en Europe**

Sous la double tutelle des ministères en charge de la Recherche et de la Santé, l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) est l'organisme central pour la recherche en santé humaine en France. La recherche menée par l'Inserm couvre l'ensemble des champs de la recherche en santé, de la recherche fondamentale à la recherche très appliquée implantée au cœur du système de soins et l'expertise de santé publique.

L'Inserm est aujourd'hui impliqué dans plus de 350 structures de recherche réparties sur l'ensemble du territoire français et à l'étranger : 261 unités de recherche, toutes mixtes avec d'autres opérateurs de recherche (universités, organismes...), 34 unités de service, 36 centres d'investigation clinique en lien avec les services hospitaliers, 28 projets et réseaux de recherche internationaux et 8 sites

ANRS/Inserm à l'étranger. Ces structures rassemblent près de 15 000 chercheurs, médecins, ingénieurs, techniciens et administratifs. Elles sont pour la plupart en proximité immédiate des centres hospitalo-universitaires pour favoriser les synergies sur l'ensemble du continuum de la recherche jusqu'aux soins.

Neuf instituts thématiques assurent le pilotage et l'animation de la recherche par grands champs : Bases moléculaires et structurales du vivant ; Cancer ; Santé publique ; Immunologie, infectiologie et microbiologie ; Technologies pour la santé ; Neurosciences, sciences cognitives, neurologie, psychiatrie ; Biologie cellulaire, développement et évolution ; Génétique, génomique et bioinformatique ; Physiopathologie, métabolisme, nutrition. L'Inserm se caractérise par un modèle dual singulier, combinant la gestion opérationnelle de laboratoires en mixité et le pilotage de programmes nationaux centrés sur des pathologies au bénéfice de l'ensemble de la communauté biomédicale nationale.

De par sa taille, son large spectre d'activités et son expertise reconnue, l'Inserm joue depuis des décennies un rôle pivot dans la structuration et l'orientation de la recherche biomédicale de notre pays, en lien avec les orientations de ses tutelles ministérielles en recherche et en santé. Au-delà de la mission de coordination affirmée dans son décret d'organisation, ce rôle pivot est illustré par la continuité de la présidence par l'Inserm de l'Alliance pour les sciences de la vie et de la santé (Aviesan) depuis sa création en 2009, par le pilotage des volets recherche des plans santé confiés à l'Institut par le Gouvernement comme par exemple pour les plans nationaux santé-environnement, les plans maladies rares, Alzheimer ou maladies neurodégénératives, ou encore la stratégie décennale de lutte contre les cancers avec l'INCa. Ce rôle pivot est aussi manifeste dans l'intérêt toujours fort, tant de la part des équipes de recherche que des établissements partenaires, pour le « label Inserm » attribué à chaque vague de création d'unités.

Grâce à l'engagement de tous, l'Inserm est la première institution publique en Europe dans le champ de la recherche en santé, par exemple en matière de :

- **publications**, avec près de 12 000 publications annuelles, ce qui fait de l'Inserm un des leaders de la recherche en santé au niveau mondial ;
- coordination de **programmes européens** du défi Santé dans Horizon 2020. L'Inserm représente aujourd'hui plus de 40 % des coordinations françaises du défi Santé, ce qui en fait de loin le premier acteur français ;
- dépôts de **brevets**, l'Inserm étant le 1<sup>er</sup> déposant public/privé dans le secteur pharmaceutique et le 2<sup>e</sup> dans les biotechnologies en Europe selon le classement 2020 de l'Office européen des brevets. Ceci se traduit par un riche pipeline d'innovations issues de l'Inserm, avec 70 solutions thérapeutiques en cours de développement dont 4 en phase III et 3 médicaments mis sur le marché récemment. Par ailleurs, les start-up en biotechnologies issues de ou accompagnées par l'Inserm représentent environ 2/3 des fonds propres levés chaque année en France (soit près de 120 M€ par an).

L'enjeu du contrat de l'Inserm pour les années 2021-2025 est de conforter ce leadership, pour continuer à produire une science au meilleur niveau mondial, à cultiver le terreau fertile des futures grandes découvertes biomédicales, et à offrir le meilleur service rendu à la puissance publique et au citoyen.

## Les orientations stratégiques

Le Contrat d'objectifs, de moyens et de performance de l'Inserm 2021-2025 (COMP) est aligné dans son ambition et sa structure même avec les priorités de la loi de programmation de la recherche pour les années 2021 à 2030 qui sont de :

- porter la France à la pointe de la recherche scientifique mondiale pour relever les défis de demain ;
- renforcer l'attractivité des carrières scientifiques ;
- diffuser la recherche dans la société et l'économie ;
- simplifier le quotidien des personnels et la vie des laboratoires.

Il fait également écho à la priorité donnée à la santé publique et à la prévention et reprend les objectifs de l'axe dédié à la recherche dans la stratégie nationale de santé 2018-2022, que ce soit en matière de développement des connaissances, de soutien aux innovations médicales, technologiques et organisationnelles ou encore d'accélération de l'innovation numérique.

Enfin, le COMP est le miroir opérationnel du Plan stratégique 2020-2025 de l'Inserm et décline donc ses 4 priorités auxquelles il associe des actions et des moyens :

- 1. Renforcer le continuum de la recherche en santé tout en favorisant les recherches en rupture**
- 2. Renforcer la capacité de l'Inserm à mettre en œuvre ses choix en synergie avec ses partenaires publics et privés sur le territoire, en Europe et à l'international**
- 3. Mieux irriguer les laboratoires en rénovant la politique des ressources humaines et en simplifiant le travail administratif**
- 4. Accélérer le développement d'une science ouverte et responsable et renforcer la place de la science pour la santé dans notre société.**

La pandémie causée par le coronavirus SARS-CoV-2 a mis en lumière l'importance d'une recherche réactive et coordonnée sur l'ensemble du continuum de la recherche biomédicale et de la santé publique, priorité que porte l'Inserm depuis sa création. Elle a également montré la nécessité de renforcer dans la durée la recherche de notre pays pour garantir sa souveraineté et sa compétitivité internationale.

## Une ambition de transformation

Ce contrat est porteur de nombreuses évolutions pour l'Inserm : le renforcement des leviers de pilotage scientifique, une volonté d'alignement plus marqué des forces de recherche sur les priorités de santé, l'ambition de construire un programme de recherche clinique transformant en lien avec les partenaires hospitaliers, un effort spécifique sur l'investissement technologique et l'attractivité des métiers de la recherche, une inflexion sur la trajectoire de ressources humaines, et plus particulièrement sur le soutien aux laboratoires, et enfin l'accent mis sur de nouvelles priorités : transition numérique, science ouverte, interaction science-société...

La capacité à mettre en œuvre une stratégie scientifique au meilleur standard international est actuellement limitée, comme récemment souligné par le Hcéres par les marges de manœuvre réelles de l'Inserm, malgré les atouts indéniables de l'établissement : des équipes au meilleur niveau mondial, une production scientifique de grande qualité, avec environ 40 % de la production française en recherche biomédicale et santé publique, des plateformes technologiques originales, une porosité riche avec le monde du soin, de nombreux débouchés pour les innovations de rupture nées dans les laboratoires de l'Inserm... Ainsi, en dépit d'une mobilisation importante des forces de l'Institut, il existe bien un risque de décrochage dans une compétition internationale qui s'accélère.

Le cadre ouvert par la loi de programmation pluriannuelle de la recherche, et les opportunités liées aux plans d'investissements portés par la puissance publique (France Relance, Plan innovation santé 2030, France 2030...) permettent au futur contrat de l'Inserm d'initier une nouvelle impulsion fondamentale pour la recherche en biologie et santé française. Ces leviers seront essentiels pour permettre à l'Inserm de déployer l'ensemble de sa stratégie.

Parmi les actions fondatrices de ce nouveau contrat, l'Inserm se mettra en ordre de marche pour définir, exécuter et piloter les programmes qui lui seront confiés par l'État, tels les programmes et équipements prioritaires de recherche (PEPR). Le contrat capitalise également sur les actions éprouvées qui ont montré leur efficacité, et assure une mobilisation cohérente et synergique des différents leviers existants à l'Inserm, en tirant parti des leviers de ressources externes disponibles. Ainsi, tout en laissant sa place à une recherche libre et non programmée, des priorités seront fixées dans le cadre de programmes d'intérêt stratégique, allant de la recherche fondamentale à la recherche clinique et en santé publique et impulsant des synergies avec les démarches européennes. La France est un grand pays dans

son ambition et son expertise scientifique, mais doit se donner les moyens de développer sa masse critique sur certains sujets pour affronter la compétition internationale.

Ce fut la démarche expérimentale de l'Inserm sur le précédent contrat : se donner des marges de programmation scientifique à l'échelle de l'organisme en complément des projets des unités. Les trois premiers programmes transversaux ont été une preuve de concept réussie, que l'Inserm souhaite maintenant faire passer à l'échelle. Pour avoir un organisme national capable de fédérer et de coordonner, il faut lui donner les moyens d'aligner les acteurs en investissant de façon stratégique dans des programmes focalisés. Dans le même esprit, le constat a été fait que les ruptures technologiques sont des accélérateurs de la recherche. Les accélérateurs de recherche technologique (ART) sont un modèle de développement et de diffusion des technologies qui a fait ses preuves sur la période précédente, et qu'il est nécessaire maintenant de déployer.

En parallèle de ces actions ciblées, il s'agit également de poursuivre l'animation scientifique de l'organisme pour que l'ensemble des structures Inserm soit pleinement mobilisé au service d'un tout cohérent et collectif. Des équipes projets pluri-organismes seront par ailleurs soutenues pour favoriser les découvertes interdisciplinaires, renforcer les collaborations ouvertes, et polariser les forces utiles de la recherche française autour de projets spécifiques.

Au côté de ces déploiements, le contrat présente aussi des actions nouvelles et structurantes, qui ne souffrent plus d'être repoussées car elles sont maintenant le standard de la recherche moderne, compétitive au niveau international. Il s'agit par exemple pour l'Inserm de s'engager dans la transition numérique que ce soit dans ses fonctions de gestion ou ses fonctions métiers au service de la recherche avec l'enjeu du traitement des données de la recherche et des données de santé.

La recherche clinique est un sujet d'importance pour l'Inserm depuis ses origines. Lors du précédent contrat, le pôle de recherche clinique a été renforcé et la stratégie orientée sur la consolidation du réseau national des centres d'investigation clinique (CIC). Cet effort de structuration doit maintenant être amplifié, les liens avec la recherche fondamentale d'une part et l'innovation d'autre part accrus, et les moyens dédiés aux grands essais nationaux de recherche clinique renforcés. L'Inserm se propose ainsi de coordonner un programme de recherche en santé tourné vers des questions scientifiques et médicales en rupture, de nouvelles approches méthodologiques au meilleur standard mondial, et renforçant la projection à l'international de nos forces nationales.

Enfin, l'emploi scientifique, comme réaffirmé dans la loi de programmation pluriannuelle de la recherche et soutenu par l'Inserm, demeure une source première d'attractivité. Dans les domaines des sciences de la santé, il est important d'ancrer au sein des laboratoires un socle de compétences de tout premier niveau avec en appui des activités support rompues aux évolutions organisationnelles induites par les enjeux attachés au numérique.

### Les engagements des parties

L'État et l'Inserm s'engagent à mettre en œuvre les actions du contrat, qui sont les leviers identifiés pour répondre aux besoins et priorités définies. L'État valide les orientations stratégiques. Sous réserve des moyens obtenus en loi de finance, il s'engage à ce que l'Institut dispose des leviers, financiers et humains, nécessaires pour conduire les missions qui lui sont confiées par le législateur et pour mettre en œuvre le présent contrat. Le cas échéant, les objectifs pourront être révisés en fonction des moyens mis à la disposition par l'État. Les mesures de la loi de programmation de la recherche constituent en elles-mêmes un apport important contribuant à la trajectoire de l'Inserm (voir encadré ci-dessous). L'Institut porte l'ensemble des actions du contrat, assure le suivi de leur mise en œuvre et en rend compte annuellement. L'organisation du pilotage et du suivi est décrite en fin de document.

### LES APPORTS DE LA LOI DE PROGRAMMATION DE LA RECHERCHE EN FAVEUR DE L'INSERM ET DE SES PERSONNELS POURRAIENT ATTEINDRE PRÈS DE 240 M€ SUR LA DURÉE DU CONTRAT

Les cinq années du Contrat d'objectifs, de moyens et de performance entre l'Inserm et l'État coïncideront avec les cinq premières années de la loi de programmation de la recherche (LPR). Au-delà de l'apport des crédits spécifiquement contractualisé dans le présent contrat et de l'apport essentiel du Programme d'investissements d'avenir (PIA), l'effet cumulé de l'ensemble des mesures de la LPR, qui viendront chaque année augmenter les impacts de l'année précédente, contribuera à l'atteinte des objectifs de l'Inserm (voir **tableaux des ressources** en fin de contrat).

Ces effets se traduiront en premier lieu par une remontée des effectifs de chercheurs, d'ingénieurs et de techniciens : après des années de baisse, et malgré la hausse prévue des départs à la retraite, les financements de la LPR devraient conduire à une hausse de l'ordre de 180 emplois fonctionnaires à l'horizon 2025 (voir action 31 du COMP). Par ailleurs, le nombre de doctorants accompagnés par l'Inserm augmentera sensiblement, sous l'effet conjugué de l'accroissement de la subvention pour charges de service public et de l'augmentation des financements sur projets accordés par l'Agence nationale de la recherche (ANR).

Parallèlement, et dès 2023, les moyens aux laboratoires auront augmenté d'un quart par rapport à leur niveau de 2020, et de +15 % dès 2022. En complément des préciputs ANR destinés aux laboratoires, cela signifie plus de liberté dans l'accompagnement des sujets de recherche, plus de capacité aussi pour investir dans des équipements de recherche, initier des collaborations avec des équipes partenaires...

Autre apport de la LPR, les rémunérations des personnels de l'Inserm augmenteront très sensiblement sur la période permettant de mieux valoriser leur engagement et d'améliorer l'attractivité des métiers de la recherche. À l'horizon 2025, la LPR pourrait apporter ainsi un financement additionnel global de l'ordre de 24 M€ par an pour l'attractivité des métiers de la recherche, ce qui devrait se traduire par des augmentations pouvant aller jusqu'à plusieurs milliers d'euros sur les rémunérations annuelles des agents.

Enfin, les perspectives offertes par la hausse des appels à projets nationaux se traduiront, pour l'ANR, par un véritable bond du nombre et du montant des projets de recherche financés dès 2021, avec à la clé plus de recherche, plus de rayonnement scientifique, plus de capacité à structurer les équipes de recherche et à développer la formation par la recherche, moins de temps, enfin, à monter des demandes de financement pour dégager plus de temps à réaliser les projets. La perspective tracée par la LPR pour l'Inserm est que le montant des projets retenus devrait passer de 63 M€ en 2020 à 115 M€ en 2025 (soit une hausse de 52 M€), générant un flux supplémentaire de préciput qui devrait être de l'ordre de 7,6 M€ par an, avec un taux de succès aux appels à projets qui devrait atteindre et sans doute dépasser 30 %. En matière de recettes, cela représenterait environ 80 M€ supplémentaires sur la durée du contrat.

## La méthode de travail

La construction du Contrat d'objectifs, de moyens et de performance 2021-2025 a reposé sur :

- Un exercice de **planification stratégique** interne à l'établissement

L'Inserm a engagé, en lien avec ses tutelles, un vaste travail d'évaluation et de réflexion stratégique dès 2019. Une méthode participative et ouverte a été mise en place pour l'élaboration du Plan stratégique 2020-2025 de l'Inserm s'appuyant d'abord sur des groupes de travail, des séminaires nationaux et régionaux, un partage avec nos principaux partenaires académiques et industriels et enfin une consultation interne en ligne.

Ce plan répond aux profondes mutations que connaît la recherche en biologie et santé par une approche transversale, interdisciplinaire, donnant une large place à l'innovation technologique mais aussi à une articulation renouvelée avec l'univers du soin et plus généralement avec la société.

Le Plan stratégique 2020-2025 a été adopté au conseil d'administration du 3 décembre 2019 de l'Inserm.

- Une **autoévaluation de la mise en œuvre du précédent contrat** (évaluation rétrospective interne et bilan du Contrat d'objectifs et de performance précédent)

Cette évaluation interne a donné lieu à la production d'un rapport et à une présentation critique aux tutelles et au conseil d'administration du 25 juin 2020 d'un bilan du précédent contrat et de ses indicateurs clés.

- Une **évaluation indépendante externe par le Hcéres**

Le comité international d'évaluation organisé par le Hcéres a été présidé par Fiona Watt, présidente du Medical Research Council anglais. Les recommandations et conclusions de ce rapport, globalement très positif sur les réalisations de l'Inserm au cours de la période écoulée et la trajectoire esquissée pour l'avenir, sont ici prises en compte. Leur travail d'évaluation s'est fondé sur un rapport d'autoévaluation livré par l'Inserm en juillet 2020, complété par un cycle d'entretiens avec des acteurs internes et externes à l'Institut, qui a eu lieu à l'automne 2020.

- Un travail de **construction par l'Inserm d'actions concrètes** à inscrire dans le contrat

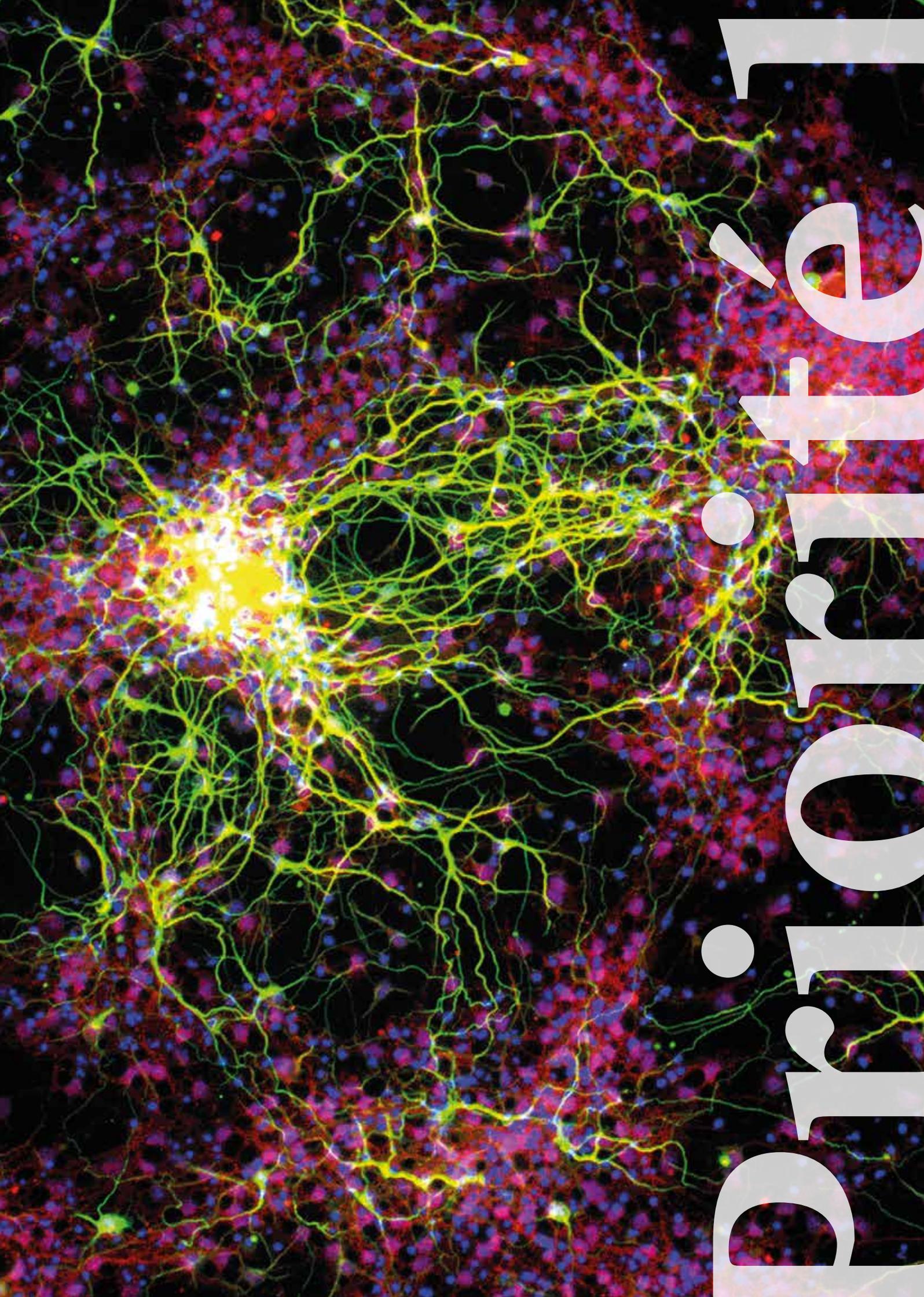
Des groupes de travail internes, pluridisciplinaires, scientifiques et administratifs, pilotés par la direction générale, ont défini un plan d'action ambitieux et concret.

- Une série de **réunions de concertation avec les tutelles**

Ces dernières ont permis de vérifier le bon alignement du contrat préparé par l'établissement avec les attentes des tutelles, de croiser la stratégie nationale portée par le Gouvernement avec la politique scientifique conduite par l'Inserm à moyen ou long termes, de s'assurer que les actions prioritaires proposées pourront être mises en œuvre efficacement, et d'assurer une cohérence entre les ambitions affichées et les leviers nécessaires.

- Le contrat a été présenté le 8 décembre 2021 au **conseil scientifique**, le 16 décembre 2021 au **comité technique**, et validé en **conseil d'administration** de l'Inserm le 28 janvier 2022. |





# Principles

# Renforcer le continuum de la recherche en santé tout en favorisant les recherches en rupture

---

**14** | **Objectif 1** • Favoriser les recherches d'excellence et de rupture et renforcer les leviers de pilotage scientifique

**20** | **Objectif 2** • Articuler en profondeur la recherche de l'Inserm avec les soins et la santé publique

# Objectif 1 • Favoriser les recherches d'excellence et de rupture et renforcer les leviers de pilotage scientifique

*L'Inserm, principal organisme de recherche biomédicale européen, couvre un continuum allant de la recherche la plus fondamentale à la recherche au lit du malade ou en population. La vie scientifique de l'Inserm est essentiellement rythmée par des processus bottom-up, que ce soit pour l'évolution des structures de recherche, le recrutement des chercheurs ou l'obtention de contrats de recherche financés par des agences externes.*

*De façon complémentaire, en tant qu'établissement de dimension nationale, l'Inserm est capable de relever des défis scientifiques et médicaux en mettant en œuvre des actions programmatiques top-down, mobilisant pour ce faire un large réseau de compétences interdisciplinaires.*

*Le travail de prospective scientifique effectué dans le cadre du rapport d'auto-évaluation remis au Hcéres a permis de dégager une première liste d'axes scientifiques prioritaires, répondant à des enjeux sanitaires et sociétaux majeurs<sup>1</sup>, ou bien couvrant des approches scientifiques et technologiques transversales aux pathologies<sup>2</sup>.*

1. Changement climatique et santé publique ; maladies infectieuses émergentes ; antibiorésistance ; santé mentale ; vieillissement ; neurosciences ; cancer ; maladies chroniques métaboliques et inflammatoires

2. Biologie structurale intégrative ; -omics ; organoïdes et réparation tissulaire ; nouvelle transgénése ; pharmacologie et biologie de synthèse ; exposome ; microbiote ; thérapies physiques et mécanobiologie ; santé digitale

*Cette liste a vocation à être évolutive tout au long du contrat. Sans chercher à couvrir l'ensemble de son périmètre scientifique, l'Inserm doit renforcer ses processus pour faire émerger, soutenir financièrement et accompagner ces axes à l'avenir, et se doter d'une doctrine de priorisation pour concentrer les efforts et atteindre plus rapidement ses objectifs. Cette projection sur des thématiques de recherche fera l'objet d'échanges avec les tutelles<sup>3</sup> et les partenaires de l'Inserm : opérateurs de recherche académiques, partenaires hospitaliers, agences sanitaires, monde socio-économique.*

*Pour atteindre l'objectif d'une recherche innovante et renforcée, plutôt que d'inventer de nouveaux outils, il semble essentiel de capitaliser sur les actions éprouvées qui ont montré leur efficacité, comme par exemple les programmes transversaux et les accélérateurs de recherche technologique, et d'en assurer une mobilisation cohérente et synergique.*

*Le soutien de base apporté aux unités doit en parallèle permettre d'impulser de nouvelles dynamiques, en offrant le maximum de visibilité à long terme à nos chercheurs, en encourageant la prise de risque et les collaborations. Les plateformes mutualisées, les infrastructures nationales associées à l'Inserm, et les infrastructures de données constitueront des points d'appui pour développer de nouveaux horizons scientifiques.*

*L'ensemble des actions de l'objectif 1 concourt notamment à l'atteinte des cibles des indicateurs 1 et 2 de visibilité et d'impact de la recherche faite à l'Inserm.*

3. Le ministère en charge de la Santé a, pour sa part, identifié plusieurs thèmes comme les maladies liées à l'environnement, l'exposome, la santé sexuelle, les addictions, les inégalités de santé, le fonctionnement du système de santé et son articulation sanitaire et médico-sociale, la prévention, les politiques publiques et leur impact sur la santé.

