

Sous le
haut patronage
du



**MINISTÈRE
DU TRAVAIL
DE LA SANTÉ
ET DES SOLIDARITÉS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



IHU HealthAge

GEROSCIENCE & PREVENTION

Dossier de presse

Lancement de l'institut hospitalo-universitaire pour le vieillissement en bonne santé

2 avril 2024

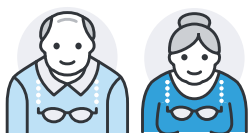
Le lancement de l'IHU HealthAge est réalisé sous le haut Patronage du ministère du Travail, de la Santé et des Solidarités





1

HealthAge en bref



Des enjeux majeurs

Des enjeux médicaux, humains, sociétaux, économiques qui passent par :

- une meilleure prévention et prise en charge des maladies liées à l'âge,
- le développement de nouveaux médicaments,
- l'accompagnement des personnes âgées et le déploiement d'infrastructures adaptées.



HealthAge :

un Institut Hospitalo-Universitaire dédié au vieillissement

Le consortium toulousain HealthAge, labellisé Institut Hospitalo-Universitaire en 2023 est le seul IHU en France exclusivement dédié au vieillissement. Face aux enjeux majeurs que représente le vieillissement de la population, HealthAge déploie un continuum de recherche translationnelle. Il s'agit d'améliorer la compréhension des phénomènes du vieillissement et des pathologies associées, d'imaginer des solutions pour une meilleure prise en charge à grande échelle et un accompagnement vers le bien-vieillir.

Porté par le CHU de Toulouse, l'Inserm et l'Université Toulouse III - Paul Sabatier, HealthAge capitalise sur plus de 20 ans d'expérience et d'excellence au sein du Gérontopôle de Toulouse et s'appuie sur un réseau de partenaires et de compétences locales et internationales.

Un phénomène inédit :

le vieillissement de la population

- **1 milliard de personnes de plus de 60 ans** le monde en 2020 et 2.1 milliards en 2050
- En moyenne, **un être humain vivra 30 % de sa vie après 60 ans**
- En France, **l'espérance de vie sans incapacité à 65 ans** est de 12,6 ans pour les femmes et 11,3 ans pour les hommes, en 2021 (source DRESS)

Un nécessaire triple changement de paradigme

- **Du diagnostic tardif (maladies liées à l'âge) au préventif** (préserver les fonctions et lutter contre la dépendance)
- **De l'augmentation de l'espérance de vie** (85,8 ans pour les femmes et 80,3 pour les hommes en France) à la notion de bien-vieillir (en conservant ses capacités et son autonomie)
- **De l'âge chronologique à l'âge biologique :** grâce à la recherche, mesurer le **vieillissement biologiquement** pour mieux comprendre la perte des fonctions avec l'âge, la survenue des pathologies, et favoriser le vieillir en bonne santé. Comment ? En développant des thérapeutiques qui ralentiront les pathologies liées au vieillissement.



« Annoncé par le Président de la République le 12 octobre 2021, France 2030 mobilise au total 54 milliards d'euros pour transformer durablement des secteurs clefs de notre économie par l'innovation technologique et l'industrialisation, et positionner la France non pas seulement en acteur, mais bien en leader du monde de demain.

10 objectifs sociétaux ont été fixés et s'articulent autour de trois enjeux majeurs : mieux produire, mieux vivre et mieux comprendre notre monde.

L'amélioration de la qualité de vie et l'approfondissement de nos connaissances figurent parmi les ambitions premières que porte ce programme qui vise à trouver une réponse aux défis écologiques, démographiques, économiques, industriels et sociaux d'un monde en perpétuelle évolution.

En matière de santé, ce programme se déploie dans un écosystème favorable et de segments de niche qui caractérisent les potentiels de la région Occitanie. Le CHU de Toulouse et ses partenaires s'ancrent pleinement dans cette démarche et le lancement de l'institut hospitalo-universitaire pour le vieillissement en bonne santé, consacré à la gérosceince et à la longévité en bonne santé, augure le meilleur pour la région et son rayonnement national et international. »

Pierre-André Durand,

Préfet de la région Occitanie, préfet de la Haute-Garonne



« Notre région est marquée par un vieillissement qui va encore se renforcer et impacter plus encore tous nos services de santé. C'est une préoccupation forte de nos concitoyens dans chaque territoire. C'est aussi l'une de nos priorités pour agir au service de la santé de nos aînés partout en Occitanie.