## Soutenir la recherche d'excellence portée par les unités Inserm et offrir un accès facilité à des technologies émergentes

### Action 1 • Renforcer le soutien institutionnel à une recherche d'excellence à travers les dotations, les recrutements et l'équipement

Un levier majeur de pilotage scientifique de l'Inserm est sa politique de ressources humaines, qui est complémentaire à l'allocation des ressources aux unités et aux projets. Ainsi, l'Inserm, dans le cadre pluriannuel offert par ce contrat, va soutenir l'emploi permanent dans les laboratoires, source première d'attractivité (voir priorité 3).

À travers ce contrat pluriannuel, l'Inserm et ses tutelles s'engagent à renforcer le soutien à une recherche d'excellence dans les laboratoires Inserm pour aboutir à des réponses au bénéfice de la santé des citoyens. Cela passera notamment par une meilleure prise en compte dans la dotation des unités de la prise de risque pour mieux l'accompagner.

Enfin, l'Inserm poursuivra ses campagnes d'équipement et son implication dans les démarches d'investissement et de mutualisation nationales ou européennes pour donner aux équipes Inserm l'accès aux plateformes du plus haut niveau technologique nécessaires à des recherches innovantes, élément clé de leur compétitivité à l'international.

#### L'ENGAGEMENT DE L'INSERM POUR LES INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE

S'appuyant sur l'expertise de son pôle Infrastructures, l'Inserm œuvrera pour le renforcement de la politique d'équipement des laboratoires tout en optimisant la mutualisation. Le soutien aux infrastructures européennes actuelles European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI), aux infrastructures nationales, aux unités de services de site ou spécialisées et aux infrastructures émergentes sera ainsi poursuivi. L'Inserm maintiendra en conséquence sa mobilisation auprès du MESRI et des autres opérateurs de recherche pour définir la nouvelle feuille de route des infrastructures de recherche en biologie-santé. Une attention particulière sera portée au devenir des infrastructures nationales de recherche et des cohortes dont les enjeux de pérennisation sont cruciaux. Ces travaux seront menés en interaction avec les partenaires de l'alliance Aviesan, et notamment le groupement d'intérêt scientifique Infrastructures en biologie santé et agronomie (Ibisa), afin d'aligner les stratégies scientifiques, de mutualiser les expertises et leviers d'action et d'optimiser l'allocation des moyens, existants et nouveaux, dans un contexte où les ressources, par nature limitées, doivent donc être priorisées.

### Action 2 • Créer de nouveaux accélérateurs de recherche technologique

La recherche d'excellence est de plus en plus liée à l'accès aux technologies les plus avancées. Dans un contexte de compétition internationale, l'accès à ces technologies doit se faire le plus tôt possible, pour permettre aux équipes de recherche d'être réactives et innovantes. Les accélérateurs de recherche technologique (ART), action emblématique initiée en 2016, ont précisément cet objectif : contribuer à produire des technologies de pointe, puis les diffuser rapidement aux laboratoires de l'Inserm.

Un ART s'appuie sur le savoir-faire technologique d'une équipe, en avance sur la compétition internationale, à qui on confie une mission de diffusion pour répondre aux besoins de plusieurs laboratoires. L'intégration de ces technologies émergentes, qui peuvent par exemple être un dispositif d'imagerie par ultrasons, une bioencre innovante ou un vecteur viral très particulier, dans leurs projets de recherche spécifiques, pour leur usage propre, donne lieu à des articles scientifiques conjoints avec les équipes bénéficiaires de l'accompagnement technologique. Chaque ART a sa propre feuille de route pluriannuelle de R&D et de diffusion des technologies. Des partenaires industriels sont par ailleurs très régulièrement associés aux ART dans une logique de co-conception ou de *spin-off*.

#### L'ACCÉLÉRATEUR DE RECHERCHE TECHNOLOGIQUE DÉDIÉ À L'IMAGERIE PAR ULTRASONS

L'ART Ultrasons biomédicaux créé fin 2016 et piloté par Mickael Tanter vise le développement et la diffusion de technologies ultrasonores dans les domaines du cancer, des neurosciences et des cardiosciences. L'ART compte actuellement à son actif 18 prototypes diffusés dans différents laboratoires Inserm, et de nombreuses collaborations nationales et internationales avec plus d'une vingtaine de contrats de recherche, huit brevets déposés et des innovations qui ont été mises en avant par six couvertures de journaux scientifiques internationaux, dont deux *Nature Biomedical Engineering*. L'ART a notamment permis le développement d'appareils portables miniaturisés d'imagerie fonctionnelle par ultrasons permettant d'étudier finement l'activité cérébrale, avec une plus grande précision que les technologies standard d'IRM ou de TEP. Une autre technologie mise au point par l'ART offre un moyen d'évaluer la rigidité cardiaque instantanée au cours du cycle cardiaque. L'ART a produit 197 articles scientifiques depuis sa création en 2016, dont 117 en premier ou dernier auteur. La société Iconeus (ultrason petit animal pour la neurologie), issue des travaux de recherche académique menés, est maintenant un partenaire de l'ART. Cet ART rejoindra le lieu préfigureur de Parisanté Campus dès 2021.

La mise en place des ART s'appuie sur trois principes fondateurs indissociables : (i) le développement d'un dispositif de ressources humaines adapté aux nouveaux métiers nécessaires au bon fonctionnement des ART couvrant la gestion des carrières, l'évaluation, la valorisation et la formation ; (ii) un niveau de réactivité compatible avec la concurrence internationale, dans la prise de décision comme dans la mobilisation des moyens ; (iii) un fonctionnement par projet à objectif finalisé, depuis l'innovation jusqu'à la diffusion des technologies. Le bilan très positif des trois ART créés à ce jour permet d'envisager le lancement de nouveaux ART d'ici 5 ans.

L'impact de l'action sera notamment évalué par les **indicateurs 3-a et 3-b** du COMP en matière de collaborations issues des ART.

## Focaliser des collectifs de travail interdisciplinaires sur des thématiques prioritaires

*Outre la poursuite de la logique des programmes transverses sur de nouveaux thèmes, des équipes-projets communes avec d'autres organismes de recherche seront mises en place dans une approche interdisciplinaire, ainsi que des réseaux thématiques, pour consolider des communautés scientifiques émergentes. L'Inserm poursuivra également son implication dans des programmes prioritaires de recherche existants (antibiorésistance, maladies rares) ou à mettre en place. Dans le champ de la recherche en santé publique, ces collectifs pourront être en lien avec les agences nationales sanitaires et les acteurs institutionnels du domaine. Enfin dans le champ particulier de la lutte contre les maladies infectieuses émergentes, l'ANRS - Maladies infectieuses émergentes a été créée le 1<sup>er</sup> janvier 2021 au sein de l'Inserm.*

### Action 3 • Piloter les programmes et équipements prioritaires de recherche (PEPR) confiés par l'État

L'Inserm est pleinement engagé dans l'action Programmes et équipements prioritaires de recherche (PEPR) du quatrième Programme d'investissements d'avenir (PIA4). Les PEPR soutiennent la recherche dans des domaines à fort impact, où la France est susceptible de conforter des niches d'excellence en alignant ses forces de recherche sur de forts

### CRÉATION D'UNE AGENCE DÉDIÉE AUX MALADIES INFECTIEUSES ÉMERGENTES : L'ANRS - MIE

Pour répondre aux enjeux scientifiques des maladies émergentes, liés notamment à la crise sanitaire de la Covid-19, l'ANRS - Maladies infectieuses émergentes a été créée le 1<sup>er</sup> janvier 2021 au sein de l'Inserm. Elle est le fruit du rapprochement de l'ANRS, agence de l'Inserm, et du consortium REACTing, créé par l'Inserm en 2013 en réponse à l'épidémie d'Ébola.

Conjuguant l'expertise et la capacité de coordination de REACTing en situation de crise à la capacité opérationnelle de l'ANRS sur le sida et les hépatites, l'agence bénéficie déjà d'un solide savoir-faire et d'une équipe expérimentée capable de relever les défis actuels de recherche. Cette nouvelle agence a pour missions l'animation, l'évaluation, la coordination et le financement de la recherche sur le VIH/sida, les hépatites virales, les infections sexuellement transmissibles, la tuberculose et les maladies infectieuses émergentes et ré-émergentes (notamment les infections respiratoires émergentes, dont la Covid-19, les fièvres hémorragiques virales et les arboviroses). Elle a ainsi pour mission d'être facilitatrice pour l'ensemble de la communauté scientifique nationale, et est fondée sur une collaboration étroite avec l'ensemble de ses partenaires institutionnels, public et privés. Son action s'intégrera dans la démarche initiée pour un portail mutualisé des appels à projets de recherche dans un objectif d'efficacité, de transversalité et de lisibilité pour les chercheurs.

L'agence couvre tous les domaines de la recherche sur le champ des maladies infectieuses émergentes : recherche fondamentale, clinique, en santé publique et en sciences de l'Homme et de la société ; son organisation met l'accent sur l'innovation et le renforcement de partenariats internationaux. Elle anime ainsi plusieurs réseaux nationaux et internationaux de chercheurs et de médecins employés par les principaux organismes de recherche, universités, centres hospitaliers ou associations. Les associations de patients et les représentants de la société civile sont pleinement intégrés à sa gouvernance et à son fonctionnement.

En intégrant une approche *One Health* s'intéressant à la santé humaine, animale et à l'impact de l'Homme sur l'environnement, l'agence prépare la réponse aux enjeux scientifiques posés par les maladies émergentes et à son déploiement en temps de crise.

Elle pilotera pour l'Inserm le PEPR dédié aux maladies infectieuses émergentes au sein de la stratégie d'accélération sur ce thème, dont les objectifs prioritaires seront de mieux comprendre les maladies infectieuses émergentes, les prévenir, les contrôler de façon efficace à la fois au niveau national et global. Les actions seront également articulées au niveau européen avec HERA, la nouvelle autorité européenne de préparation et de réaction en cas d'urgence sanitaire ainsi que le plan Preparedness de l'agence européenne ECDC.

enjeux de société. Il s'agit de construire ou de consolider un leadership français dans des domaines scientifiques considérés comme prioritaires aux niveaux national ou européen. Ces domaines sont choisis selon leur capacité à amener une transformation de grande ampleur, qu'elle soit technologique, économique, sociétale, sanitaire ou environnementale.

Deux programmes ont d'ores et déjà été confiés par l'État à l'Inserm (antibiorésistance, maladies rares), et l'Inserm est placé en position de pilotage dans quatre autres programmes dans le cadre de stratégies d'accélération en cours de mise en œuvre opérationnelle (santé numérique, biothérapies et bioproduction, alimentation favorable à la santé, maladies infectieuses émergentes). D'autres thématiques sont actuellement travaillées en interne pour nourrir de futures propositions, en lien avec les travaux de prospective scientifique menés à l'Inserm. Ces PEPR sont un des aboutissements des efforts de structuration et de coordination permis par les instruments de politique scientifique de l'Inserm, notamment les programmes transversaux. L'implication de l'Inserm dans les PEPR, et la mobilisation des moyens associés, repose à la fois dans son apport stratégique et la vision scientifique nationale que l'établissement peut déployer, mais aussi dans l'engagement direct des unités Inserm en collaboration avec les autres établissements tutelles.

#### Action 4 • Concevoir de nouveaux programmes transverses

Les programmes transversaux sont des outils d'initiation et de structuration de communautés scientifiques dans des domaines spécifiques et prioritaires en faisant émerger des consortia nationaux interdisciplinaires qui s'appuieront sur les compétences et expertises des équipes Inserm pour mettre en œuvre un programme de recherche. Fédérateurs, ils doivent permettre de créer une nouvelle dynamique dans des champs innovants en développant une complémentarité de savoir-faire pour explorer des niches de recherche qu'un laboratoire seul ne peut pas explorer. Autour de projets collaboratifs qui se déclinent en un ensemble d'actions (c'est-à-dire plusieurs axes de travail dont la mise en œuvre reposera sur un consortium d'une quinzaine équipes), ces programmes doivent conduire à accélérer l'acquisition des connaissances, leur transfert et leur valorisation, ceci en intégrant potentiellement des acteurs industriels dès la conception des programmes (partenariat sur l'ensemble du programme, ou uniquement sur un ou plusieurs axes de travail). Initiés en 2016, les programmes transversaux se sont révélés avoir de très bons effets de levier, tant en matière scientifique qu'en matière de positionnement euro-

péen et d'obtention de financements additionnels (voir encadré ci-dessous). L'objectif de cette mesure est donc de capitaliser sur la preuve de concept validée au cours du précédent contrat d'objectifs de l'Inserm, en lui donnant plus d'ampleur.

#### L'EXPÉRIENCE RÉUSSIE DES PREMIERS PROGRAMMES TRANSVERSAUX : L'EXEMPLE DES PROGRAMMES AGEMED ET HUDECA

Le vieillissement entraîne une perte progressive de la capacité de régénération et de la fonction tissulaire, tout en favorisant simultanément le développement d'un large éventail de maladies liées à l'âge. Le programme **Agemed** repose sur l'hypothèse que quelques processus de vieillissement de base sont le moteur central de ces changements. Intervenir sur un tel processus, plutôt que de traiter les maladies liées à l'âge comme des entités monolithiques, pourrait révolutionner la médecine moderne et alléger l'énorme fardeau individuel et sociétal qui résulte d'une population âgée en constante augmentation. Agemed a duré 3 ans et a rassemblé 14 équipes. Il a abouti à une quarantaine de publications dont beaucoup dans des journaux prestigieux, à plusieurs brevets, et a donné lieu à 13 financements nationaux et internationaux complémentaires pour environ 6,5 M€, dont notamment une bourse ERC Advanced. Ce programme se prolonge après une évaluation internationale favorable, en s'enrichissant de 3 nouvelles équipes, avec pour objectif d'exploiter les voies et les cibles cellulaires déjà identifiées pour promouvoir un vieillissement sain en développant des pratiques médicales innovantes. Ce programme est par ailleurs la base d'une proposition de stratégie d'exploration Vieillir en bonne santé portée par l'Inserm, pour donner encore plus d'ampleur à la dynamique amorcée, et ouvrir la structuration initiée à l'ensemble de la communauté scientifique nationale.

Le programme **HuDeCA** (Human Development Cell Atlas) a été lancé en septembre 2019 pour renforcer les actions engagées par l'Inserm sur le développement embryonnaire humain, domaine important d'expertise français, en contribuant à la constitution d'un atlas cellulaire du développement embryonnaire chez l'Homme. Connaître toutes les étapes du développement embryonnaire à l'échelle cellulaire aura un impact majeur dans la compréhension de l'organogenèse normale, de l'impact des mutations, des facteurs environnementaux et des agents infectieux sur les troubles congénitaux et infantiles, ainsi que des bases moléculaires et cellulaires du vieillissement, du cancer et de la médecine régénérative. S'inscrivant dans l'initiative internationale Human Cell Atlas (HCA) qui vise à cartographier les cellules du corps humain, normal et pathologique, HuDeCA réunit 8 équipes Inserm sélectionnées par un jury international. Il est déjà à l'origine de publications prestigieuses, et a permis à l'Inserm d'être leader d'un grand projet européen sur ce thème (le programme Hugodeca), et va s'impliquer dans une grande conférence conjointe avec le HCA ainsi qu'une exposition grand public sur l'embryon.

### Action 5 • Permettre la constitution d'équipes-projets avec des partenaires académiques, hospitaliers ou industriels

Pour lever des verrous scientifiques et techniques particulièrement complexes à la frontière de la recherche biomédicale et d'autres domaines (numérique et science des données, physique, sciences humaines et sociales...), il est parfois nécessaire d'aller plus loin qu'une simple collaboration scientifique. Pour renforcer le continuum de la recherche en santé et l'ouvrir à de nouveaux domaines, constituer pendant quelques années une équipe pluridisciplinaire pour acquérir une culture scientifique commune est une façon efficace de mieux définir ces verrous et de faire avancer les fronts de connaissance de façon innovante, dans une dynamique pluridisciplinaire. En droite ligne des recommandations de l'évaluation menée par le Hcéres, ces équipes-projets seront un outil pour associer des forces issues de l'Inserm et des partenaires pendant une durée de 3 à 5 ans afin de réaliser un programme scientifique préalablement évalué en commun. La reconnaissance de l'équipe au sein d'une unité mixte de recherche permet l'affectation de moyens (RH, équipements...) et la recherche de financements dédiés aux projets engagés. Ces équipes ont pour vocation d'initier des trajectoires scientifiques nouvelles. De premières équipes ont d'ores et déjà été sélectionnées en lien avec l'Inria sur la santé numérique. Elles ont vocation à rejoindre Parisanté Campus.

### Action 6 • Soutenir des chaires de professeurs juniors

Pour renforcer la capacité de l'Institut à exercer sa politique scientifique, il semble également indispensable d'allouer chaque année quelques postes sur les priorités (thématiques ou de site) qui auront été définies de façon collective. Cette modalité pourrait faire appel aux nouveaux outils inclus dans la loi de programmation de la recherche, notamment les chaires de professeurs juniors et les CDI de mission dans un cadre très défini, et en complémentarité avec les processus de recrutement classiques. En alignant ces inflexions dans la politique des ressources humaines avec les priorités soutenues par les outils de politique scientifique décrits, on cherchera à consolider dans la durée les orientations programmatiques arbitrées et à assurer la structuration de filières de recherche d'excellence.

### Action 7 • Lancer des nouveaux réseaux thématiques

Favoriser les collectifs de travail, c'est d'abord permettre aux équipes à travers la France de se connaître et de partager. C'est l'objectif des réseaux thématiques. Ils offrent un début de structuration à de nouvelles communautés de chercheurs, terreau de projets communs futurs, et favorisent l'idéation de concepts en rupture. De nouveaux réseaux, adressant par exemple les sujets identifiés comme porteurs d'enjeux sanitaires et sociétaux majeurs, seront accompagnés tout au long du contrat, en capitalisant sur les expériences réussies à l'Inserm ou avec les groupements de recherche du CNRS.

## Développer les actions d'animation favorisant les ruptures et le travail prospectif collectif

### Action 8 • Mettre en place 9 *Scientific Advisory Boards* associés aux instituts thématiques et renforcer le pilotage scientifique prospectif

L'Inserm pratique une veille scientifique active pour anticiper les sujets émergents à l'échelle internationale. Cette veille doit se coupler d'une démarche plus approfondie sur les thématiques portées par les équipes de l'Inserm et une animation scientifique nationale amplifiée sur leurs orientations futures et leur environnement scientifique compétitif. L'Inserm mettra donc en place des *Scientific Advisory Boards* (SAB). Ce seront des structures souples de dialogue et de conseil à la main de chaque directeur d'institut thématique, associant des scientifiques étrangers. Ces échanges permettront d'identifier régulièrement des thèmes scientifiques émergents et éventuellement initier des soutiens spécifiques pour accroître notre compétitivité sur quelques priorités identifiées. Pour alimenter cette réflexion stratégique, Inserm Lab sera un outil central pour collecter et analyser les données d'activité de recherche (voir priorité 3). De même, les outils de veille scientifique disponibles à l'Inserm seront renforcés notamment au service des instituts thématiques. ■

## Objectif 2 • Articuler en profondeur la recherche de l'Inserm avec les soins et la santé publique

*La recherche clinique comprend l'ensemble des études scientifiques réalisées sur la personne humaine, en vue du développement des connaissances biologiques ou médicales. Ces recherches sont indispensables pour mieux comprendre et/ou mieux traiter les maladies, ainsi que pour mieux identifier les facteurs de risque potentiels et donc mettre en place des actions de prévention. La recherche clinique vise également à déterminer la sécurité et l'efficacité de médicaments, de dispositifs médicaux ou d'outils de diagnostic, essentiellement à travers une approche expérimentale. À ce titre, elle est liée à la fois à la recherche en santé publique (dont elle peut être vue comme une des branches importantes) et à toute la recherche biomédicale plus fondamentale (ou « préclinique ») qui la nourrit, dans une logique translationnelle. Cette thématique est naturellement centrale à l'Inserm, opérateur de recherche biomédicale intégrant tous les champs depuis la biologie fondamentale jusqu'à la recherche en population.*

*Le soutien de l'Inserm à la recherche clinique se fait à plusieurs niveaux : directement au niveau des équipes de recherche impliquées dans la recherche clinique, via le réseau des centres d'investigation clinique, conjointement soutenus par l'Inserm et le ministère en charge de la Santé (Direction générale de l'offre de soins) et en lien avec les centres hospitalo-universitaires, via l'infrastructure F-Crin, et enfin via des pôles ou unités de services (dont France Cohortes) ou les centres de méthodologie et de gestion de l'ANRS - MIE tournés vers les essais complexes dans le champ de l'infectieux. L'Inserm joue enfin un rôle particulier dans la*

*production des statistiques de décès à travers le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc), dont les modalités de fonctionnement doivent être redéfinies en lien avec l'ensemble des acteurs dont les ministères concernés ainsi que l'Insee et la Caisse nationale d'assurance maladie, pour une plus grande efficacité.*

*La crise de la Covid-19 a confirmé la volonté et le dynamisme des équipes à monter des essais pour améliorer les connaissances et la qualité des prises en charge mais a révélé aussi un certain émiettement des forces de la recherche clinique française et une faible aptitude à coordonner au niveau national les actions et projets dans certains domaines essentiels (essais cliniques en ville, études interventionnelles en population générale), entraînant une relative perte d'efficacité dans l'utilisation de ressources scientifiques et médicales.*

*Ce constat amène à proposer une nouvelle dynamique pour la recherche clinique portée par l'Inserm, à la fois à travers le renforcement de son pilotage, mais aussi en capitalisant sur l'expertise spécifique acquise par l'Inserm dans certains champs de la recherche clinique, tels que les essais internationaux, les études avec des designs complexes ou encore la recherche translationnelle issue des découvertes faites dans les unités mixtes de recherche. Ce renforcement se fera en articulation et en synergie avec les centres hospitalo-universitaires, acteurs incontournables de la recherche clinique. Pour pleinement répondre aux défis identifiés, il convient aussi de considérablement développer la force de frappe de l'Inserm sur certains secteurs stratégiques où l'Institut peut, avec agilité et au service de l'ensemble de la communauté nationale, remplir un rôle important dans le paysage national actuel.*

*Le contrat 2021-2025 de l'Inserm doit ainsi être l'occasion de renforcer la capacité de recherche clinique nationale par le lancement d'un **Programme stratégique de recherche collaborative en santé** tourné vers des questions scientifiques et médicales en rupture, de nouvelles approches méthodologiques au meilleur standard mondial, et renforçant la projection à l'international de nos forces nationales. Consolider les structures dédiées au soutien et à la promotion de la recherche clinique est une condition de réussite du programme.*

*L'ensemble des actions de l'objectif 2 concourt notamment à l'atteinte des cibles des indicateurs 1 et 2 de visibilité et d'impact de la recherche faite à l'Inserm.*

## Renforcer la recherche menée par l'Inserm sur les grands enjeux de santé

*L'Inserm portera le Programme stratégique de recherche collaborative en santé, un programme ambitieux permettant de financer une recherche en santé répondant à des priorités de santé publique, reposant sur un rationnel scientifique fort s'appuyant en particulier sur les recherches fondamentales menées dans les laboratoires et sur la dimension translationnelle des recherches. En capitalisant sur les forces françaises académiques mais aussi industrielles, en lien étroit avec les acteurs de la santé (offreurs de soins dont les CHU, acteurs de prévention...), ce programme contribuera à la souveraineté de la France dans ce champ stratégique.*

### Action 9 • Lancer le Programme stratégique de recherche collaborative en santé

Ce programme sera doté d'un budget permettant d'avoir un rôle incitatif et structurant sur le long terme, au bénéfice de l'ensemble de la communauté nationale de la recherche en santé. Établi en partenariat entre l'Inserm et le ministère de la Santé et des Solidarités, il s'inscrira dans le cadre d'une réflexion d'ensemble sur le financement de la recherche et de l'innovation en santé, en veillant à la complémentarité avec les actions existantes notamment les appels à projets déjà organisés par le ministère des Solidarités et de la Santé à destination des acteurs de la santé. Cette action sera menée en lien avec les actions 35 et 36 relatives au renforcement des passerelles soins recherche.

Ce programme financera des projets dans le continuum de la recherche en santé, de la recherche fondamentale, de la recherche translationnelle, jusqu'aux malades, aux volontaires sains et vers la population générale. Il financera la conduite de projets ambitieux permettant de favoriser le partage de savoirs et l'acculturation entre les acteurs.

Ces projets seront financés pour partie par appels à projets et pour partie sur projets ciblés ou programmes structurants. Le suivi des projets financés, qui feront l'objet d'un document de cadrage répondant à un cahier des charges, comprendra des jalons d'avancement et des indicateurs de résultat.

Ce programme couvrira les thématiques ci-dessous, et son impact sera mesuré par les **indicateurs 4.a et 4.b**. Ces thématiques pourront évoluer dans le cadre d'un échange régulier entre les tutelles et l'Inserm. En complément de ces indicateurs et afin d'améliorer le suivi global de la qualité de la science produite par les équipes de l'Inserm avec un regard particulier pour la dimension collaborative des recherches lancées (par exemple pour la recherche impliquant des offreurs de soins hospitaliers ou de ville), un groupe d'experts sera mis en place afin de proposer à échéance du contrat, et en lien avec les tutelles, un ensemble d'indicateurs mesurant les publications en synergie entre les équipes Inserm et les autres opérateurs en cohérence avec ceux employés pour les opérateurs de recherche similaires, qu'ils soient nationaux et internationaux.

#### Promotion de nouveaux types d'essais cliniques

Il s'agit notamment d'essais s'appuyant sur des registres (*registry-nested trials*) ou des bases de données existantes, d'essais de plateforme adaptative, des essais de médecine personnalisée, des essais cliniques permettant la validation d'outils s'appuyant sur l'intelligence artificielle tels que les *softwares as medical devices* (SaMD), qui nécessitent une méthodologie d'évaluation particulière quand le logiciel ou l'outil apprend des premiers patients et donc évolue au cours du temps. Seront également soutenues les recherches sur les dispositifs médicaux, notamment permettant les évaluations d'utilisabilité nécessaires au regard du règlement européen sur les dispositifs médicaux. Cette action sera conduite notamment en lien avec la saisine de la Haute Autorité de santé par le ministère chargé de la Santé sur les nouvelles méthodologies d'essais cliniques et avec la stratégie d'accélération Santé numérique.

En complément, les recherches portant sur la méthodologie de la recherche clinique pourront être favorisées.

Concernant les essais cliniques en ville, l'objectif est de rassembler les acteurs volontaires (départements universitaires de médecine générale, maisons de santé, centres hospitaliers, CIC, F-Crin) pour mettre en place des méthodes innovantes et efficaces de conduite de ce type d'essais (organisation, logistique, recrutement, suivi, analyse...).

#### Développement de l'expertise sur les données de santé et de l'exploitation des biobanques

La recherche sur les données est un pan essentiel des projets de recherche en santé. Afin de développer cette recherche, l'unité de services France Cohortes sera mobilisée, en lien avec les CIC compétents et en articulation avec la stratégie en santé numérique.

D'autres compétences et services seront développés, notamment en matière de traitement de données multimodales (-omiques, imagerie...) pour les études observationnelles et interventionnelles, ou de dé-identification pour favoriser le partage et la réutilisation des données. Les données pourront également être issues d'objets connectés. Ceux-ci peuvent permettre un suivi médical, comportemental et environnemental des volontaires. Des recherches seront soutenues, en articulation avec les appels à projets dédiés de la stratégie nationale de santé numérique, pour mieux évaluer et valider ces nouveaux objets, faciliter leur exploitation et comprendre leurs impacts.

Il s'agira également de réaliser des essais pragmatiques et/ou nichés dans les bases de données nationales (Système national des données de santé ou SNDS, notamment).

Enfin, les biothèques doivent faire l'objet d'une exploitation plus approfondie afin de renforcer l'usage des collections existantes et à venir et leur valorisation.

#### Développement des essais cliniques internationaux

De nombreuses questions de recherche nécessitent un recrutement de patients au-delà de la France (par exemple celle des maladies rares). La coordination d'essais cliniques internationaux donne également l'opportunité de développer un effet de levier sur des financements internationaux européens (Innovative Health Initiative, Horizon Europe, ERA4Health...). De par les objectifs et les investissements déjà effectués, notamment au travers de son pôle de recherche clinique et de l'ANRS - MIE, l'Inserm bénéficie d'un positionnement privilégié dans la compétition internationale, qui sera exploité pour conforter ses capacités de promotion et de pilotage d'essais internationaux, notamment en travaillant le traitement des données et le suivi de la pharmacovigilance. Le partenariat avec E-Crin sera poursuivi et amplifié.

#### Développement des projets d'intervention en population générale et d'essais cliniques en ville

Ces projets sont indispensables pour évaluer des interventions en prévention primaire, par exemple celles visant à limiter les comportements addictifs (tabac, alcool), les comportements générant des risques au niveau individuel et collectif et l'exposition à des facteurs environnementaux dangereux. Ceci pourra se faire grâce à l'appui de CIC ou d'une unité de services équivalents ou des réseaux F-Crin.

## Renforcer les services et structures dédiés à la recherche clinique et en population

*La consolidation des forces de recherche clinique concerne les équipes de recherche, les infrastructures et les services centraux, avec comme objectif d'accélérer et de simplifier le démarrage des études, de mieux assurer leur suivi, et d'amplifier leur impact.*

### Action 10 • Rénover le modèle des centres d'investigation clinique

Les CIC ont été créés il y a 25 ans et sont soutenus conjointement par l'Inserm et la Direction générale de l'offre de soins (DGOS) ; leur réseau est animé par le pôle de recherche clinique de l'Inserm et certains d'entre eux participent à la structure F-Crin. Ces CIC, dédiés initialement surtout à la recherche clinique translationnelle, sont fortement dépendants de financements sur projets, essentiellement via le Programme hospitalier de recherche clinique et des promotions des industries de santé.

En lien étroit avec la DGOS et la Conférence des directeurs généraux de CHRU, il conviendra de rénover le modèle des CIC pour accroître leur impact en s'appuyant sur une évaluation plus discriminante à partir d'un cahier des charges revu et d'un financement réellement lié à celle-ci, pour adapter de façon dynamique le soutien accordé aux CIC. Le cahier des charges revu reconnaîtra la mission princeps de mise en œuvre de programmes de recherche, notamment translationnelle, et non d'un simple appui à la recherche. Il s'agira aussi de renforcer les liens entre le réseau des CIC et F-Crin, et d'assurer la pérennisation de la dynamique de qualification des réseaux mise en place par F-Crin. Enfin il conviendra avec le ministère de la Santé et des Solidarités d'actualiser le modèle économique des CIC, pour leur permettre d'avoir un impact plus fort.

L'impact sur la productivité des CIC sera évalué par l'indicateur 4.b.

### Action 11 • Déployer l'unité de services France Cohortes

Unité mixte de l'Inserm avec des partenaires universitaires et l'Institut national d'études démographiques (Ined), France Cohortes vise à appuyer les cohortes en mutualisant une masse critique d'expertise et de services support. Soutenu par un investissement exceptionnel du MESRI et du PIA, le

déploiement de l'unité se poursuivra, avec, à la fin de la période couverte par le contrat, un catalogue complet de services et une consolidation pérenne de l'acquis des différents projets soutenus.

Le déploiement de France Cohortes sera suivi grâce à l'indicateur 5 du COMP.

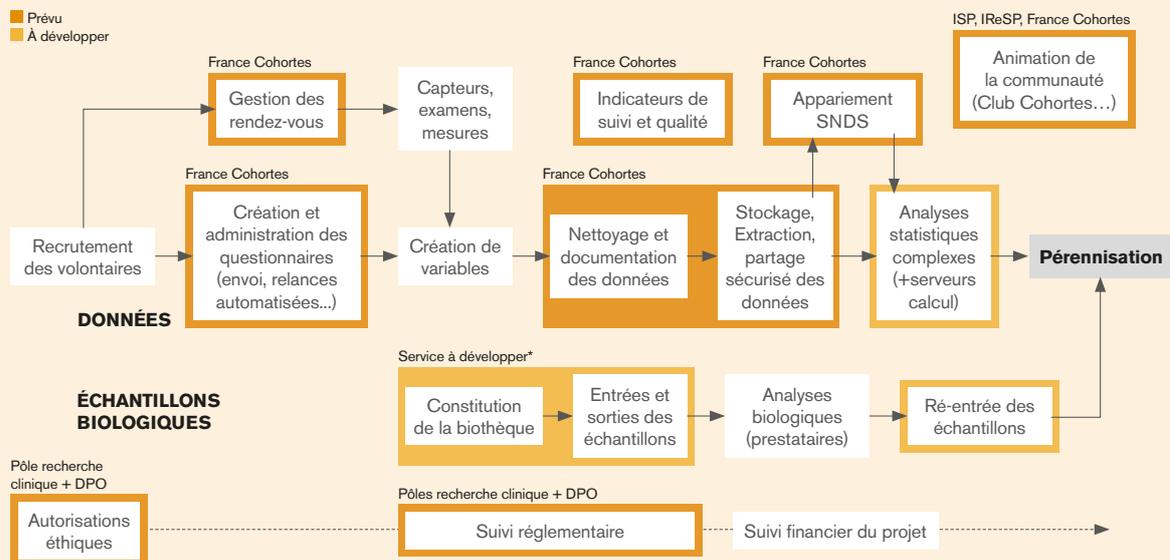
#### FRANCE COHORTES : UNE UNITÉ AU SERVICE DES COHORTES

La cohorte est l'outil central de la recherche en santé publique pour identifier les facteurs de risques sociaux, comportementaux, environnementaux, biologiques (par exemple génétiques) de la survenue des pathologies et de la survie. Elles peuvent aussi bien concerner la population générale que des populations particulières (patients, nouveau-nés, sujets âgés...) et concernent les maladies chroniques fréquentes, mais aussi, pour les plus grandes cohortes, des maladies plus rares comme certains cancers. Aujourd'hui, plus d'un pour cent de la population française est suivie dans le cadre d'une cohorte, sur tout le territoire. Ces cohortes sont généralement associées à des biobanques, permettant des dosages de paramètres biologiques (génétiques, épigénétiques, d'inflammation...), de biomarqueurs d'exposition ou d'effet. Il s'agit d'observatoires populationnels au long cours, le nombre de cas (et donc la puissance statistique) de la cohorte augmentant avec la durée de suivi.

Puissantes infrastructures de recherche pour la santé publique, les cohortes doivent prendre en compte d'importants enjeux liés à la protection de la vie privée, à l'intégration et au maintien d'outils techniques de suivi et de traitements performants et, plus généralement, de pérennité, y compris des échantillons biologiques. Il s'agit ainsi d'observer longtemps, finement et parfois en profondeur tout en respectant les droits des personnes.

Pour faire face à ces défis, l'unité mixte de services France Cohortes ambitionne d'aider les cohortes à mieux valoriser leur expertise, en proposant une offre de services complète :

- un système d'information, un support et une coordination pour aider les équipes responsables des cohortes au cours des étapes de recueil des données informatisé, de structuration, de chaînage à d'autres données (telles que celles du SNDS), de nettoyage, de partage sécurisé, et d'analyse statistique ;
- un soutien réglementaire, administratif, de communication et de valorisation depuis la conception jusqu'à la mise à disposition des données dans une démarche de science ouverte, de promotion de l'intégrité scientifique et du respect du droit des participants.
- Afin de l'inscrire dans le paysage des données de santé en France, ces services seront rendus au niveau d'une cellule centrale, coordonnatrice du dispositif, hébergée sur le site préfigurateur du Parisanté Campus bénéficiant d'un environnement favorisant la collaboration avec les acteurs du numérique en santé (Health Data Hub, Agence du numérique en santé, Inria, CépiDc...).
- Le premier chantier opérationnel concerne le système d'information qui intégrera les premières cohortes dès 2021, avec la volonté d'accueillir une douzaine de cohortes d'ici à 2024, dont celles soutenues par le PIA. Les services seront progressivement ouverts à l'ensemble de la communauté des cohortes.



\* Différentes pistes envisagées pouvant ou pas impliquer France Cohortes

### Action 12 • Redynamiser le CépiDc

Depuis 1968, l'Inserm assure, via son Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc), la production de la statistique sur les causes médicales de décès, l'Insee réalisant le décompte du nombre total de décès, sans information médicale. Cette contribution majeure au pilotage des politiques publiques en santé fait par ailleurs du CépiDc un acteur important du Système national des données de santé (SNDS). La structure accuse cependant aujourd'hui du retard dans la publication des données réglementaires annuelles, même si elle a su produire en urgence les statistiques utiles en tant de crise. Pour répondre aux deux enjeux que sont la production réactive de données et le rôle renouvelé du CépiDc à l'aune du SNDS, les actions suivantes doivent être entreprises, en lien avec les directions du ministère de la Santé et des Solidarités concernées, et notamment la Direction générale de la santé (DGS) et la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees), cette dernière se structurant également pour faire face à cette problématique et mobiliser l'ensemble des acteurs concernés :

- rattraper le retard de production des statistiques de décès nationales par le CépiDc, pour une mise à disposition plus rapide au public et à l'ensemble de la communauté de la surveillance sanitaire et de la recherche. Ceci permettrait de transmettre les statistiques publiques sur les causes de décès à Eurostat dans un délai maximum de 24 mois. Ceci passe notamment par une consolidation de l'infrastructure (moyens humains et financiers, système d'information) du CépiDc, un renforcement des compétences métier, une refonte des systèmes d'information et des efforts de l'ensemble de l'administration pour accélérer le déploiement de la certification électronique des décès, auxquels l'Inserm contribuera avec ses partenaires ;
- améliorer la qualité de l'appariement entre les données sur les causes de décès du CépiDc et les données de l'Insee et du SNDS, pour une meilleure qualité globale. Pour cela, tous les appuis seront cherchés pour obtenir l'apposition d'un identifiant unique sur la partie médicale des certificats de décès dès la saisie, facilitant le réappariement des certificats lors de l'intégration au SNDS.

Ces deux actions seront suivies par les **indicateurs 6.a et 6.b**.

### Action 13 • Renforcer, simplifier et harmoniser le pilotage de la recherche clinique

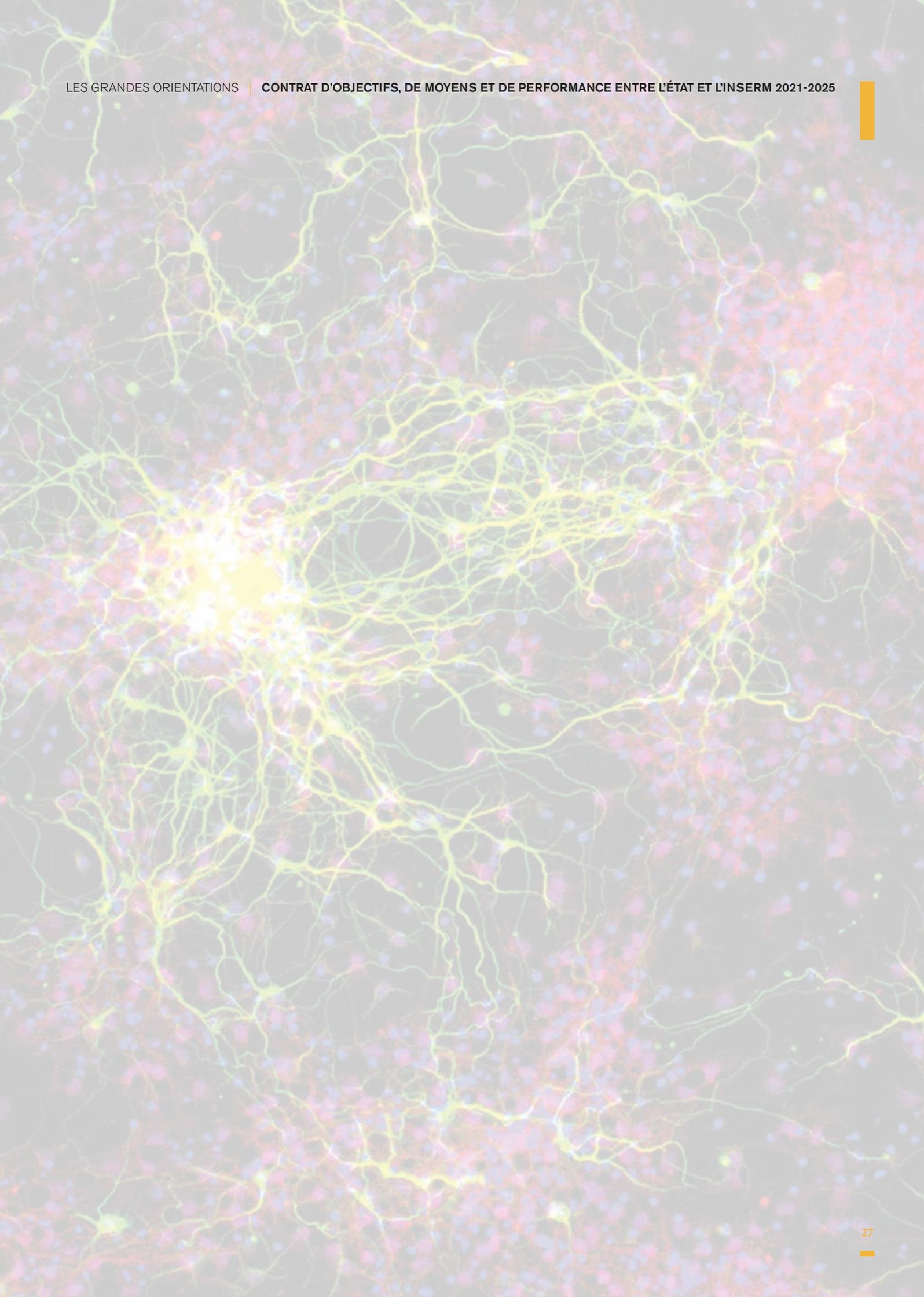
Il s'agira notamment de créer un point d'entrée unique pour les équipes afin de renforcer, simplifier et harmoniser le pilotage par les services de l'Inserm, notamment le pôle de recherche clinique, l'ANRS - MIE et F-Crin, assurant la promotion et l'accompagnement de la recherche clinique. L'objectif est de simplifier les démarches et le soutien apporté aux équipes pour l'appui réglementaire aux études cliniques. Ce dernier point sera réalisé via la mise en place d'un point d'entrée unique pour les études (renforçant l'organisation déjà amorcée à l'Inserm), d'une traçabilité du flux des études soumises, de modalités d'interaction efficaces entre les différents services en charge des principales tâches (soumission aux autorités compétentes, appariement au SNDS, mise en place de conventions, suivi de la réalisation des études et relations avec les structures d'investigation clinique ou les centres de méthodologie et de gestion...), éventuellement sous la forme d'une nouvelle plateforme ou structure favorisant cette interaction. À l'occasion de cette revue des processus, le modèle financier de l'appui administratif à la réalisation des études sera également étudié, et un catalogue de services clair sera mis en place.

### Action 14 • Inscrire pleinement la recherche clinique dans une dynamique de science ouverte

Un identifiant digital unique (doi) sera créé pour chaque étude clinique au-delà de ce qui est déjà réalisé pour les recherches impliquant la personne humaine (RIPH) promues par l'Inserm. Tous les essais cliniques seront déclarés sur le futur portail bilingue France Recherche en santé humaine (FReSH ; pilotage IReSP/Aviesan, Itmo Santé publique), qui sera développé après une refonte du portail Épidémiologie France. Un effort sera fait pour améliorer le partage des données, via l'écriture systématique d'un plan de partage des données ou de charte d'accès aux données. L'accès à ces données sera fléché via le portail FReSH et, au moins pour les cohortes faisant partie de France Cohortes, un accès par des bulles sécurisées pourra être proposé dans le cadre de partenariats. Dans le même sens, la mise en œuvre des principes de transparence sur les essais cliniques sera par ailleurs poursuivie (inscription des essais dans clinicaltrials.org, respect des exigences réglementaires...). Les impacts attendus sont un développement plus rapide de la recherche et de l'expertise en santé publique, à travers la facilitation du recensement et de l'identification des bases de données individuelles en santé existantes ou en cours de développement. Il s'agit d'améliorer la visibilité et l'accessibilité de ces bases, la collaboration entre équipes, et la réutilisation des données collectées à des fins de recherche.

### Faciliter l'implication des cliniciens dans la recherche à l'Inserm

*Au-delà des enjeux de structuration et de financement de la recherche clinique, la formation des talents de demain et le développement de passerelles entre le monde du soin et celui de la recherche sont des sujets cruciaux pour impulser une nouvelle dynamique. Il est par exemple essentiel de permettre une augmentation du temps que les cliniciens peuvent consacrer à la recherche conduite au sein des laboratoires Inserm. Pour atteindre cet objectif, des outils tels que les contrats d'interface pour les médecins-chercheurs ou pharmaciens-chercheurs, les parcours de directeurs de recherche-praticien hospitalier (DR-PH), et des postes d'accueil pour les chefs de clinique seront mis en place, et développés dans la priorité 3. |*







# Renforcer la capacité de l'Inserm à mettre en œuvre ses choix en synergie avec ses partenaires publics et privés sur le territoire, en Europe et à l'international

---

**30** | **Objectif 3** • Co-construire les politiques de sites

**34** | **Objectif 4** • Promouvoir le transfert de technologies et la recherche partenariale

**40** | **Objectif 5** • Mieux orienter et développer la recherche avec les partenaires européens et internationaux



## Objectif 3 • Co-construire les politiques de sites

*La politique de site de l'Inserm vise à optimiser l'impact de ses forces de recherche sur la structuration de l'écosystème local. Par la présence active de représentants de haut niveau, l'Inserm co-construit avec les acteurs locaux la « signature » de chacun des sites où il est implanté. En tant qu'organisme national de recherche, l'Inserm est à même de faciliter, de transférer et d'amplifier au niveau national des actions conjointes réussies menées localement.*

*Le cœur de l'activité scientifique de l'Inserm repose sur ses unités de recherche, briques de base du partenariat avec les acteurs académiques et les acteurs du soin. Majoritairement en mixité avec une université et en proximité directe avec des partenaires du soin, et notamment les centres hospitaliers universitaires, les unités Inserm sont pleinement intégrées dans leur écosystème territorial, et contribuent donc activement aux initiatives de structuration locales ainsi qu'à l'émulation scientifique qui en résulte.*

*L'Inserm a accompagné depuis le début la mise en place des regroupements universitaires et des Idex/I-site, soutenus dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir, en contribuant notamment à la définition des stratégies de site en matière de biologie-santé. L'Inserm a pu, d'une part, se faire l'écho des priorités scientifiques de ses équipes et des priorités de l'Institut en général, et, d'autre part, aider à la cohérence nationale globale et au développement de la complémentarité des forces des différents sites.*

*Dans le cadre de ce contrat, l'Inserm s'engage à poursuivre sa mobilisation pour le développement des sites, dans toutes les dimensions opportunes et définies avec les partenaires. Les actions à mettre en place seront spécifiquement adaptées à chaque site. L'Inserm renouvelle par ailleurs ses processus de dialogue stratégique pour faciliter le partage et la co-construction scientifique.*

## Décliner la politique de site dans ses multiples dimensions

*Outre la participation de l'Inserm à la gouvernance des regroupements universitaires et le pilotage des IDEX/I-site, la co-construction des politiques de site s'appuie sur des points de convergence entre priorités nationales et politiques locales et le développement de synergies sur un nombre limité d'actions stratégiques.*

L'importance relative des sites pour l'Inserm, la maturité de leurs projets, les orientations privilégiées localement et leur résonance avec le plan stratégique de l'Institut sont des facteurs pris en compte pour la co-construction sur le moyen terme et dans le respect du rôle respectif de chaque partenaire. L'ensemble des actions de l'Inserm, et notamment les dispositifs de ressources humaines et les outils de politique scientifique décrits dans ce contrat, sera mobilisé pour ce dialogue de site.

À titre d'exemple, en matière de ressources humaines et au-delà du programme Atip-Avenir ouvert aux partenariats, cela peut prendre la forme d'opérations d'attractivité conjointes, à l'instar des chaires IDEX (par exemple à Montpellier), d'accueil de chercheurs seniors pour prendre la direction d'une unité (notamment en Lorraine) ou d'accueil de jeunes talents prometteurs pour renforcer une thématique prioritaire telle que la bioinformatique (à Nice par exemple), mobilisant le cas échéant le dispositif des chaires juniors. Il s'agira également de mieux reconnaître l'investissement des chercheurs dans les activités de formation, en lien avec le partenaire universitaire, objectif déjà affiché dans les projets de Structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence (SFRI) de plusieurs sites (tel qu'à Strasbourg et Aix-Marseille), ainsi que les divers projets du PIA4 comme par exemple celui consacré à « l'excellence sous toutes ses formes ». Une attention particulière sera portée aux cursus de formation originaux – notamment pour orienter des étudiants en médecine ou des ingénieurs généralistes vers la recherche biomédicale et en santé publique, ainsi qu'au partenariat privilégié avec les acteurs du soin.

Concernant le service apporté aux unités, l'Inserm est déjà engagé dans le pilotage des infrastructures – pilotage renforcé depuis la création du pôle Infrastructures et associant les acteurs locaux, universitaires, hospitaliers et collectivités – et avancera avec ses partenaires vers une offre conjointe en matière de stockage de données de recherche et de calcul (co-pilotage de l'offre des data-centres pour les besoins de la communauté biomédicale), sujet qui arrive à maturation pour une expérimentation en Provence-Alpes-Côte d'Azur (data-centre SUD à Marseille et opéré par Aix-Marseille Université – structuration en unité mixte de services).