Le déploiement de la démarche ICOPE, porté par l'IHU et activement soutenu par notre ARS, en est une parfaite illustration. Les professionnels y sont mobilisés dans des pratiques partenariales et décloisonnées. Le repérage des fragilités redonne une place de choix à la prévention, afin d'agir dès 60 ans puis de vieillir en restant en bonne santé et à son domicile. À l'exemple d'ICOPE, l'IHU de Toulouse va nous permettre d'allier soins et recherche pour aller plus loin dans l'innovation face à ce défi crucial de la prise en charge du vieillissement. »

Didier Jaffre,

Directeur général de l'Agence régionale de santé Occitanie



« En 2040, un français sur trois aura plus de 60 ans. Le bien-vieillir de la population française est donc un véritable défi qu'HealthAge, seul IHU dédié au vieillissement en France, relèvera avec le soutien de la Région Occitanie. Dès 2019, convaincue par la nécessité de créer un pôle de recherche international pour la prévention du vieillissement, la Région Occitanie a mobilisé 12,6 M€ pour soutenir la création de la plateforme de recherche INSPIRE menée par le professeur Bruno Vellas. Elle a ainsi permis de poser les fondations du nouveau projet d'IHU HealthAge lancé officiellement aujourd'hui. Je salue le travail de l'Université Paul Sabatier, de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM) et bien sûr des équipes du CHU qui œuvrent au quotidien pour prévenir la dépendance des personnes âgées et pour les accompagner vers un vieillissement épanouissant ».

Carole Delga,

Présidente de la Région Occitanie/Pyrénées-Méditerranée



J'ai souhaité que le Département soutienne dès la première heure l'IHU HealthAge car je suis convaincu que l'investissement dans la recherche, dans la Gérosience, est indispensable pour faire face aux défis qui nous attendent.

Nous avons besoin de nous appuyer sur la science pour relever les deux défis majeurs de notre temps : le vieillissement de la population et le changement climatique. Les deux sont d'ailleurs intimement liés. Particulièrement vulnérables, les seniors sont plus exposés aux effets de la crise climatique : risques liés à la pollution, logements mal isolés, vagues de chaleur répétées... Des phénomènes qui aggravent les inégalités face à la perte d'autonomie et au bien vieillir à domicile.

Ce nouvel institut va pleinement contribuer à l'activité de pointe du futur pôle d'excellence en gérontologie et vieillissement de Toulouse et c'est une fierté d'y prendre part.

Sébastien Vincini,

Président du Conseil départemental de la Haute-Garonne



« L'excellence de notre CHU lui confère, depuis plus de 20 ans, une place en haut des classements internationaux. C'est donc une consécration de plus pour Toulouse que de figurer parmi les 16 programmes d'excellence soutenus par l'État pour accélérer la recherche et l'innovation en santé, dans le cadre de France 2030, et d'accueillir le premier Institut Hospitalo-Universitaire (IHU) consacré au vieillissement en santé. Toulouse devient ainsi le premier Gérontopôle de France.

Ce progrès pour la santé à Toulouse, en parallèle de l'excellence de l'Oncopole, notre campus dédié à la santé du futur, confirme notre statut de terre d'innovation. Les travaux de l'IHU offriront à nos aînés une chance supplémentaire de vieillir en bonne santé à Toulouse.

Aux côtés du CHU, nous faisons de la santé des Toulousains et de tous les habitants de la Métropole une priorité ».

Jean-Luc Moudenc,

Maire de Toulouse, Président de Toulouse Métropole

HealthAge, un IHU pour mieux vieillir

Du vieillissement des populations à l'IHU HealthAge

Baptisé HealthAge, l'Institut Hospitalo-Universitaire toulousain sur « la Prévention, le Vieillissement en Santé et la Gérosience » a pour ambition de contribuer au vieillissement en bonne santé des populations et de renforcer l'excellence du site toulousain comme centre de référence en Europe et dans le monde en Gérosience.