### L'INSERM SUR LES SITES : L'EXEMPLE DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

Le périmètre de l'Université de Paris comporte 20 % des forces de l'Inserm. Pour accompagner le processus de regroupement des deux anciennes universités parisiennes et des facultés de médecine-pharmacie-odontologie, aujourd'hui effectif, les deux anciennes délégations régionales Inserm sur le périmètre, couvrant chacune des deux grandes universités, ont également été rapprochées, pour arriver à leur fusion tout récemment en une délégation unique. Il s'ouvre aujourd'hui une période très propice à la co-construction, avec d'intéressantes pistes de travail d'ores et déjà identifiées : nouvelle impulsion pour la plateforme de gestion partagée, réflexion sur le modèle des animaleries (notamment projet d'animalerie centralisé versus externalisation), politique de données ouvertes, gestion mutualisée des infrastructures...

Avec ses partenaires hospitaliers, l'Inserm lancera également des expérimentations pour faciliter des projets de carrières associant soin et recherche pour améliorer l'attractivité des sites. Autres exemples d'actions structurantes pour les sites avec engagement de l'Inserm, des centres hospitaliers universitaires (CHU) et des universités : la labellisation de nouvelles fédérations hospitalo-universitaires (FHU) et le renforcement du dialogue au sein des comités de recherche biomédicale et santé publique (CRBSP), à la fois instance de réflexion stratégique sur la recherche hospitalière et de coordination de ses acteurs. Au-delà du partenariat très ancré avec les universités et les CHU, l'Inserm peut tisser et formaliser davantage de liens avec les agences régionales de santé (ARS), au bénéfice de la recherche en santé.

Ces actions associeront en tant que de besoin les autres acteurs locaux, à l'initiative de l'Inserm mais aussi des acteurs eux-mêmes, tels que les collectivités territoriales. À titre d'exemple, en Bretagne, il existe un alignement de l'ensemble des acteurs (conseil régional, universités, Inserm...) sur la nécessité de mieux structurer le domaine de la bioinformatique, pour en faire un atout différenciant du site.

Le partenariat structurant en construction avec l'Udice – en complément des relations de longue date avec la Conférence des présidents d'université (CPU) et le monde hospitalier – est une opportunité pour conduire un dialogue stratégique sur des enjeux transverses partagés entre l'Inserm et plusieurs grandes universités et pour mettre en commun des expérimentations menées en bilatéral.



### Le programme ParisSanté Campus

Le programme ParisSanté Campus vise à créer un ensemble cohérent et synergique d'opérateurs publics et privés, avec pour ambition de structurer une filière de recherche et d'innovation en santé numérique de rayonnement mondial. Cet ensemble aura vocation à s'installer sur le site de l'ancien hôpital d'instruction des armées du Val-de-Grâce à Paris, et à créer un réseau de partenariats franciliens, nationaux et internationaux. L'ensemble sera financé par des investissements inédits issus du plan de relance, et aura vocation à être un vecteur majeur de création de valeur médico-scientifique, mais aussi économique. Reposant sur une chaîne complète allant de la formation et de la recherche à l'innovation et à la création de start-up, il s'appuie en premier lieu sur l'Inserm, qui y installera à terme son siège et sa filiale Inserm Transfert, et quatre opérateurs publics partenaires : l'université PSL, l'Inria, le Health Data Hub, et l'Agence du numérique en santé. Réunis au sein d'un groupement d'intérêt scientifique (GIS), ils travailleront de concert avec des partenaires privés de la recherche, de l'innovation, du transfert, pour rendre concrète la médecine du futur dans une logique d'ouverture vers le monde du soin, et plus largement vers la société.

Tous les ingrédients sont réunis pour faire de la France un leader mondial dans le domaine, et en particulier l'excellence de notre recherche pluridisciplinaire, mais beaucoup reste à faire tant sur la structuration des coopérations, l'accompagnement des acteurs entrepreneuriaux, que sur l'accès aux données de santé. Il s'agit en outre d'éclairer la décision publique de manière plus efficiente et plus réactive, au service de la santé de tous.

La cohérence et la complémentarité entre ces acteurs se fonde sur des synergies bien identifiées et matérialisées par des collaborations déjà engagées sur des projets tels que l'institut Prairie, l'Institut des technologies digitales avancées en santé et médecine, le centre Q-Bio, France Cohortes, ou encore le plan France médecine génomique 2025. D'autres collaborations sont en cours de constitution sur des thématiques santé numérique, notamment pour favoriser les conditions d'une accélération rapide de la recherche, et d'un déploiement massif des usages du numérique et du traitement à grande échelle des données de santé.

Carrefour vertueux entre acteurs de la société civile, monde hospitalier, chercheurs, agences réglementaires, entrepreneurs, patients et citoyens, ce campus biomédical et numérique unique en son genre sera aussi le lieu où élaborer, sur un temps long, une réflexion critique sur les implications éthiques, économiques, sociales et politiques de la nouvelle ère et des transformations ouvertes par la santé numérique et l'utilisation des données.

Pour faire grandir et rayonner le programme avant la finalisation du projet immobilier proprement dit, un lieu préfigurateur sera mis en place dès 2021, hébergeant certaines activités académiques et entrepreneuriales du futur campus et des événements pour la communauté scientifique et le grand public.

Enfin, une action phare qui marquera la politique partenariale de l'Inserm sera la mise en place du ParisSanté Campus, porté notamment en partenariat avec l'Inria et l'université PSL, avec pour vocation de constituer un lieu emblématique de la santé numérique française. L'Inserm porte d'ores et déjà le groupement d'intérêt scientifique (GIS) préfigurant la future organisation de ce campus.

## Faire évoluer les processus de dialogue stratégique

*L'Inserm va multiplier les temps de discussion de niveau stratégique avec les sites au cours d'un quinquennat et s'appuyer sur des référents scientifiques, aux côtés des délégués régionaux pour renforcer le partage scientifique au quotidien.*

### Action 15 • Co-construire une projection stratégique pour chaque site

La définition de la trajectoire recherche de chaque site s'adosse par définition aux forces de recherche locales et à leurs perspectives. Ainsi, l'Inserm accompagne – via ses instituts thématiques – les projets d'unités et les projets en émergence bien en amont du processus d'évaluation et en lien avec les autres co-tutelles ou partenaires. Une fois les unités créées, l'Inserm organise des réunions avec chaque directeur et en présence des co-tutelles en début de quinquennat, afin d'avoir une vision partagée des moyens et besoins de chaque structure pour la durée du mandat. Au regard de la structuration renforcée des universités et de la délégation de compétences croissantes vers les facultés de santé (et/ou les facultés de sciences selon les sites), l'objectif est de s'accorder en début de mandat sur les trajectoires scientifiques et besoins prioritaires des unités Inserm/universités, puis de mobiliser les moyens de toutes les co-tutelles pour y répondre efficacement, via une projection pluriannuelle.

Une réunion stratégique systématique à mi-mandat sera mise en place pour faire le point, en complément des visites sur site régulières (une fois par an pour les grands sites) qui sont un moment d'échange privilégié entre la présidence de l'Inserm et la présidence de l'université, notamment pour contribuer à construire et à renforcer la « signature » de site et le renforcement de son positionnement au niveau national et international.

### Action 16 • Renforcer le dialogue scientifique tout au long du mandat

Les référents scientifiques régionaux, représentants de la direction générale auprès des principaux partenaires universitaires, en complément des délégués régionaux, ont un rôle centré sur l'appui à la recherche.

Cette représentation scientifique et politique sur les sites maille le territoire et permet, outre une fluidification des échanges scientifiques, une proactivité dans la construction d'opérations stratégiques ou pilotes sur les sites, alignées avec les axes stratégiques de l'Institut.

Par ailleurs, la direction de l'Inserm, par ses rencontres régulières avec l'ensemble des acteurs institutionnels des écosystèmes et la communauté des chercheurs, porte les objectifs stratégiques de l'Institut dans le contexte particulier de chacun des sites.

### Action 17 • Suivre et capitaliser sur les actions initiées localement

Sur un plan qualitatif, il s'agira de tracer les actions et engagements décidés conjointement en démarrage de vague lors du dialogue stratégique, de faire un point d'étape à mi-mandat sur leur avancée et d'en faire un bilan en fin de mandat. Par ailleurs, un bilan annuel des nouvelles actions stratégiques sera établi pour chaque site. Au-delà de la synthèse par site, un bilan consolidé permettra de dessiner des axes saillants au niveau national.

## Se doter d'une stratégie immobilière pérenne et soutenable

*Un schéma pluriannuel de stratégie immobilière de l'Inserm est en cours de finalisation et sera mis en œuvre selon les moyens disponibles en lien avec les partenaires de site (universités, CHU...).*

Selon la même logique de projection pluriannuelle que l'ensemble du Contrat d'objectifs, de moyens et de performance, le Schéma pluriannuel de stratégie immobilière (SPSI) en construction pour 2021-2025 prévoit la stratégie en matière d'entretien, de maintenance et de rénovation du patrimoine immobilier de l'Inserm. Cette stratégie se structure en 4 axes d'importance égale, qui se déclinent en actions concrètes (plan de rénovation, projets immobiliers...) :

- **axe 1 : la stratégie immobilière au service de la recherche**, qui vise à mieux appréhender l'impact des feuilles de route scientifiques des laboratoires sur leurs besoins immobiliers. L'objectif est de mieux anticiper les futures opérations de rénovation immobilière, de simplifier les arbitrages et de renforcer la communication interne de l'Inserm sur les enjeux immobiliers ;
- **axe 2 : la fonction patrimoniale**, avec l'objectif de professionnaliser le pilotage des opérations immobilières en cours ou à venir et de renforcer l'animation nationale en déployant des outils innovants au service des responsables immobiliers répartis sur le territoire national ;
- **axe 3 : le pilotage et le suivi du parc immobilier**, qui va s'appuyer sur un plan quinquennal de maintenance avec la liste des besoins et opérations immobilières, y compris structurantes, à mener durant le quinquennat. Ce programme intégrera notamment les enjeux de développement durable (audits carbone et énergétique, recherche d'économies sur l'exploitation bâtementaire, projets retenus à l'appel à projets sur la rénovation énergétique de France Relance...), le renouvellement de la convention d'hébergement avec l'Assistance publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP) et les projets qui seront retenus dans le prochain Contrat de plan État-région (CPER) 2021-2027 ;
- **axe 4 : le projet PariSanté Campus et le lieu préfigurateur**, dont l'Inserm assure l'appui administratif et opérationnel au service du groupement d'intérêt scientifique PariSanté Campus (voir encadré p. 32). ■

## Objectif 4 • Promouvoir le transfert de technologies et la recherche partenariale

*L'innovation, le transfert de technologies et la recherche partenariale sont au cœur des missions de l'Inserm. Avec la création de sa filiale Inserm Transfert en 2000, l'Institut a fait le choix de se doter de compétences aux meilleurs standards internationaux sur toute la chaîne de valeur de la valorisation, et fait maintenant référence en Europe et dans le monde. Nourri par une analyse externe des enjeux de valorisation économique des connaissances, du savoir-faire et de la propriété intellectuelle générés par ses laboratoires, l'Inserm porte une feuille de route ambitieuse pour augmenter l'impact socio-économique de sa recherche, amplifier la création de start-up et renforcer la mise en place de partenariats stratégiques pérennes avec des industriels de la santé, du numérique et des acteurs de l'investissement en fonds propres.*

*L'ensemble des actions de l'objectif 4 concourt à l'atteinte des cibles des **indicateurs 8.a, 8.b, 8.c et 8.d** relatifs à l'efficacité du transfert technologique à l'Inserm.*

## Poursuivre un investissement soutenu dans la création de start-up et les partenariats stratégiques avec le monde socio-économique

*L'Inserm, principalement à travers l'implication de sa filiale Inserm Transfert, œuvrera à une amplification des projets de création de start-up et des contrats de R&D avec le monde socio-économique, au développement de la politique de propriété intellectuelle et à la multiplication de partenariats stratégiques pertinents pour le secteur de la santé, notamment par le biais de laboratoires communs avec des industriels.*

Sur la période 2016-2020, dans une compétition mondiale toujours plus intense en matière d'innovation, l'Inserm a acquis une position de leader européen et international reconnu en santé humaine. Sa visibilité est notamment associée à son leadership en matière de brevets (portefeuille de grande qualité avec plus de 2 000 familles de brevets, 1<sup>er</sup> déposant européen dans le secteur pharmaceutique et 2<sup>e</sup> en biotechnologie, 7<sup>e</sup> déposant français tous secteurs, 83<sup>e</sup> déposant mondial), mais aussi à sa participation aux instances de différentes initiatives internationales comme par exemple le programme Accelerator du Conseil européen de l'innovation. Aujourd'hui, l'Inserm et sa filiale de valorisation Inserm Transfert sont des partenaires de référence des industriels et investisseurs mondiaux.

### Action 18 • Renforcer le parcours pré-entrepreneurial à destination des chercheurs

Les pratiques internationales ont fortement évolué ces dernières années. Les industriels privilégient ainsi davantage aujourd'hui les partenariats de recherche amont et le rachat de start-up ayant « dérisqué » les innovations issues du monde académique. Les investisseurs se positionnent également de plus en plus précocement, avec des investissements très en amont, parfois antérieurs à la création des start-up. En parallèle, on note une forte appétence des chercheurs pour la création d'entreprises, afin de valoriser leurs travaux de façon alternative aux seuls publications et brevets. Pour accompagner cette évolution, l'Inserm a profondément renforcé son accompagnement des « chercheurs-fondateurs » afin d'en faire des fondateurs éclairés de start-up ayant un plus fort potentiel de création de valeur économique ou sociétale. Ce parcours de soutien, intitulé « parcours pré-entrepreneurial », est individualisé et spécifique à chaque projet. Son efficacité démontrée au cours des dernières années justifie l'amplification des efforts qui lui sont consacrés (voir **indicateur 8.c** sur le nombre de création de start-up).

Le soutien et l'investissement dans l'entrepreneuriat passera également par la mise en place de partenariats stratégiques et structurants avec des investisseurs du capital-risque majeurs, multi-régionaux, nationaux ou internationaux. En particulier, une alliance avec une structure française ou européenne capable de faire de l'investissement en fonds propres sera recherchée pour renforcer les efforts sur l'entrepreneuriat autour d'un projet commun d'accélérateur, dont le but serait de faciliter la croissance et les premières levées de fonds des entreprises accompagnées par l'Inserm. L'objectif consiste à faire émerger de l'ordre de 80 start-up et à accompagner des levées de fonds pour des entreprises issues de l'Inserm à hauteur de plus de 700 M€ sur la période 2021-2025. Il s'agit ainsi d'accroître les résultats déjà excellents de la période précédente, où près des 2/3 des fonds levés annuellement par les biotechs françaises étaient déjà liés à l'Inserm (plus de 1,15 Md€ levé depuis 2010).

Pour ce faire, Inserm Transfert se dotera d'un service d'assistance à la création d'entreprise qui accompagnera les chercheurs dans leur phase ante-crédation dans la structuration de leur start-up par un « mentorat » professionnalisé, renforcé, suivi dans la durée.

Cet accompagnement sera catalysé en particulier pour les start-up en santé numérique par le projet Parisanté Campus, où Inserm Transfert visera à mutualiser, avec ses partenaires de valorisation de l'Inria et de l'université PSL, ses initiatives d'accélérateur en santé numérique via des actions de valorisation communes. Il s'agira en particulier de faire émerger un analogue du Kendall Square bostonien regroupant, temporairement ou sur le long terme, toutes les typologies d'acteurs de l'innovation français, européens et internationaux dans un lieu de rencontre emblématique dédié à la santé numérique.

### Action 19 • Renforcer la reconnaissance de l'investissement des chercheurs dans l'entrepreneuriat

L'évaluation des chercheurs de l'Inserm tout au long de leur carrière prend systématiquement en compte, outre notamment la qualité de leur recherche, différents types de valorisation fondés sur des critères comme la valorisation économique (déclarations d'invention, dépôts de brevets, brevets valorisés, contrats de collaboration), la valorisation clinique, la valorisation sociétale et l'activité d'expertise.

Au-delà de ces procédures récurrentes, il s'agira pour la période 2021-2025 de travailler à accompagner le changement de culture de l'ensemble des acteurs de l'évaluation et de l'ensemble des chercheurs pour mieux prendre en compte ces critères. Il s'agira aussi de mieux identifier, suivre et accompagner les profils dits « innovateurs », au même titre que les chercheurs davantage centrés sur la recherche plus fondamentale ou clinique. Pour ce faire, les grilles d'évaluation seront mises à jour, des actions de sensibilisation des évaluateurs seront mises en place. Des formations à la création d'entreprise seront par ailleurs proposées aux chercheurs chaque année, marquant ainsi le soutien de l'établissement à la démarche d'entrepreneuriat. Cette évolution sera mise en place dès 2021, avec une acculturation progressive sur la période 2022-2025.

### Action 20 • Mettre en place de nouvelles alliances stratégiques de grande ampleur

Les partenariats stratégiques avec des industriels à la pointe dans leurs domaines sont fondamentaux pour l'Inserm et sa filiale Inserm Transfert car ils permettent aux chercheurs d'accéder à des collaborations scientifiques de très haut niveau et de long terme, et à des financements pluriannuels de grande ampleur.

On peut catégoriser les alliances stratégiques en 5 grands types, une alliance stratégique étant définie comme un partenariat public-privé pour lequel un contrat est engagé pour plus de 3 ans et/ou pour un montant supérieur à 3 M€ : (i) des partenariats stratégiques de recherche amont ; (ii) des partenariats sur base de données pour des applications diagnostiques ; (iii) des partenariats où l'industriel investit sous la forme d'apport en nature *in-kind* propre sur les projets ; (iv) des partenariats de développement aval (dits *late-stage*) ; et (v) des grandes alliances sur les cohortes ou études longitudinales de patients ou de population générale. Ces partenariats stratégiques sont des alliances complexes à mettre en place, mais leurs effets en matière de structuration de la filière de recherche et d'innovation, et d'impacts socio-économiques sont très importants.

L'Inserm et Inserm Transfert mettront en place de nouvelles grandes alliances avec des industriels, sur la base d'une priorisation fondée sur l'analyse approfondie de la compétition internationale et des opportunités de positionnement offertes notamment dans le secteur pharmaceutique mais aussi de l'e-santé. Ces alliances pourront notamment être en lien avec les stratégies d'accélération ou d'exploration pour lesquelles l'Inserm aura été désigné pilote national. Un partenariat stratégique avec une association ou un regroupement

d'associations de patients ou de citoyens sera aussi travaillé. Ces alliances stratégiques pourront tirer profit d'outils partenariaux structurants comme les instituts Carnot (orientés sur une thématique particulière), les laboratoires communs académique-industriel, les conventions industrielles de formation par la recherche (Cifre)...

## Développer quantitativement et qualitativement des innovations de rupture à très fort potentiel de transfert économique ou sociétal

*Une action phare sera en particulier le lancement d'une cellule de développement précoce des innovations thérapeutiques, ainsi que l'amplification des actions visant à accélérer les preuves de concepts (hubs de transfert).*

L'Inserm et Inserm Transfert font émerger depuis une quinzaine d'années des innovations de rupture dans le domaine de la santé humaine. Depuis 2009, Inserm Transfert travaille de façon approfondie les premières étapes de preuve de concept (validation de cible biologique, identification et validation de lead thérapeutique, validation de biomarqueurs...) au moyen de deux outils dédiés : une enveloppe de « pré-maturation », destinée à investir dans des preuves de concept, et la mise en place de hubs de transfert dédiés, visant à accélérer le développement technologique des innovations et leur valorisation auprès de partenaires industriels. Au cours de ces dernières années, Inserm Transfert a ainsi investi plus de 20 M€ sur plus de 310 projets de pré-maturation, générant environ 25 M€ de retours financiers industriels en développant un portefeuille d'innovations de rupture de grande qualité, à fort potentiel de transfert et de partenariats (produits thérapeutiques, signatures/biomarqueurs, dispositifs médicaux...). Cet investissement s'est doublé de la création de trois hubs de transfert, ayant pour but d'accélérer le développement et la mise sur le marché de produits, en lien avec des partenaires industriels. À titre illustratif, en 2021, l'Inserm dispose d'un pipeline de près de 70 innovations thérapeutiques dont plus de 32 médicaments en phases cliniques, dont 4 en phase III. En outre, 49 projets sont menés en étroite collaboration avec un partenaire industriel et trois médicaments ont récemment été mis sur le marché.

L'Inserm souhaite amplifier ces efforts pour augmenter quantitativement et qualitativement son potentiel de développement des innovations de rupture via les 3 actions principales ci-après.

### Action 21 • Mettre en place une cellule de développement précoce

La création d'une cellule de développement précoce permettra de préparer pour certaines innovations de rupture un plan de développement aux standards des *due diligences* des industriels et des investisseurs intégrant les aspects réglementaires, la stratégie préclinique/clinique (approche de stratification des patients, connaissance des patients en lien avec les cohortes de l'Inserm par exemple, package préclinique nécessaire en fonction du *go-to-clinic* et en vue des échanges avec les instances réglementaires), les éléments d'accès au marché préliminaires (*health technology assessment*) et le volet production/pré-industrialisation associé au produit. Ces plans de développements (*road map*) seront soumis et éprouvés auprès des acteurs réglementaires français ou européens afin de maximiser le potentiel de développement et de transfert de ces innovations de rupture.

Cette cellule de développement aura ainsi pour objectif de tisser des liens privilégiés avec les acteurs français du réglementaire comme par exemple l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, la Haute Autorité de santé ou la Direction générale de la santé par exemple, ainsi qu'avec des acteurs du développement économique comme par exemple Bpifrance. Les dispositifs médicaux associés à des produits de santé digitale semblent particulièrement indiqués pour bénéficier d'un accompagnement spécifique de la cellule (avec par exemple les solutions d'intelligence artificielle ou l'association de marqueurs biologiques et d'algorithmes). Cette cellule pourrait aussi avoir un rôle majeur dans l'identification et l'intégration de nouveaux modes de découvertes d'agents thérapeutiques, pour augmenter les probabilités de succès des programmes industriels (avec à titre illustratif la mise en place de solutions *d'in silico virtual placebo*). Elle pourra également s'appuyer sur le Health Data Hub en matière de données de santé.

La structuration de cette cellule nécessitera un investissement progressif sur la période 2021-2025 pour constituer une masse critique d'expertise, accompagner les plans de développement et leur mise en œuvre complète pour les innovations de rupture les plus prometteuses.

### Action 22 • Développer une démarche d'innovation de rupture systématique en soutien aux grands programmes de recherche pilotés par l'Inserm

Dans le cadre des programmes transverses et des PEPR portés par l'Inserm, Inserm Transfert proposera un soutien systématique pour financer la pré-maturation/preuve de concept des projets dans le domaine concerné et apporter une expertise pointue sur l'ensemble de la chaîne de valorisation (*sourcing*, protection de la propriété intellectuelle, accompagnement à la recherche partenariale...). La cellule de développement précoce sera mise à disposition pour renforcer le plan de développement des innovations vers la clinique et proposer un travail spécifique de valorisation de biobanques, des cohortes et/ou plateformes technologiques dédiées dans le domaine concerné. Une aide technique et administrative dédiée pour le montage de projets européens dans ce domaine sera mise en place, pour accroître l'effet de levier potentiel sur des financements relais ultérieurs.

Par ailleurs, Inserm Transfert renforcera les trois premiers hubs de transfert existants, dédiés aux anticorps monoclonaux, aux fragments d'anticorps et à la thérapie génique. Inserm Transfert développera de nouveaux hubs de transfert sur des thématiques en lien avec les grands défis nationaux où l'Inserm est particulièrement mobilisé, comme par exemple la bioproduction et la thérapie cellulaire ou bien l'exploitation des technologies de l'intelligence artificielle en santé.

### Action 23 • Investir dans le champ de la santé numérique et de la valorisation des données

L'accompagnement spécifique d'Inserm Transfert développé ces dernières années sera poursuivi, en cohérence avec un travail de structuration et de valorisation des bases de données (priorité 4/objectif 9).

Inserm Transfert s'est déjà fortement investi, sur la période 2016-2020, sur la valorisation des bases de données ou des cohortes avec de multiples partenariats publics-privés (plus de 22 M€ sur les 5 dernières années). Une réflexion spécifique a été menée sur les nouveaux modèles d'affaires d'accès aux données dans le cadre du Comité stratégique de filière des industries et technologies de santé.

Au-delà de ces activités, Inserm Transfert va amplifier son engagement sur les bases de données, les cohortes, les données de patients, les algorithmes et technologies d'intelligence artificielle en mettant en place une équipe dédiée et spécialisée, bénéficiant du soutien de consultants externes seniors, expérimentés et reconnus, et étroitement corrélée aux initiatives de l'Inserm en articulation avec la politique et la stratégie nationale, le Health Data Hub et le Système national des données de santé. Cette équipe sera notamment en charge d'établir des partenariats stratégiques avec des acteurs du numérique et de l'intelligence artificielle. Elle pourra également contribuer à développer et à mettre en place des outils liés aux technologies digitales, au traitement massif de données et à l'intelligence artificielle dans les domaines de la recherche médicale et du service aux patients qui se traduira par des activités de : (i) veille des innovations digitales dans l'industrie de la santé et du service à la personne ; (ii) acculturation et sensibilisation aux potentiels de ses innovations ; (iii) génération de bases de données ou d'innovations et/ou d'idées de programmes/projets de recherche et de développement public-privé en lien avec les grandes thématiques de l'Inserm ; (iv) création d'entreprises du secteur de la santé digitale en synergie avec Paris-Santé Campus et ses partenaires ; (v) formation pour les unités de l'Inserm et de ses partenaires.

## S'ancrer dans les écosystèmes locaux

*Les réseaux de soutien à l'innovation en région seront renforcés, ainsi que l'offre de service de montage de projets.*

La mutation de l'écosystème français de la valorisation et d'innovation s'est accélérée ces dernières années. Sur chaque site, la multiplicité des acteurs intervenant sur la propriété intellectuelle et les partenariats public-privé induit une image de complexité qui nuit à nos écosystèmes locaux d'innovation. En particulier, faisant le constat que la copropriété des titres de brevets – courante dans notre système national où les laboratoires ont souvent plusieurs tutelles – est parfois un frein à leur valorisation, l'État a voulu rendre possible la désignation d'un mandataire unique parmi les opérateurs de recherche publics copropriétaires, en charge d'être l'interlocuteur unique des entreprises intéressées au brevet.

## Action 24 • Poursuivre le développement des partenariats stratégiques en région

L'Inserm s'est investi pleinement dans son rôle de mandataire unique auprès de ses partenaires co-tutelles d'unités (universités, organismes, CHU, centres de lutte contre le cancer, fondations...), consolidant ce rôle par vagues annuelles dans le cadre des conventions de mixité conclues avec les partenaires, en faisant les meilleurs efforts pour que les contractualisations soient signées par l'ensemble des parties avant la fin de la première année d'existence des unités mixtes de recherche. Ainsi, en complément des accords « de site », un grand nombre d'accords spécifiques sur la valorisation a pu être mis en place, notamment les partenaires soutenus dans le cadre du PIA, afin de privilégier une valorisation de long terme de ses actifs tout en maintenant un dialogue constructif et une souplesse opérationnelle optimale.

Ces actions sont fondées sur un partenariat équilibré pour créer de façon synergique le maximum de valeur ajoutée. Leur objectif est d'augmenter à la fois le nombre et l'impact des innovations issues des laboratoires dont l'Inserm est co-tutelle. À chaque fois, l'enjeu pour l'Inserm, en tant qu'acteur national spécialisé en santé humaine, est de veiller à bien articuler sa vision de long terme au meilleur niveau international sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'innovation, les outils de politique scientifique mis en place au niveau national (programmes transversaux internes ou *joint program* européens...) et les besoins de développement économique territoriaux. Certains cas spécifiques, comme par exemple les projets collaboratifs multi-site, les partenariats industriels d'envergure ou les programmes nationaux pilotés par l'Inserm, nécessitent une prise en charge complète de la valorisation par Inserm Transfert pour optimiser le transfert.

Fin 2020, Inserm Transfert a établi de multiples partenariats structurants, notamment avec neuf SATT et les instituts hospitalo-universitaires Imagine et Institut du cerveau et de la moelle épinière... Inserm Transfert s'est également fortement investi dans l'écosystème en mutualisant les expertises, les contributions et le partage de bonnes pratiques avec les acteurs français et européens de l'innovation, avec pour citer quelques exemples le plan Deeptech porté par Bpifrance en lien avec le MESRI, avec le consortium Human Health Startup Factory avec CNRS Innovation, Erganeo et Deeptech Founder, le réseau Curie avec tous les acteurs de la valorisation, ou encore le consortium PBS labellisé fin 2020 avec l'incubateur Paris Biotech Santé, l'Université de Paris et l'AP-HP. Par ailleurs, Inserm Transfert a initié une collaboration étroite avec l'Université de Paris, partenaire

stratégique de l'Inserm, pour travailler plus particulièrement à la mise en place d'un guichet unique relatif aux activités de *sourcing*, de prématuration et d'entrepreneuriat, ce qui s'est matérialisé par l'intégration de la présidente de l'université à son conseil de surveillance pour partager la stratégie de l'Inserm avec ce partenaire universitaire important, au potentiel de valorisation non pleinement exploité.

Au-delà de la poursuite de ces engagements existants, Inserm Transfert souhaite aller plus loin en matière de soutien à l'innovation en santé humaine en région en s'ancrant encore davantage dans les écosystèmes locaux d'innovation par la co-construction des stratégies locales d'innovation et de recherche de financement collaboratifs avec les pôles universitaires, les acteurs du soin (CHU, ARS...) et les acteurs économiques locaux (SATT, incubateurs, pôles de compétitivité, canceropôles...) ou nationaux (Bpifrance).

### **Action 25 • Mettre en place des cellules régionales d'innovation**

L'Inserm et Inserm Transfert renforceront, sur quelques sites régionaux entre 2021 et 2025 (Île-de-France, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie, Nouvelle-Aquitaine), la stratégie locale de partenariats public-privé, le transfert de technologies et le financement de la recherche multi-partenariale par une offre de services spécifique répondant à des besoins locaux non satisfaits (par exemple le montage de projets de recherche collaboratifs) ou en recherche d'une nouvelle dynamique (par exemple l'appui à la structuration d'une politique d'innovation en immuno-oncologie en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, en lien notamment avec Aix-Marseille Université et le canceropôle). Il s'agit de s'impliquer étroitement dans les réflexions stratégiques régionales, en dédiant localement des compétences spécifiques de valorisation, tout en maintenant la plus grande cohérence entre stratégies locales et nationales.

La nature des besoins spécifiques de chaque site ainsi que la structuration fine de chaque offre locale dédiée seront définies sur 2021, pour un déploiement dès 2022. ■

## **Objectif 5 • Mieux orienter et développer la recherche avec les partenaires européens et internationaux**

*Les actions de relations internationales visent à construire des partenariats nationaux et internationaux bilatéraux et multilatéraux stratégiques et, à travers des actions d'influence et de partenariat, à augmenter de manière importante les sources de financement des projets, mais aussi la visibilité de la recherche biomédicale française, tout en contribuant à conduire une recherche d'excellence à fort impact.*

## Favoriser la participation des équipes Inserm au programme-cadre européen (Horizon Europe)

*L'Inserm s'investit fortement pour inscrire la recherche menée au sein de l'Institut dans le contexte européen, aux côtés des autres grands partenaires de recherche français et internationaux. L'Institut déploie ainsi une politique volontariste pour encourager et guider ses chercheurs dans leur participation aux différents programmes d'Horizon 2020 et bientôt d'Horizon Europe, principal instrument de construction de l'espace européen de la recherche.*

*Malgré une compétition renforcée tant au niveau national qu'europpéen, l'Inserm se positionne au 1<sup>er</sup> rang européen en termes de projets retenus et de financement global dans le domaine des sciences de la vie, et 2<sup>e</sup> pour le nombre de projets soumis. À l'échelle nationale, l'Inserm représente aujourd'hui plus de 40 % des coordinations des projets de recherche du défi Santé, ce qui en fait de loin le plus gros acteur français. Au global, les financements européens représentent plus de 23 % des ressources propres de l'Inserm, soit près de 330 M€ de subventions irriguant directement les laboratoires (contre 18 % pour les financements issus de l'Agence nationale de la recherche française).*

*Pour consolider ces bons résultats, l'Inserm a établi et mettra en œuvre un plan d'actions spécifique, visant à faciliter la participation des équipes au programme-cadre européen qui sera présenté au premier trimestre 2022. Ce plan d'action, directement dans la lignée du plan ministériel (PAPFE), est structuré autour de 3 axes (inciter, accompagner, influencer). Dans un contexte européen compétitif et en évolution permanente, il convient, pour rester leader sur la thématique santé, mais aussi pour s'affirmer sur les nouveaux axes européens, de faire évoluer les instruments actuels afin d'asseoir notre stratégie d'influence et d'accroître la capacité de l'Inserm à lever des financements.*

*Les financements du Conseil européen de la recherche (ERC) et le défi Santé dans Horizon 2020 (cluster Santé dans Horizon Europe) représentent 88 % du budget obtenu par l'Inserm dans le 8<sup>e</sup> programme-cadre. Cependant l'Inserm est conscient à la fois, de l'importance des actions Marie Skłodowska-Curie qui financent de jeunes chercheurs prometteurs mais aussi de l'enjeu du Conseil européen de l'innovation. Ces deux sous-programmes feront l'objet d'un suivi particulier dans le cadre du dialogue avec les tutelles et les dispositifs d'information et d'accompagnement seront renforcés.*

*Le positionnement européen sera suivi grâce aux indicateurs 9.a, 9.b et 9.c.*

### Action 26 • Renforcer le dispositif d'information et d'accompagnement

Conscient de la nécessité de guider les chercheurs au sein de la diversité des outils européens, l'Inserm a mis en place un important réseau de référents internes (correspondants Europe), ainsi que des outils dédiés à la facilitation du montage de projets européens : formations spécifiques, « tour de France » des délégations régionales, intranet, séminaires de réflexion stratégique et groupes de travail pour identifier les axes de progrès...

Cette action vise à déployer plus largement la formation des cellules Europe des délégations régionales, la formation des chercheurs et à produire des outils d'incitation au dépôt et un guide des bonnes pratiques. En particulier, l'Inserm poursuivra ses actions spécifiques en préparation des appels ERC : incitation, formation, ateliers spécifiques, sessions d'accompagnement, et montée en compétence des équipes en délégation.

### Action 27 • Mener des actions d'incitation ciblées

En s'appuyant notamment sur les instituts thématiques et les capacités d'animation scientifique renforcée (priorité 1), il s'agira de procéder à un croisement chercheurs/thématiques pour détecter les équipes qui seraient susceptibles de proposer des projets à fort potentiel, puis les accompagner à travers des ateliers personnalisés. L'objectif est d'être en capacité d'identifier et d'inciter des chercheurs à collaborer avec des partenaires internationaux. Les projets de recherche internationaux (PRI) sélectionnés (action 29) seront également accompagnés vers les appels européens. L'incitation pourra également passer par des primes allouées aux chercheurs coordonnant des projets européens (voir priorité 3/objectif 6).

### Action 28 • Renforcer le service d'aide au montage de projets

Pour augmenter significativement les taux de succès aux divers appels à projet, un des facteurs limitant identifié est la capacité de rédaction en respectant le langage et le formatage propres au programme européen, y compris pour les appels ERC. Il sera ainsi utile de renforcer et de professionnaliser les services d'aide au montage de projet apportés par les services support aux chercheurs (délégations régionales, siège, Inserm Transfert, dont les taux de succès des projets accompagnés sont le double de la moyenne nationale), notamment en recrutant des personnes ressources en charge de la préparation des projets, en renforçant certaines activités nécessaires aux succès dans Horizon Europe, comme la gestion des données (*data management plan*), la capacité de promouvoir des essais cliniques avec des nouveaux design d'essais cliniques sur les bases de données... Étant donné la spécificité de l'ERC, l'Inserm envisage la mise en place d'un mentorat des candidats avec des anciens lauréats afin de bénéficier de leur expertise.

Une coordination sera recherchée avec les équipes Europe des partenaires universitaires afin de proposer le meilleur accompagnement possible aux équipes en biologie-santé d'un site. Ainsi, les chercheurs bénéficieront des compétences de l'Inserm et d'un accompagnement de proximité.

## Mettre en place une palette d'outils en support de la politique européenne et internationale

*Afin d'encourager la dynamique de collaboration spontanée des chercheurs tout en structurant des axes clés institutionnels qui permettront à l'Inserm de s'assurer une position de chef de file au niveau mondial, il s'agira de mettre en place, pour l'Europe et l'international, des outils d'amorçage pour les collaborations.*

### Action 29 • Lancer des appels Tremplin international et Projet de recherche international

Cette action vise à favoriser l'émergence, puis la consolidation, de collaborations porteuses à travers l'identification, le financement et l'accompagnement d'équipes sélectionnées : à cet effet, l'Inserm a lancé en 2020 les outils Tremplin international et Projet de recherche international (PRI) pour des projets exploratoires et des projets plus matures respectivement. Ces appels ont vocation à être annuels et à évoluer en fonction d'une analyse régulière des besoins de la communauté des chercheurs de l'Inserm et des opportunités de diplomatie scientifique.

### Action 30 • Soutenir des programmes de coopération thématique et formaliser des partenariats internationaux clés

Sur la base de collaborations ou accords historiques et/ou de PRI pour lesquels il y a un intérêt stratégique et une volonté de partenariat institutionnel partagée avec le(s) partenaire(s) étranger(s), une formalisation sous forme de « partenariats internationaux clés » sera proposée.

Sur un nombre très limité de priorités thématiques, notamment pour lesquelles l'Inserm a déjà mis en place des actions structurantes au niveau national asseyant sa légitimité, des programmes de coopération thématique (PCT) seront mis en place, associant au minimum trois partenaires. L'impact devra se traduire par le renforcement de la qualité de la recherche menée, l'accroissement de la visibilité de l'Inserm (partenariats internationaux de très haut niveau ciblés), et une capacité de dégager un effet de levier sur des financements complémentaires.

#### UNE STRATÉGIE VERS L'INTERNATIONAL PLUS CIBLÉE

La stratégie institutionnelle sera largement actualisée et optimisée. Notamment, l'Inserm redéfinira, à travers les partenariats internationaux clés, sa collaboration avec les National Institutes of Health (NIH) avec l'appui d'une feuille de route repensée en fonction des priorités thématiques identifiées comme clés pour la collaboration avec les États-Unis (santé mentale, santé environnementale, maladies infectieuses et santé mondiale). Un autre exemple d'une collaboration ciblée de l'Inserm est celui avec la National University of Singapore (NUS), lancée à partir du programme transverse initié sur le vieillissement, avec la mise en place d'un partenariat international clé portant sur l'intelligence artificielle et le diabète et d'un nœud du programme de coopération thématique sur le vieillissement, en lien avec l'hôpital Ruijin (Shanghai Jiao Tong University), l'université de Kyoto et l'université de Cologne.

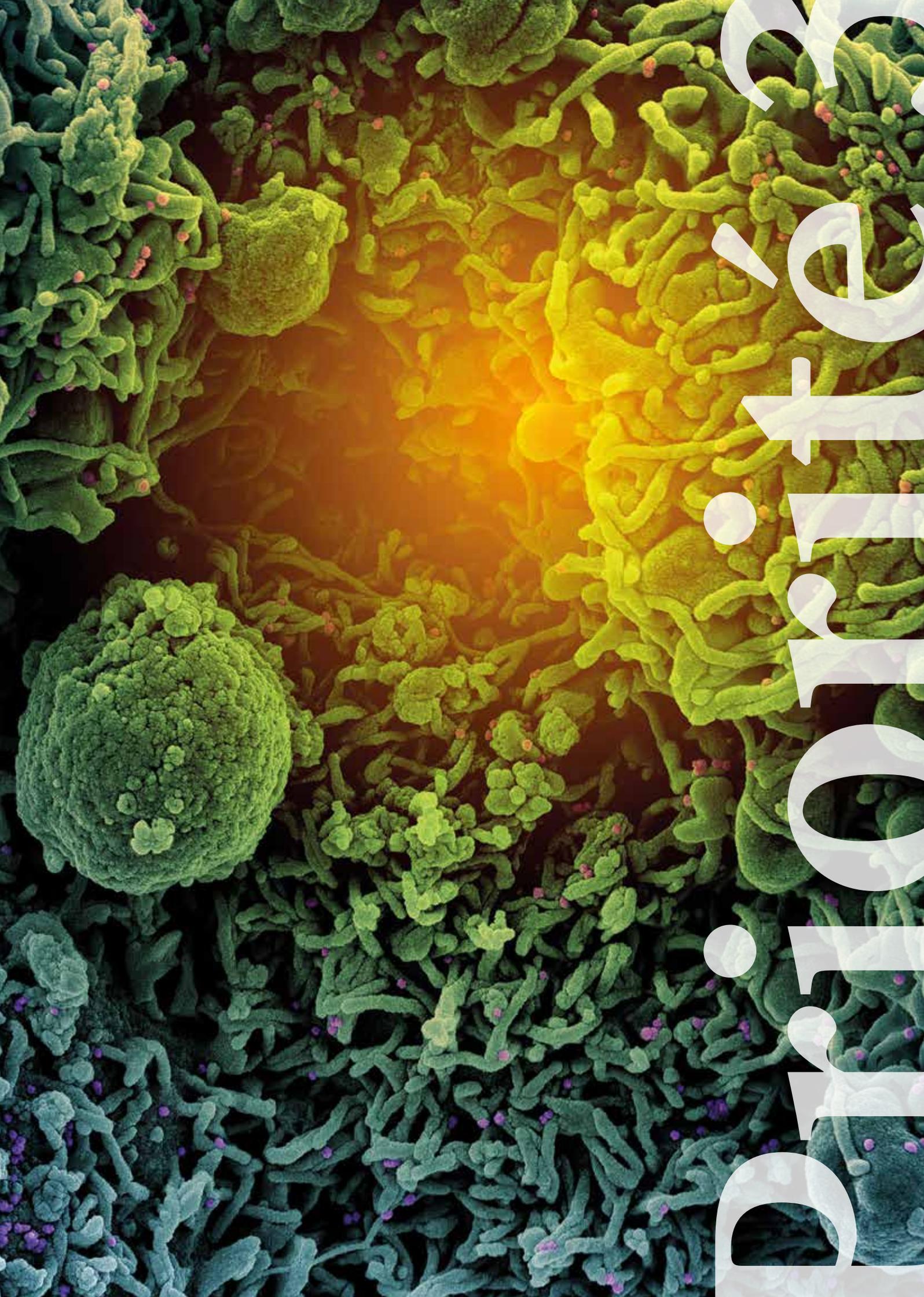
L'ensemble de ces partenariats – auxquels s'ajoutent les sites ANRS - MIE et partenariats spécifiques de l'agence – formeront le réseau de l'Inserm à l'international. Des actions de communication ciblées permettront de renforcer au fur et à mesure la visibilité de l'Inserm, en asseyant son positionnement international sur des bases solides.

---

## **Renforcer les actions d'influence et appuyer la recherche de financements externes, en particulier sur les priorités à l'international**

*Des actions fortes pour accroître la visibilité de l'Inserm en Europe et à l'international, conjointement à une démarche active pour la recherche de financements conséquents, sont indispensables pour soutenir la stratégie internationale. Historiquement, l'Inserm est très actif en matière de préparation des futures lignes d'appel et de participation (voire de coordination) à des programmes structurants européens (Europe-Pays en développement pour les essais cliniques, initiatives de programmation conjointe, programmes conjoints européens...). Par ailleurs, l'Inserm coordonne le groupe Aviesan Europe qui associe les représentants Europe des membres d'Aviesan et prépare notamment des positions communes aux consultations de la Commission et des journées thématiques à Bruxelles. Enfin, l'Inserm est membre du Clora (qui va devenir la Maison Irène et Frédéric Joliot-Curie) en charge notamment d'une activité de veille institutionnelle auprès des organes européens. Pour favoriser les efforts d'influence à Bruxelles, l'Inserm visera également à dialoguer en bilatéral avec ses partenaires importants.*

*À l'international, l'Inserm représente une institution de recherche en biologie et santé mondiale de tout premier plan. Son positionnement sera renforcé d'une part via les programmes institutionnels associant des établissements prestigieux sur un nombre de thématiques limité et d'autre part en organisant la présence et le dialogue à haut niveau dans les instances internationales et avec les bailleurs de fonds pertinents pour les axes thématiques prioritaires de l'Institut. Enfin, l'ensemble des chercheurs en mobilité, anciens post-doctorants ou lauréats internationaux représentent un réseau international que l'Inserm animera. |*



C  
O  
R  
P  
O  
R  
A  
T  
I  
O  
N

# Mieux irriguer les laboratoires en rénovant la politique des ressources humaines et en simplifiant le travail administratif

---

**46** | **Objectif 6** • Offrir aux personnels des conditions d'emploi leur permettant d'exploiter pleinement leurs compétences tout au long de leur parcours professionnel

**51** | **Objectif 7** • Accélérer la simplification de la charge administrative des laboratoires et la modernisation de la gestion de l'Institut

## **Objectif 6 • Offrir aux personnels des conditions d'emploi leur permettant d'exploiter pleinement leurs compétences tout au long de leur parcours professionnel**

*Une trajectoire d'emploi lisible sera mise en œuvre pour soutenir les choix scientifiques de l'Institut et accompagner efficacement les laboratoires et les services support. L'ensemble du panel des dispositifs de recrutement et d'accompagnement RH sera exploité, pour répondre au mieux aux besoins exprimés, développer une politique d'attractivité et favoriser la production d'une science au meilleur niveau en renforçant l'efficacité collective des laboratoires. Une attention particulière sera portée à la lutte contre les discriminations et à la réalisation de l'égalité professionnelle, notamment dans le cadre du Plan pour l'égalité professionnelle femmes/hommes adopté par l'établissement en décembre 2020.*

## Une trajectoire d'emploi lisible

*L'emploi scientifique, comme réaffirmé dans la loi de programmation de la recherche (LPR) et soutenu par l'Inserm, demeure la source première d'attractivité d'un organisme de recherche. Dans les domaines des sciences de la santé, il est important d'ancrer au sein des laboratoires un socle de compétences de tout premier niveau avec en appui des activités support rompues aux évolutions organisationnelles induites par les enjeux attachés au numérique.*

### Action 31 • Garantir la vitalité des unités par le recrutement de chercheurs et d'ingénieurs et techniciens

Cette action réaffirme la volonté de l'Inserm de :

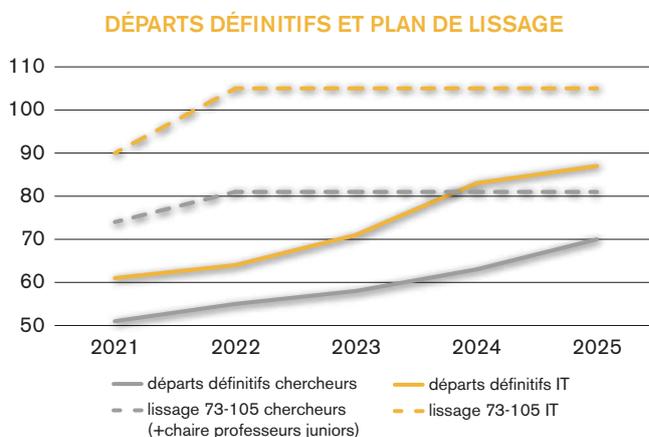
- recruter un nombre de chercheurs permettant le rayonnement de l'Institut, notamment en matière d'attractivité et de visibilité internationales ;
- répondre aux besoins des laboratoires et des services supports en matière d'ingénieurs et de techniciens (IT) ainsi que soutenir les planifications d'emploi sur ses choix stratégiques (par exemple, renforcement de l'effort de recherche à produire dans le champ des maladies infectieuses émergentes, soutien aux accélérateurs de recherche technologique et aux infrastructures nationales comme France Cohortes ou le laboratoire P4...).

Les campagnes de promotions de corps et de grade visent :

- pour les chercheurs, à s'inscrire dans la dynamique proposée par la LPR pour la structuration des corps de chercheurs ;
- pour les IT, à proposer des volumétries au maximum des quotas statutaires pour les promotions de corps.

Ce choix permettra de redonner de nouvelles perspectives à l'ensemble des acteurs de l'Inserm, tout en assurant le renouvellement des talents par une meilleure prévisibilité des perspectives de carrières offertes.

Compte tenu des mesures prévues par la LPR, la trajectoire estimative des emplois permanents recrutés par voie de concours ou de chaire de professeur junior (assimilés d'emblée à des fonctionnaires nonobstant le décalage entre leur recrutement et leur titularisation) est synthétisée ci-dessous. La trajectoire effective dépendra de différents facteurs, et notamment de la concrétisation des prévisions de départs intégrées au calcul.