« Nous allons vivre en moyenne 30 % de notre vie après 60 ans. Les sociétés n'ont jamais été confrontées à ce phénomène. Mais cela ne doit pas être vu comme un problème mais une chance. A condition d'éviter la dépendance car le vieillissement est une sorte d'escalier : en haut, on est robuste et en bas, on est fragile. Notre mission est d'aider à repérer quand on descend une marche et ensuite de développer les connaissances, les traitements et les outils pour prévenir et accompagner, à grande échelle, la perte de fonctions. La Gérosience est une discipline encore émergente mais en plein essor, qui va nous permettre, notamment, de mieux appréhender la notion d'âge biologique qui est



différent de l'âge chronologique. L'IHU s'appuie sur un extraordinaire vivier d'expertises locales et sur un réseau de partenaires et de collaborations, et va poursuivre les travaux déjà réalisés au sein du Gérontopôle avec ICOPE et Inspire. Seul IHU dédié au vieillissement en France, HealthAge se positionne comme un accélérateur du continuum recherche – soin – prévention dans une démarche de science ouverte pour faciliter la recherche mondiale sur cette thématique majeure. Avec une ambition : celle du bien-vieillir pour tous. Un bien-vieillir qui ne se limite pas à l'absence de maladie mais qui vise le maintien des fonctions pour que chacun puisse continuer à faire ce qui est important pour lui ».

Pr Bruno Vellas, Président fondateur de l'IHU HealthAge

La parole aux 3 partenaires fondateurs de l'IHU



© François Guénet

« Je suis très heureux, en tant que Président-directeur général de l'Inserm, de la naissance de l'IHU HealthAge qui sera un atout supplémentaire dans l'impulsion nationale de la recherche sur le vieillissement, thématique scientifique prioritaire et enjeu crucial pour la santé de tous ».

Pr Didier Samuel, Président Directeur Général de l'Inserm

« La diversité thématique de nos unités de recherche présentes sur le site contribue notamment à enrichir l'approche nécessairement transversale des recherches sur un tel projet sur le vieillissement.

Par les enjeux et la dynamique qu'il porte, l'IHU HealthAge va sans nul doute renforcer la notoriété et la visibilité du site qui bénéficiera ainsi d'une attractivité accrue. L'Inserm s'inscrit parfaitement dans cette stratégie locale qui prolonge efficacement les orientations impulsées au niveau national ».

Direction régionale de l'Inserm Occitanie Pyrénées

La parole aux 3 partenaires fondateurs de l'IHU



« L'IHU est une structure plurielle qui réunit différentes compétences et qui intègre recherche, soin, prévention, formation et diffusion des connaissances, d'où la complémentarité des trois fondateurs. L'IHU a notamment vocation à faire de la recherche qui soit rapidement transférable au soin mais aussi à emporter les autres disciplines - sciences humaines et sociales, philosophie, économie...- du site toulousain et la population pour mener une réflexion sur le mieux- vieillir. Le vieillissement concerne tout le monde et

toutes les disciplines et l'IHU a vocation à faire de la science à impact, de la prévention du déclin des capacités cognitives à la politique de la ville en passant par les candidats-médicaments. L'IHU doit porter une vision intégrée du vieillissement, s'intéressant aux organes et aux fonctions, étudiant comment vieillissent nos cellules mais aussi dépassant le champ de la biologie et de la médecine pour faire de Toulouse la capitale du vieillir en bonne santé ».

Pr Odile Rauzy,

Présidente de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier et professeure de médecine interne au CHU de Toulouse

Pr Olivier Lairez,

Vice-Président Innovation & Partenariats de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier



« La labellisation IHU constitue une reconnaissance du travail et des résultats des équipes toulousaines de recherche sur le vieillissement. Depuis de nombreuses années, beaucoup de travaux de visibilité mondiale ont été réalisés, permettant d'améliorer la connaissance et la prise en charge du vieillissement.

L'IHU va aujourd'hui permettre d'aller plus loin, dans un partenariat solide entre ses trois membres fondateurs, le CHU, l'Université Toulouse III - Paul Sabatier et l'Inserm, pour faire progresser la connaissance autour des phénomènes du vieillissement, de la dépendance et de sa prévention notamment. Il permettra aussi d'accroître et de concentrer les forces et soutiens dans ces domaines, encore nouveaux, de la recherche en Gérosience.