### SCHÉMA D'EMPLOIS FONCTIONNAIRES 2021-2025

	2021	2022	2023	2024	2025	Évolution 2021-2025
ETP* chercheurs	2 172,7	2 216,7	2 235,7	2 249,7	2 256,7	+84,0
ETP IT	2 858,3	2 907,3	2 922,3	2 938,3	2 955,3	+97,0
<b>Total ETP</b>	<b>5 031,0</b>	<b>5 124,0</b>	<b>5 158,0</b>	<b>5 188,0</b>	<b>5 212,0</b>	<b>+181,0</b>

\*équivalent temps plein

## Moderniser les dispositifs de recrutement

*Pour répondre aux questions de plus en plus complexes que pose la recherche en santé au meilleur niveau, l'Inserm doit pouvoir permettre à ses laboratoires de disposer de compétences variées et complémentaires aux ressources humaines existantes. Dans cet objectif, plusieurs dispositifs de recrutement ou d'accueil, notamment les nouveaux outils offerts par la loi de programmation de la recherche, peuvent favoriser la diversité des profils présents au sein des structures et enrichir les collectifs de travail.*

### Action 32 • Soutenir l'excellence de la recherche en diversifiant les compétences et profils au sein des laboratoires

L'apport de compétences complémentaires aux ressources humaines existantes au sein des laboratoires sera favorisé par le développement de contrats à durée indéterminée :

- le recours ponctuel à des contrats à durée indéterminée devra être envisagé dans le cadre des appels à candidatures pour des postes de direction de gros centres de recherche, ou du lancement de nouvelles équipes, au même titre que l'accueil de personnels titulaires, afin de renforcer l'attractivité de ces postes à l'international. Pour ce faire, le processus de recrutement devra impliquer l'ensemble des partenaires, notamment en politique de site, afin qu'un package attractif soit rapidement défini ;
- des filières spécifiques seront développées pour renforcer l'accueil d'ingénieurs-docteurs et de médecins au sein des laboratoires de l'Inserm. Dans ce cadre, des parcours contractuels pourront être proposés afin d'offrir des perspectives de carrière attractives ;
- enfin, la réussite des projets de recherche des laboratoires implique un maintien des compétences clés pour toute leur durée. Le recours au contrat à durée indéterminée de mission scientifique sera donc encouragé dès lors que les ressources propres le permettront et qu'il sera un moyen pertinent de répondre aux besoins exprimés.

### Action 33 • Accroître le temps recherche en répondant aux besoins de compétences permanentes d'appui à la recherche

Renforcer l'excellence scientifique des laboratoires de l'Inserm suppose de libérer du temps de recherche en permettant aux laboratoires de recruter les compétences nécessaires à l'appui et au soutien des chercheurs, dès lors qu'ils ont pu démontrer leur capacité à obtenir des financements réguliers :

- le recrutement de *lab managers* sera encouragé afin de renforcer l'efficacité collective des laboratoires ;
- l'offre de services en matière de montage de projet sera étendue, notamment par le recours à des *grant officers*.

Des CDI de missions scientifiques, voire des CDI de droit commun, seront envisagés dans ce cadre si nécessaire, et en complément des approches classiques de recrutement à travers les concours de fonctionnaires.

### Action 34 • Favoriser des débuts de carrières attractifs, permettant l'éclosion rapide des talents de la recherche

Comme indiqué dans l'action 6/priorité, 1 l'Inserm soutiendra des chaires de professeurs juniors pour accompagner les chercheurs à haut potentiel (**indicateur 7**). Avec Atip-Avenir, l'Inserm dispose par ailleurs d'un dispositif reconnu et complémentaire à ces chaires, permettant d'attirer et d'accompagner des chercheurs à haut potentiel de direction d'équipe. Depuis 2000, ce modèle de *tenure track* a été développé à l'Inserm, organisé en lien avec le CNRS, pour attirer et accompagner d'excellents chercheurs en leur attribuant dès leur installation des moyens financiers et humains et, pour les lauréats non statutaires, un contrat pour une durée minimale de trois ans. Ce programme permet ainsi d'aider des jeunes chercheurs à développer leur équipe et des projets de recherche novateurs en toute autonomie.

Ces deux dispositifs concourront à renforcer l'attractivité des débuts de carrière, pour dynamiser la politique scientifique de l'Inserm et permettre à nos jeunes talents de rapidement faire preuve de leur créativité dans une compétition internationale toujours plus intense.

## Faciliter l'implication des cliniciens dans la recherche à l'Inserm

*Le développement de la recherche translationnelle suppose de renforcer les interfaces entre la recherche et le monde du soin. Si ces interfaces peuvent être renforcées par des collaborations de recherche entre l'Inserm et ses partenaires, l'apport durable de compétences médicales au sein des laboratoires, et la formation de ces talents de plus en plus recherchés, permettrait de conforter le continuum de recherche développé à l'Inserm, depuis la recherche la plus fondamentale jusqu'au lit du patient.*

*Le renforcement de l'interface entre soins et recherche implique donc d'amplifier les actions entreprises par l'Inserm et de les compléter par un dispositif attractif permettant l'accueil pérenne de médecins au sein des laboratoires de l'Inserm. Des outils tels que les contrats d'interface pour les médecins-chercheurs, les parcours DR-PH, et des postes d'accueil pour les chefs de clinique seront ainsi mis en place en lien étroit avec les universités partenaires et les CHU.*

### Action 35 • Poursuivre et moderniser l'accueil sur postes d'accueil et sur contrats d'interface

Pour développer la participation de médecins à l'activité de recherche de l'Inserm, indispensable à la conduite d'une recherche translationnelle de qualité, l'Inserm a mis en place plusieurs dispositifs visant à renforcer la formation à la recherche des médecins et à favoriser l'exercice simultané des activités de soin et de recherche, sur lesquels le présent contrat a pour ambition de capitaliser.

Le renforcement de la formation à la recherche des médecins se traduit tout d'abord par l'action de l'École de l'Inserm Liliane-Bettencourt, qui permet d'organiser l'accueil dans les laboratoires de l'Inserm de futurs docteurs en médecine en les accompagnant dans leur formation en science à travers un cursus spécifique, puis par le dispositif de postes d'accueil, permettant à des médecins de préparer une thèse de sciences au sein d'un laboratoire de l'Inserm.

Pour favoriser l'exercice simultané d'une activité de soins et d'un travail de recherche conduit au sein d'un laboratoire, l'Inserm a mis en place des postes de chef de clinique à temps protégé recherche, qui permettent à de jeunes talents de consacrer un temps minimal à la réalisation d'un projet de recherche au sein d'une équipe de recherche labellisée par un organisme de recherche, en partenariat avec une équipe hospitalière. Ce dispositif est venu compléter celui des contrats d'interface hospitaliers permettant quant à eux à des praticiens hospitaliers, maîtres de conférences des universités-praticiens hospitaliers et professeurs des universités-praticiens hospitaliers d'effectuer un travail de recherche à temps partiel, ou d'augmenter leur temps consacré à la recherche en bénéficiant d'une décharge hospitalière.

Sur la durée du contrat et selon les moyens qui seront effectivement mobilisables, une montée en charge progressive est programmée pour ces outils, pour retrouver des niveaux de mobilisation à la hauteur des enjeux et des besoins de collaboration. Cette action sera notamment suivie grâce à l'indicateur 4.b.

### LE CONTINUUM DU LIEN SOINS-RECHERCHE À TRAVERS LA FORMATION INITIALE : L'ÉCOLE DE L'INSERM

L'École de l'Inserm Liliane-Bettencourt a été créée en 2003 pour favoriser l'émergence de profils médecin-chercheur. Elle sélectionne puis accompagne dans un cursus spécifique les étudiants en médecine, pharmacie et odontologie qui en ont l'aptitude et la motivation. L'école propose une expérience de la recherche approfondie et précoce. Au-delà de la possibilité de suivre un double cursus médecine/pharmacie-sciences, elle offre de nombreux atouts à ses étudiants : enseignement sur mesure, accompagnement, financements, réseau... Tout est ainsi mis en œuvre pour favoriser leur réussite. Depuis la mise en place de ce dispositif, ce sont au total 368 étudiants qui ont intégré et poursuivi le parcours proposé (flux actuel d'environ 20/an). À ce jour, une quarantaine de médecins ont poursuivi leur parcours recherche jusqu'au doctorat.

### Action 36 • Élaborer un dispositif attractif permettant l'accueil de médecins au sein des laboratoires de l'Inserm

En complément des actions préexistantes qu'il convient de renforcer, l'élaboration d'un dispositif spécifique permettant aux laboratoires de bénéficier de manière durable de l'appui de médecins paraît nécessaire. Un tel dispositif pourrait s'inscrire dans l'évolution prévue du statut des praticiens hospitaliers, dont l'objectif sera de faciliter l'exercice simultané de plusieurs activités. Il pourrait être élargi à d'autres professionnels de santé, comme par exemple les pharmaciens. Des expérimentations pourront être conduites dans l'attente de cette évolution, avant d'envisager le développement d'une véritable filière contractuelle médecine-recherche. Un dispositif expérimental permettrait de proposer des contrats pour l'accueil de médecins pour une fraction de leur temps. Des partenaires intéressés par ce dispositif sont déjà identifiés.

Les discussions avec les partenaires hospitaliers sur des grands sites seront l'occasion de communiquer sur les dispositifs d'accueil envisagés et de contribuer à l'élaboration d'une stratégie commune. Ces postes seront particulièrement dédiés aux partenaires majeurs de l'Inserm que sont les grands établissements de soins et de recherche (centres hospitaliers universitaires, centres de lutte contre le cancer...), mais pourraient être étendus à d'autres acteurs intéressés.

Cette action sera notamment suivie grâce à l'indicateur 4.b.

## Développer la politique indemnitaire pour des carrières plus attractives

*En cohérence avec les mesures prévues dans la loi de programmation de la recherche, la politique indemnitaire de l'Institut intègre notamment la refonte du régime indemnitaire des chercheurs dans un objectif de reconnaissance de la valeur professionnelle et de la diversité des missions des personnels chercheurs.*

À terme, le régime indemnitaire des chercheurs comprendra trois composantes :

- une composante liée à l'exercice des missions du grade ;
- une composante fonctionnelle liée à la tenue d'un emploi à responsabilité ou d'une mission particulière sur laquelle l'agent s'engage pour une durée déterminée ;
- une composante individuelle permettant de reconnaître la qualité des travaux de recherche ou la reconnaissance de l'investissement pédagogique.

Selon le cadrage de la loi de programmation de la recherche, un investissement significatif est prévu sur l'ensemble de la trajectoire 2021-2025 de l'établissement pour accroître graduellement le régime indemnitaire des personnels.

## Inciter aux mobilités et développer les passerelles professionnelles

*Fournir un maximum de visibilité aux laboratoires sur les compétences à leur disposition, et mieux répondre à leurs besoins, accroître la visibilité des offres pour des parcours plus souples et individualisés, adapter les critères d'évaluation et accompagner le changement, renforcer les passerelles formation-recherche à travers des partenariats ciblés et des accueils en délégation seront les leviers mobilisés.*

### Action 37 • Favoriser l'activité de recherche des enseignants chercheurs et l'implication plus forte des chercheurs dans l'enseignement

Cette politique vise à encourager l'accueil en délégation afin de renforcer la politique de site et de mettre en place des campagnes de délégation « croisée » visant la constitution de binômes de chercheurs/enseignants-chercheurs, les premiers ayant l'opportunité de prendre en charge des enseignements et les seconds bénéficiant d'une décharge d'enseignement au bénéfice d'un projet de recherche. Il s'agit par ce biais d'être partie prenante de la mise en place des filières de recherche dans les universités.

### Action 38 • Développer des dispositifs de formation à et par la recherche, pour des profils stratégiques

Programme emblématique créé en 2003 grâce notamment au soutien de la fondation Bettencourt-Schuller, le programme École de l'Inserm Liliane-Bettencourt sera renforcé. En parallèle, les manifestations scientifiques de ce programme seront ouvertes plus largement à l'ensemble des étudiants des filières médecine-sciences. Des dispositifs comparables à l'École de l'Inserm Liliane-Bettencourt pour d'autres filières de formation (cursus ingénieurs, sciences de l'informatique) seront par ailleurs déployés, afin d'accroître le vivier de talents formé à et par la recherche, et de renforcer un essaimage large dans l'ensemble de la filière biomédicale. Enfin, une politique concertée avec les universités d'attribution des contrats de jonction pour les étudiants de santé ayant réalisé une thèse précoce sera soutenue et animée. ■

## **Objectif 7 • Accélérer la simplification de la charge administrative des laboratoires et la modernisation de la gestion de l'Institut**

*Pour simplifier la charge administrative des laboratoires et moderniser la gestion de l'Institut, l'ensemble des organisations et processus financiers a été examiné, du laboratoire au siège de l'Inserm, en passant par les délégations régionales. Les inflexions proposées conduiront l'établissement à mieux accompagner les équipes de recherche au quotidien et à renforcer leur compétitivité.*

## Favoriser la mutualisation des fonctions support au bénéfice des laboratoires

*La loi de programmation de la recherche a comme objectif de fortement alléger les contraintes administratives qui pèsent sur les chercheurs, pour leur libérer un maximum de temps de recherche. Pour mettre en œuvre cette orientation, l'Inserm souhaite repenser, en la simplifiant et en l'allégeant, l'organisation des tâches administratives des laboratoires, de les dématérialiser davantage, tout en sécurisant la chaîne financière et comptable qui en découle.*

*Cet objectif trouvera à se décliner à travers le déploiement de structures de gestion partagée des fonctions support et l'unification des systèmes d'information support utilisés par les laboratoires*

### Action 39 • Mutualiser les tâches de gestion des fonctions support

Cette nouvelle organisation, nécessairement concertée avec les différents partenaires institutionnels de l'Inserm, principalement les universités et le CNRS, reposera sur les avantages induits par la mutualisation des tâches de gestion selon différents schémas adaptés et adaptables en fonction des organisations existantes tels que :

- **les unités mixtes de support** chargées d'effectuer pour le compte de plusieurs laboratoires l'ensemble des tâches administratives courantes (commandes, missions, conventions de stage, appui au suivi des contrats de recherche pour le volet administratif, suivi des prestations des plateformes, le cas échéant gestion bâtiminaire – gardiennage, ménage, entretien courant...). Cette organisation permet d'assurer, par la spécialisation et la professionnalisation des personnels la composant, un niveau de prestation de qualité, réactif et efficace notamment dans la relation aux fournisseurs pour le compte des laboratoires couverts, tout en optimisant l'allocation des moyens dédiés. Cette organisation présente en effet également l'avantage d'assurer une continuité de service pour les unités disposant de peu de moyens directement mobilisables sur les tâches de gestion. Testée avec succès auprès du Centre de recherche en biomédecine de Strasbourg, elle pourrait être proposée aux unités en proximité géographique, voire même regroupées dans un même bâtiment ou un ensemble de bâtiments, afin de maintenir un lien privilégié entre l'unité mixte de support et les unités commanditaires ;

- **les plateformes de gestion partagée**, placées auprès des délégations régionales et chargées d'apporter aux unités mixtes de recherche adhérentes un soutien dans leur gestion financière et dans la gestion des contrats de recherche (aide au montage de projets, gestion administrative et financière des contrats, recrutement et gestion des personnels scientifiques et techniques recrutés en CDD dans le cadre de ces contrats de recherche...). Le positionnement de la plateforme sera à définir de manière concertée entre les membres partenaires.

Afin d'accompagner le déploiement de ces différentes organisations en fonction des situations existantes, des moyens disponibles et du périmètre de délégation souhaité par les partenaires, une équipe de coordination sera constituée afin d'étudier les différents projets envisagés, d'en évaluer la faisabilité, d'en accompagner la mise en œuvre et d'en établir le bilan aux fins d'adaptation du modèle le cas échéant. Les expérimentations à l'étude (sur les sites de Grenoble, Bordeaux, Montpellier...) pourront utilement être incluses dans la première vague de déploiement de ces dispositifs de mutualisation des fonctions supports au bénéfice des laboratoires intéressés par la démarche.

### Action 40 • Unifier les systèmes d'information utilisés par les laboratoires

À ce titre, dans une démarche de simplification immédiate de la charge administrative des laboratoires, l'Inserm prévoit d'adopter le système d'information (SI) Dialog de demande de moyens développé par l'Agence de mutualisation des universités et établissements (Amue).

Cet outil, qui remplacera le SI Inserm Ariane en 2022 au plus tard, va permettre de réduire le nombre de SI utilisés par les laboratoires pour exprimer auprès de leurs différentes tutelles leurs demandes de moyens humains, d'équipements et d'entretien immobilier (FEI). L'utilisation d'un outil unique partagé avec le CNRS, l'IRD et une quinzaine d'universités représentera un allègement des actes de gestion administrative pour les gestionnaires en laboratoire. Cet outil partagé permettra également de donner aux laboratoires une vision unique et agrégée des arbitrages rendus par les tutelles et donc de mieux maîtriser l'exécution de leurs dotations budgétaires.

Parallèlement, les tutelles disposeront d'une vision complète des financements et moyens accordés au laboratoire favorisant de fait la coordination inter-établissements lors des arbitrages, dans une démarche d'amélioration du pilotage des moyens alloués aux unités.

## Renforcer les outils de montage et de suivi des projets des laboratoires

*Un effort accru sera porté sur l'optimisation de la gestion financière des contrats de recherche, via la mise en place de cellules d'ingénierie des contrats avec l'objectif de renforcer la recherche de financements externes.*

*L'impact de ces outils sera évalué par l'indicateur 10 relatif au volume de ressources propres de l'Inserm.*

### Action 41 • Dissocier l'ingénierie des contrats de la gestion financière

Afin d'encourager les chercheurs à déposer des projets dans le cadre des appels à projets que ce soit de l'ANR, de la Commission européenne ou de tous les financeurs publics et privés, un service professionnalisé d'accompagnement des chercheurs et d'aide au montage de projets (notamment dans leur dimension administrative et financière) sera développé et renforcé auprès des délégations régionales et du siège. La détection des déposants potentiels sera également renforcée et leur sollicitation systématisée.

Cet objectif devrait se traduire par une augmentation du nombre de dépôt de projets, y compris à Horizon Europe, une amélioration du taux de réussite des équipes de recherche Inserm et une meilleure visibilité de l'établissement.

Cette action permettra d'améliorer l'équilibre financier du montage à travers un examen anticipé des règles d'éligibilité des dépenses, de prendre en compte rapidement les conséquences opérationnelles des recherches financées (valorisation, recherche clinique, recrutements...), de garantir l'utilisation optimale des ressources propres et de sécuriser l'exécution budgétaire du contrat.

Dans ce cadre, les fonctions liées à la gestion des contrats de recherche seront réorganisées afin de distinguer l'ingénierie de montage des contrats (détection et incitation des chercheurs, soutien à la rédaction, mise en œuvre opérationnelle, contractualisation) de leur gestion financière proprement dite (suivi des volets dépenses et recettes, suivi de l'exécution et justification).

Cette nouvelle répartition des tâches sera dans un premier temps expérimentée dans certaines délégations avant un déploiement harmonisé une fois un premier bilan établi. Ce déploiement sera alors assorti d'un dispositif de conduite du changement et intégré dans le plan de contrôle interne relatif à la gestion financière de l'Inserm.

Les prérequis à la réussite de cette action reposent sur le renforcement des équipes de montage de projet et un plan de formation adapté ainsi que sur le renforcement des moyens financiers pour les montages complexes nécessitant l'intervention d'Inserm Transfert.

*Cette réorganisation s'accompagnera du déploiement de l'outil Inserm Lab (action 44).*

## Améliorer l'exécution des dépenses de l'Inserm : fluidifier et optimiser le processus de la dépense

*Cette action s'inscrit dans un objectif de modernisation de la fonction financière de l'Institut en capitalisant sur les potentialités offertes par la dématérialisation désormais totale de la chaîne financière et comptable de l'Inserm, achevée avec le déploiement en 2021 de la gestion électronique des documents. La fluidification du traitement des factures par la suppression des contrôles redondants au sein de la chaîne de la dépense (de l'engagement au paiement) doit contribuer à accélérer le traitement des factures et à améliorer la qualité du service rendu mesuré à travers le délai de paiement des fournisseurs de l'Inserm.*

### Action 42 • Lancer une préfiguration du service facturier avant déploiement et accompagner le changement

La mise en place d'un service facturier constitue un changement important d'organisation qui nécessite un accompagnement rapproché et une analyse en amont des circuits de gestion existants.

Préalablement aux développements nécessaires à la prise en compte des spécificités organisationnelles et opérationnelles de l'Inserm, une préfiguration du mode « service facturier » au sein de la délégation régionale Est sera conduite afin de définir précisément les paramétrages à intégrer dans le nouveau système d'information. Elle devrait conduire à l'élaboration d'une cartographie des dépenses de l'Inserm, à la définition du rôle des acteurs de la dépense en mode service facturier (SFACT), à la formalisation des macro-processus et à la définition du dispositif de contrôle interne associé. Un soutien méthodologique sera également sollicité auprès des services centraux de la Direction générale des finances publiques (DGFIP) au regard de l'expérience acquise dans le déploiement des SFACT auprès de différents ministères et opérateurs.

Cette préfiguration permettra également d'évaluer le dispositif d'accompagnement et de conduite du changement nécessaire au déploiement de cette nouvelle organisation et du nouveau système d'information associé. Les enjeux induits tant vis-à-vis des fournisseurs de l'Inserm que des agents impactés nécessitent un accompagnement au changement professionnalisé s'appuyant sur des compétences expertes et impliquant une externalisation de la prestation.

Le calendrier prévisionnel de mise en œuvre opérationnelle de Sifac EPST est fixé à 2025 d'après le calendrier de l'Amue, soit après la montée de version prévue en 2024. Les indicateurs associés à la mesure de l'efficacité de la nouvelle organisation ne pourront être mis en place qu'à cet horizon. À ce titre pourront être mesurés : l'évolution de la part des dépenses de l'Inserm payées en mode facturier et l'évolution du délai global de paiement des factures payées en mode SFACT.

### **Action 43 • Réorganiser la chaîne de la dépense en s'appuyant sur la mise en place d'un ou plusieurs services centralisés de traitement et de paiement des factures et changer de progiciel de gestion**

Cette organisation déjà mise en œuvre au bénéfice de nombreux services de l'État a démontré l'efficacité d'une approche rénovée des macro-processus composant la chaîne de la dépense. Elle contribue à donner une visibilité accrue de la dépense par une plus grande maîtrise des flux.

Chaque acteur voit son rôle redéfini et recentré sur son cœur de métier : l'ordonnateur sur les enjeux de la dépense (pilotage budgétaire, définition de la politique d'achat, suivi des crédits, certification du service fait) et le comptable sur le traitement, le contrôle et le paiement des factures. La chaîne d'exécution en est raccourcie, le processus accéléré et fiabilisé, la qualité comptable renforcée.

La mise en œuvre d'un SFACT nécessite de disposer d'un progiciel de gestion intégré comprenant les modules « achats » et « comptabilité » et compatible avec l'organisation cible.

Le progiciel actuel de gestion financière et comptable de l'Inserm (Safir) n'intègre pas les fonctionnalités permettant de faire évoluer les rôles des différents acteurs de la chaîne de la dépense vers une organisation en mode SFACT. Un changement de système d'information financier et comptable, vers la solution Sifac EPST portée par l'Amue, est donc en préparation en lien avec l'Amue, INRAE et l'IRD. Le passage à Sifac EPST est une opportunité pour l'Inserm,

d'autant plus s'il s'accompagne de Geslab, outil partenarial de gestion financière des laboratoires, très utile dans un contexte de mixité. Les avantages attendus sont la rationalisation (un seul outil dans nos laboratoires, possibilité de partager des référentiels), l'homogénéisation des processus, des gains économiques (mutualisation de la maintenance et des évolutions, réduction des coûts d'infrastructures, d'infogérance, de support de licence), des gains de performances liés aux technologies, l'inscription dans une dynamique partenariale avec les autres EPST.

## **Accélérer la transition numérique**

*Dans le cadre de l'harmonisation des processus entre opérateurs de recherche, d'une meilleure visibilité au sein de l'Inserm des moyens alloués et consommés dans un contexte de mixité, et de la réduction des coûts, l'Institut s'engage à favoriser l'unicité des outils de gestion pour ses laboratoires.*

*Ainsi des travaux sont en cours pour remplacer les outils existants par ceux de l'Amue : le système d'information (SI) financier et comptable Sifac EPST en remplacement de Safir à l'horizon 2025, le SI Dialog pour la demande de moyens en remplacement d'Ariane à l'horizon 2022.*

*En outre, la digitalisation des processus de gestion est une opportunité pour collecter des informations pertinentes une fois pour toutes, selon l'adage « Ne le dites qu'une fois », pour les différentes parties prenantes de l'organisation. L'Inserm rompt avec un fonctionnement en silo en urbanisant son système d'information et en avançant vers un modèle datacentrique permettant des échanges automatiques des flux de données : un projet est lancé, Inserm Lab, et ses spécifications détaillées sont en cours. La mise en place de ces outils pourra être accompagnée d'une évolution de certains processus métiers.*

*En parallèle de ces outils de gestion des laboratoires et d'accompagnement à la recherche, la dématérialisation des bulletins de salaire sera également entreprise.*

### Action 44 • Mettre à disposition de tous le portail Inserm Lab

Inserm Lab se veut un portail de consolidation, de géo-navigation et de restitution des activités de la recherche à l'Inserm (structures, effectifs, projets, programmes, CV, publications, partenaires et moyens financiers). En cours de mise en œuvre opérationnelle, il donnera de la visibilité sur l'activité de recherche à l'Inserm à partir des informations du SI de gestion mais aussi des mises à jour des laboratoires et facilitera le montage des projets de recherche (conventions type, données administratives type...). Il sera évalué par l'indicateur 11.

### Action 45 • Dématérialiser les bulletins de salaire

L'Inserm s'engage dans une démarche de modernisation et de dématérialisation des bulletins de salaire de ses agents en s'appuyant sur l'Espace numérique sécurisé de l'agent public (Ensap). Cette offre de service sécurisée, développée et administrée par la DGFIP, améliore et simplifie l'accès des agents à leurs documents de rémunération (bulletins de paye ou de salaire, décomptes de rappel, attestations fiscales), en les mettant à leur disposition sous forme dématérialisée dans un espace personnel performant et ergonomique, accessible par internet 7 jours sur 7. Les documents sont archivés de manière sécurisée durant toute la carrière de l'agent et jusqu'à ses 75 ans. Entièrement dématérialisée, cette prestation permet de conforter l'engagement de l'Inserm dans une démarche de développement durable résolument moderne au bénéfice de ses agents. ■



# Priority

4

# Accélérer le développement d'une science ouverte et responsable, et renforcer la place de la science pour la santé dans notre société

---

**58** | **Objectif 8** • Renforcer l'accès ouvert aux données et aux publications de l'Inserm

**63** | **Objectif 9** • Mettre en œuvre une politique globale de gestion des données

**67** | **Objectif 10** • Valoriser l'expertise scientifique de l'Institut et favoriser la science en société

## **Objectif 8 • Renforcer l'accès ouvert aux données de recherche et aux publications de l'Inserm**

## Structurer et ouvrir les données de l'Inserm

*Les différents sondages et études récents ont révélé que les équipes de recherche Inserm produisent un volume de données considérable, difficilement pleinement exploitable à ce jour. Les données ne sont en effet pas structurées de manière à pouvoir être plus largement partagées et l'Institut ne dispose pas de moyens de stockage qui soient massifs, robustes, résilients et sécurisés. D'autre part, à terme, la pérennité et l'intégrité des données de l'Institut sont menacées s'il n'agit pas : les données non archivées dans des formats portables seront inexploitable à moyen terme.*

*Une évolution des pratiques, incluant la valorisation des données, pourra faire de la profusion des données Inserm une réelle opportunité, notamment en ce qui concerne les données non encore publiées. La structuration et le partage accru des données permettront une meilleure exploitation du patrimoine informationnel de l'Inserm.*

*Rendre ouverte une grande majorité des données de recherche produites participe au développement d'une nouvelle culture à l'Inserm (répondant aux principes FAIR\*). Il est aujourd'hui reconnu que la réutilisation des données contribue significativement à augmenter la production de connaissances. En optimisant l'accès à ses données et en rendant visible son offre de service, l'Inserm deviendra un acteur majeur de la science ouverte et renforcera indirectement sa visibilité et sa notoriété. Pour accompagner cette transformation, il est proposé de mettre en place une structure agile dont le rôle sera de fournir une offre de service adaptée aux nouveaux besoins des chercheurs autour du partage de leurs données expérimentales.*

L'espace numérique du chercheur (ENC) constituera le socle de l'offre de services, regroupant l'ensemble des services nécessaires à la production scientifique. L'ambition est de se situer au plus près du cycle de vie de la donnée, pour permettre aux équipes de recherche de structurer et de qualifier leurs jeux de données dès l'acquisition.

Les métadonnées seront générées par les outils numériques disponibles dans l'ENC, la description des jeux de données, souvent fastidieuse et source d'erreurs, n'incombera plus, pour partie, aux chercheurs. Les métadonnées vont jouer un rôle majeur dans la réutilisation et la capacité à retrouver les données. Elles permettront la mise à jour de la cartographie du patrimoine informationnel de l'Inserm et d'avoir ainsi des données faciles à trouver (« F » dans FAIR).

Pour augmenter la fiabilité des métadonnées, tout artéfact gravitant autour de la donnée est important. Des passerelles vers les notes contenues dans le cahier de laboratoire électronique pourront être construites pour fournir un contexte de recherche, des publications et même les conclusions des observations.

Ces métadonnées donneront à voir une cartographie, pilier du portail de la donnée de l'Inserm. Grâce à ce portail, les chercheurs pourront rechercher et accéder à des jeux de données selon différents critères, dans le respect de la réglementation. Les données seront ainsi accessibles (« A » dans FAIR). Le moteur de recherche à la disposition des utilisateurs se basera sur les métadonnées disponibles pour classifier la liste de résultats.

À noter que, dès la conception, nous considérerons de façon différenciée les données humaines et non humaines. En effet, la réglementation sur les données sensibles et les méthodologies de travail des épidémiologistes sont spécifiques. L'ENC respectera les processus et proposera des services permettant l'ouverture pour cette nature de données, leurs jeux de données ouverts seront intégrés et exploités grâce au futur portail France Recherche en santé humaine (FReSH). Un enjeu majeur sera de faire le lien avec les autres producteurs de données, qu'ils soient des opérateurs de recherche, des opérateurs de soin (notamment les CHU), des partenaires industriels, des agences sanitaires ou des agrégateurs de données (Health Data Hub notamment).

\*. FAIR : Facile à trouver, accessible, interopérable, réutilisable

Ainsi cet objectif se réalise au moyen des trois grandes actions décrites ci-dessous.

### Action 46 • Mettre en place une gouvernance institutionnelle de la donnée

Animée par l'administrateur de la donnée de l'Inserm, la gouvernance institutionnelle de la donnée comprend :

- une cellule d'orientation stratégique sur l'*open science* officiant auprès de la direction générale afin de dessiner et d'adapter la stratégie de l'Institut en la matière ;
- un comité de pilotage (Copil) semestriel qui pilotera la mise en œuvre de la politique globale d'ouverture de la donnée de l'Inserm sur la base des indicateurs du contrat et en lien avec les actions du CégiDc et de France Cohortes.

Le réseau des administrateurs de la donnée en région (un administrateur pour le périmètre de chaque délégation régionale) mettra en œuvre les préconisations du comité d'orientation stratégique arbitrées par le Copil. Cette logique territoriale pourrait être complétée par une approche thématique.

### Action 47 • Créer une structure d'accompagnement, la Datafabrique

La Datafabrique, viendra, au sein de la direction des systèmes d'information, en appui aux équipes de recherche pour le volet « données » de leurs projets. Son rôle sera en particulier de fournir un accompagnement sur la structuration des données, sur la mise en qualité et sur le stockage, le suivi du processus d'ouverture des données. Les différents accompagnements seront capitalisés afin de construire itérativement un ensemble d'outils servant à industrialiser les phases initiales du traitement des données, en exploitant notamment les nouveaux outils de l'intelligence artificielle pour générer automatiquement des métadonnées manquantes. Ces outils seront à terme disponibles dans l'environnement numérique du chercheur.

La Datafabrique pourra avoir recours aux partenaires les plus innovants et spécialisés dans la gestion de la donnée. Elle accompagnera les équipes dans les phases de rédaction des appels à projets puis lors de leur mise en œuvre. Elle pourra ainsi mobiliser des ressources propres afin de s'auto-financer à terme et de pouvoir élargir son offre de service.

#### Les bénéfices de la Datafabrique pour le chercheur :

assistance dès le montage des projets avec initialisation du *data management plan* (DMP) ; assistance au formatage des données ; assistance à la curation des données et à leur structuration, support au développement et à la modélisation ; assistance à l'utilisation des technologies de traitement de données massives (notamment Hadoop et Spark) ; promotion et accompagnement aux bonnes pratiques de codage et d'ouverture des sources.

### Action 48 • Concevoir un environnement numérique complet au plus près du cycle de vie de la donnée

Les différentes briques de cet environnement numérique seront :

- **le portail de la donnée de l'Inserm (InsermData)**, point central de référencement du patrimoine informationnel de l'institut aura pour objectif d'augmenter significativement la visibilité et l'accès aux données produites par l'Inserm, dans le respect de la réglementation en vigueur ;
- **l'environnement numérique du chercheur (ENC)**, qui permet d'accéder à un écosystème complet d'outils et de services. Le principe est que le chercheur puisse, dans le même environnement de travail, utiliser par exemple un cahier de laboratoire électronique (Clé), partager un jeu de données, demander un identifiant digital unique, accéder à sa messagerie, être assisté pour générer son *data management plan* (DMP), poser ses congés et demander de l'assistance au centre de services, tout en ne se connectant qu'une seule fois. *In fine*, grâce à cette interface, les chercheurs disposeront d'un mécanisme simple d'étiquetage des données : préliminaire, publiable, publiée dans HAL. Toute donnée de Clé rénové étiquetée « publiée dans HAL » sera à rattacher à une publication. Ainsi, les données brutes d'origine seront disponibles et liées à la publication qui les a incluses. Au global, avec l'ENC, les chercheurs disposeront d'une infrastructure de gestion de la donnée résiliente, sécurisée et associée à des espaces de stockage massif, permettant ainsi de tirer le maximum de valeur ajoutée de leur patrimoine informationnel. Cet ENC ne prendra tout son sens que s'il répond aux besoins quotidiens des professionnels de la recherche, c'est pourquoi ses fonctionnalités ont été travaillées directement avec un panel de chercheurs et seront revisitées régulièrement. Pour éventuellement ajuster la trajectoire, il est proposé de suivre le nombre de comptes actifs dans l'ENC ;
- **le portail FReSH (France Recherche en santé humaine)**, pour lequel l'ambition est de constituer le portail national des études individuelles en santé. Il constituera l'espace central pour le référencement des jeux de données issus d'études sur des données humaines. Il est conçu dans l'esprit de la science ouverte et proposera nativement des API d'ouverture de données (la réglementation sur les données sensibles et les méthodologies de travail des épidémiologistes ont leurs spécificités). Il sera évalué par **l'indicateur 4.c** ;

• **la dématérialisation des procédures de conformité réglementaire.** Afin de sécuriser l'aspect réglementaire lié aux données produites et manipulées, il est primordial de mettre en place un ensemble d'outils permettant la collecte et le pilotage des études en santé humaine. Cet aspect est crucial car il permet de garantir une conformité réglementaire et ainsi de renforcer la confiance des personnes qui confient leurs données à l'Inserm. Un projet sera construit avec le *Data Protection Officer* (DPO) de l'Inserm pour formaliser les procédures (conformément aux bonnes pratiques déjà formalisées) puis dématérialiser celles-ci afin de mettre en œuvre un guichet réglementaire numérique qui permettra aux différents acteurs d'effectuer leurs demandes, au DPO de piloter l'ensemble (tableaux de bord et alertes) et à l'Inserm d'avoir un registre des traitements à jour.

L'identification de premiers jeux de données candidats à l'*open data* d'ici 2022 s'appuiera sur deux approches complémentaires : une approche *top-down* menée par les instituts thématiques de l'Inserm et une approche *bottom-up* par un appel à manifestation d'intérêt ouvert à toutes les équipes de l'Inserm.

#### INSERMDATA, UN PORTAIL AU SERVICE DE L'OPEN DATA

Le portail InsermData embarquera notamment les fonctionnalités suivantes : un moteur de recherche permettant de retrouver des jeux de données ; une liste des jeux disponibles ; des fiches signalétiques pour chaque jeu de données ; la possibilité de télécharger les données ouvertes ; un workflow de demande d'accès aux données pour les données non téléchargeables directement ; un workflow de déclaration de nouveaux jeux de données disponibles ; une redirection vers les entrepôts thématiques pour les données hébergées dans des entrepôts tiers ; le Top 10 des données les plus apparues dans les requêtes du moteur de recherche ; le Top 10 des données les plus téléchargées ; le Top 10 des jeux de données qui ont fait l'objet d'une demande d'accès.

## Accroître l'accès ouvert aux publications et leur valorisation

*L'importance d'un accès rapide, ouvert et libre aux résultats de la recherche n'est plus à démontrer aujourd'hui. En permettant un accès sans entrave aux résultats de la recherche scientifique, la science ouverte a pour ambition de :*

- démocratiser l'accès aux savoirs ;
- augmenter l'efficacité de la recherche, en permettant que les données soient faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables (principes FAIR) ;
- améliorer la qualité des recherches au travers d'une science plus cumulative et plus transparente, plus fortement étayée par des données.

*Ainsi, la science ouverte favorise les avancées scientifiques, l'innovation et les progrès, mais aussi la confiance des citoyens dans la science. Elle constitue un progrès scientifique et un progrès de société.*

*L'adoption institutionnelle de la politique de science ouverte, soutenue au plan national et européen, doit s'accompagner d'actions concrètes et de la mise à disposition auprès des chercheurs, et plus globalement des citoyens, des règles et outils simples pour favoriser, au niveau individuel comme collectif, cette transition.*

*La publication en accès libre sera suivie par l'indicateur 13 du COMP.*

### Action 49 • Faire du dépôt des publications dans HAL-Inserm un réflexe pour nos chercheurs

L'archive ouverte nationale HAL devient l'outil central du plan national pour la science ouverte. L'Inserm, qui s'est doté dès 2006 d'un portail institutionnel vers HAL, doit en consolider l'usage.

Ainsi, après une période de forte incitation, le dépôt d'articles dans HAL doit devenir une obligation adossée à l'évaluation. Pour accompagner l'effort financier du MESRI et des tutelles du Centre pour la communication scientifique directe (CCSD, unité mixte de services créée par le CNRS) déployé pour la refonte de HAL, et pérenniser son fonctionnement, l'Inserm, à l'instar d'autres établissements dotés de portails institutionnels, participera au financement du CCSD.

Pour faciliter l'aide au dépôt (remontée automatique des métadonnées) et favoriser l'interopérabilité, tout chercheur Inserm devra se doter d'un identifiant ORCID (open researcher and contributor ID).

Enfin tout appel à projets promu par l'Inserm devra adopter des règles de base de la science ouverte, rappelées dans la Déclaration conjointe du réseau des agences de financement françaises en faveur de la science ouverte (2020).

### Action 50 • Faciliter la publication sur des plateformes ouvertes ou dans les journaux libres d'accès nativement

La publication scientifique est l'étape majeure de reconnaissance du travail d'un chercheur et d'une équipe. Outre les pairs et la communauté de recherche, les résultats de ce travail et d'expertise doivent bénéficier à l'ensemble de la société. Cependant, la généralisation de publications en accès ouvert est encore souvent entravée par des aspects financiers ou une vision persistante de la valeur « d'excellence » de certains journaux et de son impact sur l'évaluation de la recherche.

La cOAlition S (réunissant certaines agences nationales européennes de financement de la recherche, dont l'ANR) a publié en 2020 une nouvelle version du Plan S pour assoir les règles de publication en accès ouvert. L'Inserm contribuera à l'adoption progressive de ces règles et se dotera d'une charte pour la science ouverte.

En tant que signataire de la Déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche (DORA), l'Inserm mènera une campagne d'information auprès des chercheurs sur l'évolution des processus d'évaluation et pour clairement valoriser les publications de qualité dans les titres en accès ouvert, et toute autre activité de promotion de la science ouverte.

Pour faciliter la publication en accès ouvert, instaurer une concurrence et diminuer ainsi la dépendance vis-à-vis des éditeurs commerciaux, l'Inserm évaluera, avec ses partenaires, l'intérêt et la faisabilité de la mise en place d'une plateforme ouverte de publications dans le domaine biomédical.

Enfin, lors des négociations menées avec les grands éditeurs de journaux pour le renouvellement d'abonnements aux ressources bibliographiques, l'Inserm étudiera l'opportunité d'obtenir des accords dits « transformants » qui incluent un mécanisme financier pour réduire les prix de publication en accès ouvert.

### Action 51 • Augmenter la visibilité et la valorisation des productions scientifiques et éditoriales de l'Inserm

Depuis 2012, la plateforme iPubli valorise les collections documentaires de l'Inserm (expertises collectives, revue *médecine/sciences*, magazine de l'Inserm...) par l'accès ouvert au texte intégral, leur présentation ergonomique et leur structuration sous format numérique accompagné des métadonnées descriptives. Il s'agit désormais de favoriser l'interopérabilité et la réutilisabilité des jeux de métadonnées produites au sein d'iPubli, afin qu'elles contribuent plus fortement à la visibilité des ressources issues de la recherche Inserm. |

## **Objectif 9 • Mettre en œuvre une politique globale de gestion des données**

## Fournir un stockage massif, robuste, résilient et sécurisé

### Action 52 • Héberger les données de recherche dans les data-centres régionaux labellisés

De l'espace de stockage sécurisé et résilient sera mis à disposition sur tout le territoire, en cohérence avec la démarche de structuration et de mutualisation des infrastructures numériques encouragée par le MESRI (**indicateur 12**). Les infrastructures techniques seront hébergées dans les data-centres labellisés par le MESRI avec une double approche nationale et locale.

Les données des projets nationaux seront hébergées au CINES (data-centre national), et les dépôts des données liées à la cartographie ainsi que la sauvegarde et l'archivage pérenne des données des chercheurs en région. Les données des unités pourront être hébergées dans les data-centres régionaux (conformément aux contrats de site, Idex, I-site et/ou labellisation MESRI), les dépôts des données des chercheurs seront ainsi au plus près des producteurs. Des partenariats avec les agences sanitaires volontaires seront étudiés.

### Action 53 • Offrir du stockage massif de données

L'offre de stockage massif sera ouverte à tout l'Inserm et partout accessible. Son architecture de l'offre de stockage massif sera conçue de façon à offrir une haute disponibilité, de la robustesse et une capacité de stockage ouverte à l'ensemble de la communauté scientifique Inserm. Elle tiendra compte des dépôts de données en région. L'objectif est d'offrir une solution souveraine alternative aux offres des GAFAM pour nos chercheurs et de tenir compte de la proximité des données et des traitements.

Toujours dans une dynamique de mutualisation et de partenariat avec l'ensemble des acteurs de l'écosystème, une convention signée avec l'Institut des sciences de la donnée de Montpellier donne déjà un accès à 2 Po de stockage primaire.

### Action 54 • Mettre en place des bulles sécurisées

Une offre d'accès à des bulles sécurisées dans un environnement certifié « hébergeur de données de santé » (HDS) sera mise en œuvre pour nos équipes de recherche. Cette offre permettra à ces dernières d'avoir accès à des environnements sécurisés et conformes à la réglementation dans le cadre d'un projet identifié et pour une durée limitée (conforme au besoin du projet).

L'Inserm s'engage dans une refonte d'envergure de son infrastructure technique (y compris logiciels) située en zone HDS au CINES et de son organisation (processus et ressources humaines). Il prévoit de se doter progressivement d'ici 2024 d'une capacité de stockage dédiée aux données personnelles et/ou sensibles (HDS) ; cette capacité de stockage massif serait accompagnée d'une couche de virtualisation performante et innovante (un Cloud) pour répondre aux enjeux de traitement de la donnée. L'écosystème ainsi constitué disposera d'outils standards permettant de répondre aux enjeux RGPD (pseudonymisation, traçabilité, tatouage des données...).

Grâce à ce Cloud HDS Inserm, en quelques clics, les équipes de recherche disposeront directement et immédiatement d'un environnement sécurisé via un portail. Ce dispositif permettra en sus de fournir des bulles sécurisées aux équipes de recherche externes pour des projets à durée déterminée. Les chercheurs seront accompagnés par différents outils (guide de procédure, contrats types, portail d'information) permettant aux équipes de partager leurs données dans le respect de la réglementation.

La certification HDS se base en grande partie sur les certifications qualité ISO 27001, 27018 et 20000. La démarche d'obtention de la certification qualité ISO 9001 en cours au département du système d'information de l'Inserm sera étendue aux certifications ISO 27001, 27018 et 20000 pour rationaliser l'effort humain et financier. Elle s'achèvera en 2022.

## Assurer la conformité des traitements de données personnelles

*Les données personnelles de santé au sens de l'article 4 du Règlement général sur la protection des données (RGPD), qu'elles soient des données cliniques, des données épidémiologiques, ou des données associées aux échantillons biologiques, représentent un fort potentiel de contribution à la santé individuelle et collective. C'est pourquoi l'Inserm souhaite favoriser l'ouverture, le partage et l'exploitation de ces données sous sa responsabilité dans le respect de la réglementation.*

*Depuis toujours, l'Inserm s'impose un devoir de vigilance et d'exemplarité concernant l'utilisation de ces données, particulièrement sensibles. Ces dernières doivent donc être exploitées avec la plus grande rigueur, l'expertise et l'esprit critique nécessaires, dans le respect du cadre éthique et réglementaire.*

*Cet enjeu est d'autant plus important qu'il doit permettre à l'Inserm d'exercer ses activités avec :*

- *la pleine confiance des participants aux études, personnels et partenaires;*
- *un niveau d'exigence scientifique et de qualité qui est celui d'un institut de recherche de renommée internationale;*
- *la pleine conformité de ses actions à la réglementation applicable à la protection des données personnelles.*

*La régulation de la protection des données personnelles a connu une réforme majeure du fait de l'entrée en application du RGPD, qui fait peser de nouvelles obligations sur l'Inserm. Les traitements de données de santé dans le cadre de projets de recherche en santé menés à partir de données à caractère personnel doivent en outre être réalisés dans le respect cumulé de la loi Informatique et libertés nationale, articulée avec les dispositions du Code de la santé publique relatives au Système national des données de santé (SNDS) et la réglementation applicable aux recherches impliquant la personne humaine (RIPH).*

*La politique de protection des données de l'Inserm s'intègre dans une démarche globale de maîtrise des risques (protection du potentiel scientifique et technique, politique de sécurité des systèmes d'information...), mise en cohérence avec les valeurs dans l'établissement. Elle nécessite l'organisation d'une gouvernance dédiée, d'une doctrine et de moyens propres pour mieux documenter la conformité réglementaire de l'établissement et accompagner les communautés de chercheurs.*

### Action 55 • Formaliser une politique institutionnelle de protection des données personnelles

Une gouvernance institutionnelle dédiée sera mise en place pour assurer la conformité des traitements de données personnelles. Cette gouvernance passe d'une part par le renforcement de la délégation de la protection des données au niveau central, et d'autre part par la formalisation d'un réseau de référents à la protection des données, au sein notamment des guichets chargés de la conformité réglementaire, des délégations régionales, des unités de services et centres qui traitent des données sensibles à grande échelle et les mettent à disposition (France Cohortes, plan France médecine génomique...). Cette organisation, et la doctrine de protection des données liée, devront être formalisées. |

## **Objectif 10 • Valoriser l'expertise scientifique de l'Institut et favoriser la science en société**

*Intégrer la science produite par l'Inserm au plus proche des attentes de la société, telle est l'ambition du programme de travail proposé. Il s'agit d'une part de réussir à communiquer à la société la valeur ajoutée et l'impact des résultats des travaux menés sur la santé de tous, et ce de manière utile, claire, intéressante, juste et transparente afin de favoriser la compréhension des grands enjeux et défis liés à la santé.*

*D'autre part il s'agit de faire du citoyen une véritable partie prenante de la recherche et d'inscrire pleinement ainsi, par cette collaboration accrue entre chercheurs et citoyens, l'Inserm dans les grands enjeux de notre société, et permettre d'autre part à l'Institut de répondre au plus près des attentes des citoyens en matière d'information scientifique en santé et de les impliquer dans les recherches visant à déboucher sur des mesures de santé publique. Une exigence sociétale collective est l'engagement de chacun dans le développement durable qui constitue également un axe de travail pour ce contrat.*

*Il s'agira enfin de renforcer les moyens que se donne l'Inserm pour produire une recherche éthique, digne de confiance et pleinement ouverte sur les attentes de la société.*

## Développer la place de l'Inserm comme source d'information scientifique en santé et d'aide à la décision pour tous les citoyens

*Il s'agira de capitaliser sur la dynamique amorcée par le Plan stratégique de l'Inserm en 2019 puis amplifiée lors de la crise Covid, d'accroître encore les efforts de visibilité, de compréhension et de perception de notre expertise auprès du grand public. L'objectif sera d'approfondir le travail sur l'image institutionnelle de l'Inserm, en tant qu'émetteur d'une information scientifique validée, collective et accessible, utile à la santé de tous.*

### Action 56 • Accroître l'impact des informations expertes de l'Inserm vers le grand public et les leaders d'opinion (décideurs et médias)

Le site inserm.fr doit constituer une véritable ressource au service de chacun pour que l'information crédible et experte soit à portée de tous. Il doit donc être constamment enrichi et actualisé par les connaissances en santé produites par l'Inserm ou par l'expertise qu'elle pilote sur certains sujets, pour toujours gagner en visibilité. Cet effort sera complété par une prise de parole dans les grands médias, par un déploiement de la diffusion du magazine de l'Inserm et des ouvrages publiés à destination d'information du public. Une réflexion sera également engagée pour mesurer et accroître l'impact de la recherche menée par l'Inserm dans les grandes orientations arbitrées pour la santé publique, en renforçant les échanges avec la tutelle santé.

En particulier, les expertises collectives réalisées en réponse à une saisine du ministère en charge de la Santé seront calibrées et conduites selon un calendrier optimisé pour mieux contribuer aux politiques publiques (**indicateur 14.b**).

### Action 57 • Créer un label de référence en information pour tous et notamment pour les jeunes adultes, à partir de l'expérience Canal Détox

L'Inserm a fait de la lutte contre la désinformation et de la diffusion d'une information scientifique accessible l'une de ses priorités. En 2018, cet engagement s'est notamment concrétisé avec la création d'un nouveau format de communication : la série Canal Détox, destinée à l'information des jeunes adultes par le biais des réseaux sociaux. Il s'agit aujourd'hui d'en faire un réel label crédible et visible, un repère d'information scientifique biomédicale constituant

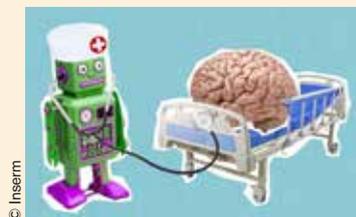
une référence pour le grand public. Plusieurs partenariats médias seront noués avec les carrefours d'audience et influenceurs des réseaux sociaux nationaux.

L'Inserm vise une audience pour l'ensemble des outils labellisés Canal Détox équivalente à trois millions de vues annuelles et un accroissement régulier du nombre d'abonnés au compte Instagram Inserm pour atteindre à 15 000, d'ici 2025.

### Action 58 • Formaliser la riposte au faux et à l'approximatif, pour améliorer les connaissances partagées par tous

L'Inserm est pionnière au sein des institutions scientifiques publiques sur le sujet de la lutte contre les fausses informations, dont la pandémie a largement accru la propagation depuis un an. C'est pourquoi l'Inserm souhaite aller plus loin dans sa diffusion d'une information scientifique de qualité et lutter contre les *fake news*. Cet effort se traduira par l'accroissement de la capacité de réaction de l'Inserm face au faux par la création et l'animation d'une « cellule riposte » dédiée à redresser les rumeurs en associant largement nos chercheurs.

#### LA SÉRIE CANAL DÉTOX



Destinée à valoriser la parole scientifique via des vidéos au format court pour décoder l'actualité et vérifier les informations en matière de santé circulant sur le web, la série Canal

Détox a très rapidement remporté l'adhésion des citoyens et de la communauté scientifique.

La série Canal Détox poursuit son action sur les sujets d'actualité ou d'inquiétude, notamment sur la Covid-19 ; citons par exemple « Vitamine D : efficace contre la Covid-19, vraiment ? » ou « Des écrans malfaisants... vraiment ? » ou encore « Les vaccins à Arn messenger susceptibles de modifier notre génome, vraiment ? ». Cette série innovante fera prochainement l'objet d'un nouveau déploiement sous la forme d'un projet de livre Inserm sur les *fake news*.

#### LA « CELLULE RIPOSTE » DE L'INSERM

Dans la continuité de cet élan, un vivier de plus de 100 chercheuses et chercheurs Inserm a été constitué pour former la « cellule riposte », afin d'accroître l'impact de la parole de nos chercheurs dans cette lutte contre la désinformation. Ces volontaires sont mobilisés pour proposer leur expertise dans la mise en place d'informations réactives : vérification de textes, remontées de questions, aide à la veille et au choix des sources bibliographiques, interventions ponctuelles dans les médias.

## Renforcer les liens de l'Inserm avec les associations, les citoyens et embrasser les enjeux de notre société

### Action 59 • Nourrir un dialogue fructueux avec les associations

Pour l'Inserm, la participation des associations et des citoyens à la dynamique de la recherche biomédicale est une volonté en déploiement actif. Ce dialogue, construit de longue date, entre la recherche Inserm et les associations constitue une force à continuer de déployer. Ainsi, comme l'ont été la création du Prix de l'impact sociétal Opecst-Inserm, ou les réponses de l'Inserm à l'appel à manifestation ANR Science et société, il s'agit de favoriser des actions qui approfondissent ce dialogue. Il faut aussi capitaliser sur la richesse des échanges en formalisant davantage les propositions des associations et en évaluant mieux en regard leur impact concret sur le travail scientifique de l'Institut.

Soutenir la recherche participative, qui repose sur un partenariat équilibré et une co-construction du savoir entre chercheurs institutionnels et organisations de la société civile ou groupes de citoyens, fait partie intégrante de ce processus de démocratisation de la science. Nourri d'un riche historique de liens forts entre l'Inserm et plus d'une centaine d'associations de patients et de citoyens, une réflexion approfondie a été menée pour favoriser la mise en place de programmes de recherche participative.

L'Inserm va ainsi initier un véritable mouvement collectif afin de favoriser l'émergence de nouveaux projets, appuyé par une vaste communication interne et externe pour mobiliser citoyens, associations et chercheurs autour de la participation active de la société dans notre recherche en santé.

### Action 60 • Inscrire l'Inserm dans une démarche de développement durable

Comme toute activité humaine, l'activité de recherche doit pouvoir s'inscrire dans un objectif de durabilité. L'Inserm s'appuiera donc sur les 17 objectifs de développement durable définis par les Nations unies en 2015 pour guider sa réflexion et son action en la matière.

Il sera mis en place une cellule de coordination pour le développement durable attachée à la direction générale. Elle sera composée d'un représentant des instituts thématiques, des délégués régionaux, des directions fonctionnelles et des structures de recherche. Cette cellule portera la politique

institutionnelle et définira une feuille de route aux axes prioritaires suivants :

- évaluer l'impact environnemental de nos activités ;
- accompagner l'ensemble des acteurs de l'Inserm sur ce sujet afin de faire évoluer leurs pratiques (formations, mise à disposition d'outils) ;
- soutenir la recherche et l'innovation en matière de développement durable prenant notamment en compte les enjeux de santé.

Sous l'impulsion de cette cellule, l'Inserm déploiera sa politique de développement durable vers les structures de recherche via les délégations régionales et la mise en place d'un réseau de référents développement durable dans ses structures. Cette action pourra être réalisée en lien avec les partenaires de mixité et des actions communes pourront être proposées en fonction des situations locales. Le rôle de ce référent sera d'animer la réflexion au sein de sa structure de recherche et de participer à des réseaux locaux ou nationaux de partage de bonnes pratiques.

Les premières pistes de travail pourront être l'audit énergétique du patrimoine immobilier de l'Inserm, l'empreinte carbone des laboratoires, la valorisation des déchets issus de la recherche, la généralisation de la mise en place des tris sélectifs, un questionnement sur les pratiques et les matériels utilisés...

## Favoriser et organiser une conduite éthique et responsable de la recherche Inserm

*L'Inserm, très volontaire depuis plus de 20 ans sur les sujets d'éthique et d'intégrité, s'engagera dans un programme ambitieux en accord avec l'évolution des attentes scientifiques et sociétales dans ce domaine. Le programme Organisation éthique et responsable de la recherche vise à ancrer une culture et une organisation éthiques et responsables de la recherche dans l'ensemble des activités de l'institution. Ce programme sera un moteur essentiel pour améliorer la qualité de la recherche produite grâce à nos équipes et pour accroître la confiance que lui accorde la société. Il embrasse les questions d'éthique, d'intégrité, de déontologie, de reproductibilité, de science ouverte, de qualité de la recherche et de recherche responsable (attentes sociales, environnement, parité).*

### **Action 61 • Initier et faire vivre le programme Organisation éthique et responsable de la recherche**

Le programme s'ouvrira par une étape initiale de co-construction. Cette phase de lancement, de 6 à 8 mois, sera organisée à partir d'une série d'enquêtes et de séminaires. Elle est conçue pour consulter, impliquer et mobiliser différents publics dans la construction du programme : d'abord les personnels de recherche au sens large, dont les attentes sont importantes et l'adhésion cruciale, puis différentes parties prenantes, enfin le public général. Ces manifestations aboutiront à un séminaire de restitution.

### **Action 62 • Constituer un réseau d'ambassadeurs en matière de conduite éthique et responsable de la recherche**

La mise à disposition de personnes ressources est indispensable pour faire évoluer durablement les comportements et rendre l'institution plus efficace sur l'organisation éthique et responsable de la recherche. Les ambassadeurs, au sein des délégations, des directions administratives, des instituts thématiques ou des laboratoires de recherche, bénéficieront de formations dédiées.

### **Action 63 • Offrir des services et des ressources à travers un portail dédié à l'organisation éthique et responsable de la recherche**

Ce portail conçu comme un outil d'animation et de dialogue permettra à tous (scientifiques, politiques, citoyens, institutions françaises et étrangères) de participer à la mise à disposition d'informations sur la recherche éthique et responsable (politique et organisation des institutions, textes et normes, recherches, manifestations, actualités pertinentes), à l'échelle nationale et internationale. Ce portail constituera aussi une ressource de référence pour s'orienter vers des correspondants et des structures d'appui concernant l'éthique, la déontologie, la qualité ou l'intégrité de la recherche. Dès la phase de lancement du programme, le portail sera utilisé pour animer des événements participatifs (consultations, enquêtes) et prolonger chaque séminaire par des fiches-conseils et des capsules d'informations pratiques.

Le portail donnera accès au Guide pratique Inserm pour une organisation éthique et responsable de la recherche. Ce guide reprendra, organisera et traduira en conseils pratiques les textes de référence existants (charte de Singapour, charte européenne, nationale, charte Trust, charte FAIR, plan S), et à venir. Il sera régulièrement mis à jour pour offrir des ressources pour

l'appui au quotidien de différents publics en recherche d'interlocuteurs et de solutions concrètes pour les problèmes les plus fréquents. Ainsi, il est conçu comme un point d'appui pour agir sur le terrain en proposant des solutions concrètes et favoriser les procédures de recherche éthiques et responsables. Il devra être en phase avec les évolutions de la conduite de la recherche en santé, notamment en termes de science ouverte.

### **Action 64 • Construire une offre évolutive de formations et de modules de sensibilisation et certifier régulièrement les personnels**

La formation est un moteur essentiel du programme. Les personnels doivent pouvoir être formés et certifiés aux pratiques en matière d'éthique, d'intégrité, de déontologie, de reproductibilité, de transparence, de qualité de la recherche et de recherche responsable. Les formations donnent lieu à labellisation, régulièrement mise à jour par la formation continue des personnels concernés.

L'offre de formations doit être évolutive et variée, pour que chaque personnel ait accès aux connaissances et conseils adaptés à sa situation et à ses besoins. Le plan de formation pluriannuel offrira un programme pédagogique certifiant, constitué de crédits répartis en modules de formation et définira les ressources et les outils nécessaires au déploiement rapide de ces formations. Un module de sensibilisation sera également inclus dans les formations obligatoires à destination des nouveaux arrivants.

### **Action 65 • Renforcer les services d'appui à la recherche sur la recherche**

La recherche sur la recherche et la méta-recherche visent à étudier la recherche et ses pratiques, pour produire des connaissances sur la manière d'améliorer l'efficacité, l'efficience, l'équité et l'impact de la recherche. Ce champ de recherche en forte expansion, très internationalisé, appelle une démarche institutionnelle et scientifique proactive. Le prochain programme européen comportera des actions fortes sur ce terrain, orientées par la visée d'une « montée en normes » des référentiels de la recherche éthique et responsable. Ainsi l'Inserm mettra en place, d'ici 2025, une unité mixte de services pour assurer un appui transversal à ces recherches : développement de plateformes, animation de réseaux thématiques ou disciplinaires de recherche sur la recherche, développement de ressources types pour les chercheurs désirant développer un travail scientifique dans ce domaine, participation à des travaux européens et internationaux de grande envergure. D'ici là, un colloque international sera organisé par l'Inserm sur ce sujet. |

# Mise en œuvre et suivi

## Pilotage

La direction générale de l'Inserm s'assure de l'atteinte des objectifs par la planification, la mise en œuvre et le suivi des actions du contrat soutenues par les moyens attribués par l'État. Pour ce faire, elle se dote d'outils de pilotage internes opérationnels. L'Inserm produit par ailleurs pour le conseil d'administration un suivi annuel à travers les indicateurs stratégiques fixés par le présent contrat. Le rapport d'activité annuel contribuera également à rendre compte des réalisations emblématiques. Des avenants au présent contrat pourront être conclus.

Ce pilotage du COMP est mené en cohérence avec les interfaces régulières entre l'Inserm et ses tutelles, notamment avec le ministère en charge de la Recherche et de l'Innovation, et le ministère en charge de la Santé, avec qui les liens seront renforcés selon les recommandations de l'évaluation Hcéres.

Enfin, une évaluation finale du COMP sera réalisée au cours de la dernière année d'exécution du contrat, selon des modalités qui seront arrêtées d'un commun accord entre l'Institut et les directions d'administration centrale des ministères chargés de la Santé et de la Recherche.

## Indicateurs stratégiques

Le Contrat d'objectifs, de moyens et de performance de l'Inserm constitue un tout cohérent, beaucoup d'actions étant en synergie les unes avec les autres et ayant donc un impact conjoint sur les indicateurs proposés. Des renvois aux différents indicateurs sont intégrés au fil du texte pour les actions ayant un impact direct sur un indicateur précis.

### 1. Visibilité de la recherche produite par l'Inserm

**Définition :** nombre de publications de l'Inserm (articles originaux) par catégorie disciplinaire, part en France et dans le monde, part de publications au Top 10 % mondial par catégorie disciplinaire, pourcentage de publications co-signées avec des partenaires européens  
(Pour les indicateurs bibliométriques, la valeur est toujours sur l'année  $n-1$ )

**Valeurs 2019 :** 12 205 articles ; part en France : 14,3 % ; part dans le monde : 0,56 % ; part de publications au Top 10 % mondial : 17,8 % ; part de co-publications Europe : 38,5 %

**Valeurs cible 2024 :** maintenir l'Inserm comme 1<sup>er</sup> organisme de recherche européen dans le classement mondial des publications issues des institutions dans le domaine des sciences de la vie et de la santé. Lancer une analyse fine des principaux partenaires scientifiques de l'Inserm et des modalités de suivi des interactions avec le monde du soin. Part des co-publications Europe > 30 %

### 2. Impact de la recherche produite par l'Inserm

**Définition :** impact normé des publications (INC) Inserm par catégorie disciplinaire et par revue par rapport au monde (prend en compte les citations des publications dans leur contexte disciplinaire)

**Valeur 2019 :** INC = 1,66 pour l'Inserm ; INC = 1,58 pour la France (dans le domaine biomédical)

**Valeur cible 2024 :** INC > 1,66 - Maintenir l'impact déjà excellent de la recherche produite à l'Inserm

### 3. Diffusion des technologies innovantes pour la recherche

- a) Définition :** nombre de nouvelles collaborations de recherche initiées sur la base des accélérateurs de recherche technologique (ART) mis en place  
**Valeur 2016-2020 :** sur la durée du précédent contrat, 30 collaborations recensées entre les ART et des laboratoires Inserm (diffusion de la technologie au service de projets de recherche)  
**Valeur cible 2021-2025 :** 70 collaborations cumulées issues des ART
- b) Définition :** nombre de prototypes issus d'un ART diffusés dans les laboratoires Inserm  
**Valeur 2016-2020 :** sur la durée du précédent contrat, 18 prototypes recensés  
**Valeur cible 2021-2025 :** 40 prototypes diffusés en cumulé issus des ART

### 4. Structuration de la recherche clinique

- a) Définition :** nombre de projets de recherche accompagnés par le programme stratégique de recherche collaborative en santé : essais cliniques en ville, essais d'intervention en population générale, nouveaux types d'essais cliniques...  
**Valeur 2020 :** 0  
**Valeur cible 2021-2025 :** 15 projets accompagnés
- b) Définition :** nombre de personnels ayant fait l'objet d'un financement de temps partagé entre unité Inserm et offreur de soins (contrats d'interface, postes d'accueil, DR-PH)  
**Valeur 2020 :** 69 (en stock)  
**Valeur cible 2025 :** 125 (en stock)
- c) Définition :** part des publications impliquant un centre d'investigation clinique dans le Top 10 % des revues  
**Valeur 2019 :** 25 %  
**Valeur cible 2025 :** > 25 %
- d) Définition :** nombre d'essais promus par l'Inserm mis en ligne sur le portail France Recherche en santé humaine (FRSH) avec un identifiant digital unique (doi)  
**Valeur 2020 :** 0  
**Valeur 2025 :** > 1 500

### 5. Déploiement de France Cohortes

- Définition :** nombre de cohortes hébergées par l'unité mixte de services France Cohortes  
**Valeur 2020 :** 0  
**Valeur cible 2025 :** 20

### 6. Remise à niveau du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc)

- a) Définition :** délai de production des données réglementaires en matière de statistiques des décès  
**Valeur 2020 :** > 3 ans  
**Valeur cible 2025 :** < 2 ans
- b) Définition :** taux d'échec de l'appariement avec le SNDS  
**Valeur 2020 :** 17 %  
**Valeur cible 2025 :** < 5 %

### 7. Diversification des leviers d'attractivité RH

- Définition :** nombre de chaires de professeurs juniors actives  
**Valeur 2020 :** 0  
**Valeur cible 2025 :** 25

### 8. Amplification du transfert de technologies et de la recherche partenariale

- a) Définition :** revenus de licence, facturés dans l'année par Inserm Transfert, pour l'Inserm et ses partenaires  
**Valeur 2020 :** 16 M€  
**Valeur 2025 :** 20 M€ (moyenné sur la période 2021-2025)
- b) Définition :** revenus issus des partenariats et contrats industriels pour l'Inserm et ses partenaires universités  
**Valeur 2020 :** 20 M€  
**Valeur 2025 :** 23 M€ (moyenné sur la période 2021-2025)
- c) Définition :** nombre de projets de start-up accompagnés, spin-off de l'Inserm et de ses partenaires, et fonds levés  
**Valeur 2020 :** 10  
**Valeur 2025 :** 30 (environ 80 start-up créées sur la période)  
**Valeur cible 2021-2025 :** > 700 M€ de fonds levés sur la période 2021-2025
- d) Définition :** nombre de produits lancés sur le marché, issus des recherches menées à l'Inserm  
**Valeur 2016-2020 :** 1 (Immunoscore)  
**Valeur cible 2021-2025 :** 3

## 9. Affirmation du positionnement européen

- a) Définition :** part de financements captés par l'Inserm dans le cluster Santé du programme Horizon Europe  
**Valeur 2020 :** 2,19 % de cluster Santé de H2020  
**Valeur cible 2025 :** 2,40 % du cluster Santé d'Horizon Europe
- b) Définition :** part de l'Inserm au sein du programme ERC  
**Valeur 2020 :** 1 % du nombre de participation dans les projets ERC (1,1 % du budget) (référence dashboard H2020)  
**Valeur cible 2025 :** 1,2 % du nombre de participation dans les projets ERC (1,3 % du budget) (soit de l'ordre de 90 lauréats en plus sur la période, soit une légère augmentation dans un contexte très concurrentiel)
- c) Définition :** évolution du nombre de dépôts de projets (base LEAR)  
**Valeur 2020 :** 290 (moyenne sur l'ensemble de H2020)  
**Valeur cible 2025 :** 305 (moyenne annuelle après 3 ans de mise en œuvre)

## 10. Renforcement des outils de montage et de suivi des projets de recherche

**Définition :** volume de ressources propres (ANR, PIA, Europe...) hors subvention pour charge de service public  
**Valeur 2020 :** 335 M€  
**Valeur cible 2025 :** 380 M€

## 11. Accélération de la transition numérique

**Définition :** nombre annuel d'accès à Inserm Lab  
**Valeur 2020 :** 0  
**Valeur cible 2025 :** 12 000/an

## 12. Consolidation de la politique de données

**Définition :** nombre de conventionnement avec les data-centres labellisés par le MESRI  
**Valeur 2020 :** 0  
**Valeur cible 2025 :** > 5

## 13. Renforcement de la science ouverte

**Définition :** pourcentage de la production scientifique publiée en libre accès et déposée dans HAL  
**Valeur 2019 :** 65 %  
**Valeur cible 2024 :** 90 %

## 14. Amplification du dialogue science et société

- a) Définition :** audience cumulée à inserm.fr/abonnés Twitter/Canal Détox  
**Valeurs 2020 :** 145 000 abonnés Twitter/9 millions de visites annuelles sur inserm.fr/ 500 000 vues pour Canal Détox  
**Valeurs cible 2025 :** 300 000 abonnés Twitter/13 millions de visites annuelles sur inserm.fr/2 millions d'audience multimédia cumulée pour Canal Détox
- b) Définition :** délai de rendu du rapport final, avant édition, des expertises collectives en matière de santé publique à compter de la signature de la convention, après saisine du ministère en charge de la Santé, et jusqu'au rendu au commanditaire  
**Valeurs 2020 :** 5 ans pour les expertises collectives sur l'alcool et la fibromyalgie  
**Valeur cible 2025 :** 3 ans maximum (en fonction du périmètre de la saisine et tel que prévu dans la convention), pour les projets fléchés d'un commun accord comme prioritaires

## Tableaux des ressources

### Ressources en euros engagées dans le cadre du contrat d'objectifs, de moyens et de performance (en écart à 2020)

	2021	2022	2023	2024	2025	2021-2025
<b>Subvention pour charges de service public (programme 172) (*)</b>						
Actions spécifiques du contrat	9 000 000	5 100 000	5 100 000	6 700 000	8 400 000	34 300 000
<b>Financement du ministère en charge de la Santé (**)</b>						
Grands projets de recherche en santé		10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	40 000 000
<b>Total des mesures annuelles</b>						
<b>Total</b>	<b>9 000 000</b>	<b>15 100 000</b>	<b>15 100 000</b>	<b>16 700 000</b>	<b>18 400 000</b>	<b>74 300 000</b>

(\*) Par ailleurs, 10 M€ seront versés en 2022 par le programme 172 pour financer l'ANRS-MIE, en complément des 2 M€ versés fin 2020

(\*\*) S'y ajoutent 10 M€ par an à compter de 2022 pour les maladies infectieuses émergentes sur le Programme hospitalier de recherche clinique géré par la DGOS

### Autres ressources projetées sur la durée du contrat sous réserve de la disponibilité des crédits (en écart à 2020)

	2021	2022	2023	2024	2025	2021-2025
<b>Subvention pour charges de service public (programme 172)</b>						
Emplois permanents (schéma d'emplois des titulaires et chaires de professeurs juniors)	140 000	2 640 000	5 420 000	7 600 000	9 780 000	25 580 000
Attractivité des métiers de la recherche (y compris mesure doctorants)	5 457 000	10 316 000	15 175 000	19 887 000	24 306 000	75 141 000
Moyens aux laboratoires	5 500 000	8 250 000	13 750 000	13 750 000	13 750 000	55 000 000
<b>Projection de ressources issues de l'ANR</b>						
Augmentation des financements ANR (hors PIA) (***)	1 725 000	9 647 000	17 327 000	21 724 000	29 818 000	80 241 000
<i>dont préciput</i>	<i>1 625 000</i>	<i>2 897 000</i>	<i>4 522 000</i>	<i>5 743 000</i>	<i>7 584 000</i>	<i>22 371 000</i>
<b>Total des mesures annuelles</b>						
<b>Total</b>	<b>12 822 000</b>	<b>30 853 000</b>	<b>51 672 000</b>	<b>62 961 000</b>	<b>77 654 000</b>	<b>235 962 000</b>

(\*\*\*) L'augmentation des financements ANR (hors PIA) est ici exprimée en recettes budgétaires annuelles pour l'Inserm ; la progression anticipée des montants relatifs aux projets de recherche contractualisés avec l'ANR, qui s'étalent naturellement sur plusieurs années, est fournie ci-après : +29,9 M€ (2021) / +35,7 M€ (2022) / +37,0 M€ (2023) / +40,9 M€ (2024) / +52,8 M€ (2025)

**Le 4 février 2022**



**Frédérique Vidal**

Ministre de l'Enseignement supérieur,  
de la Recherche et de l'Innovation



**Olivier Véran**

Ministre des Solidarités  
et de la Santé



**Gilles Bloch**

Président-directeur général  
de l'Inserm

Mars 2022

Directeur de la publication : Gilles Bloch

Direction de la communication : Carine Delrieu, Priscille Rivière

Coordination éditoriale : Yann Cornillier

Direction artistique : Myriem Belkacem

Première secrétaire de rédaction : Marie-Charlotte Ferran

Secrétaire de rédaction, assistante d'édition : Annie Metais

Réalisation : Luciole

Crédits photos : Couverture : Cristaux d'acide benzoïque en lumière polarisée (© Adobe stock) ; p. 12 : Cellules ganglionnaires de la rétine (en vert) (© National Eye Institute/NIH) ; p. 28 : Tissu cardiaque de type adulte obtenu à partir de cellules souches pluripotentes humaines (© Columbia University) ; p. 45 : Cellule infectée par des particules virales de SARS-CoV-2 (© NIAID/NIH) ; p. 56 : Cellules musculaires en train de fusionner pour former de longues fibres musculaires (© M. Quinn, D. Millay/Cincinnati Children's Hospital Medical Center Heart Institute)

101, rue de Tolbiac  
75654 Paris cedex 13  
inserm.fr

L'Inserm est le seul organisme  
de recherche public français  
entièrement dédié à la santé humaine.  
Notre objectif : améliorer la santé de  
tous par le progrès des connaissances  
sur le vivant et sur les maladies  
et par l'innovation.