On le sait, la compétition est mondiale sur cette thématique, et Toulouse pourra faire rayonner la France dans ce domaine grâce à l'IHU et à la formidable dynamique qu'il génère ».

Pr Fati Nourhashemi,

Présidente de la Commission médicale d'établissement du CHU de Toulouse

Jean-François Lefebvre,

Directeur général du CHU de Toulouse

Vieillesse et Gérosceince : état des lieux

Un monde vieillissant

Selon l'ONU, les personnes âgées de 65 ans et plus représentaient 9.6 % de la population mondiale en 2021 avec de fortes disparités selon les continents et une proportion beaucoup plus importante dans les pays développés (près de 20 % en Europe et 17 % en Amérique du Nord). L'augmentation rapide de la proportion de seniors et cette inversion de la pyramide des âges posent de nombreux défis, médicaux, humains, économiques, sociétaux, à l'échelle planétaire. Malgré les progrès médicaux des dernières décennies, cette inversion inédite de la pyramide des âges et l'augmentation du poids des pathologies liées à l'âge et à la dépendance font évoluer la notion d'espérance de vie vers celle d'une longévité en bonne santé.



« Allonger l'espérance de vie en bonne santé, et pas seulement l'espérance de vie, est une priorité pour les sociétés modernes », annonce le **Pr Heike Bischoff-Ferrari**, professeur de gériatrie et de recherche sur le vieillissement à l'université et l'hôpital universitaire de Zurich, et directrice scientifique de l'IHU HealthAge.

« L'IHU HealthAge s'intègre parfaitement dans cette stratégie, car il a pour mission de renforcer le capital santé et de répondre aux besoins en matière de diagnostic précoce et d'innovation thérapeutique des adultes âgés de 60 ans et plus, dont le nombre doublera d'ici 2050 ».

Une mobilisation internationale pour le mieux-vieillir

En 2023, l'Académie nationale de médecine des États-Unis a défini sa feuille de route mondiale pour une longévité en bonne santé comme une priorité sociétale. Lancé en 2019 par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le programme ICOPE (Integrated Care for Older People) propose un dépistage du déclin lié à l'âge, en évaluant le maintien des six fonctions essentielles (locomotion, état nutritionnel, santé mentale, cognition, audition et vision) pour repérer les fragilités et assurer un suivi et un accompagnement des personnes à risque.

La France, qui avait lancé dès 2015 un Plan national d'action de prévention de la perte d'autonomie et différents plans d'actions autour du bien-vieillir, expérimente le programme ICOPE depuis 2020. Le Gérontopôle de Toulouse, centre collaborateur de l'OMS depuis 2017, en est un des fers de lance au niveau régional.

« Ces feuilles de route et la stratégie ICOPE de l'OMS sont autant de leviers pour rendre la longévité en bonne santé accessible à tous et pour promouvoir une idée plus positive d'une société moderne vieillissante. L'IHU HealthAge arrive à point nommé pour relier et étendre ces efforts à la France et servir de modèle à l'Europe » témoigne le **Pr Heike Bischoff-Ferrari**.

L'avènement des gérosiences, une approche systémique du vieillissement

Du grec « gérontos » qui signifie vieillard ou personne âgée, la Gérosience propose d'agir sur le vieillissement biologique, principal facteur de risque des maladies chroniques liées à l'âge (démence, diabète, cancer, maladies cardiaques) et du déclin fonctionnel. Elle adopte une vision systémique et préventive du vieillissement centrée sur le maintien des capacités. La médecine géroscientifique doit donc cibler **la biologie du vieillissement** et proposer une prise en charge, idéalement préventive et dans tous les cas globale, **centrée sur la personne et le déclin fonctionnel plutôt que sur une maladie.**

« L'immense opportunité de la thématique du vieillissement repose sur sa transversalité. Le vieillissement et la compréhension de ses mécanismes peut être un sujet de recherche et de développement pour presque toutes les disciplines médicales qui se retrouvent autour de cet enjeu, tout particulièrement au CHU de Toulouse. Tant en matière de soins que de prévention et de recherche, le vieillissement est une priorité pour le CHU de Toulouse qui a développé de longue date une filière de soin spécifique pour les personnes âgées et des projets de recherche ambitieux et d'envergure internationale. Cette thématique est d'ailleurs un axe fort du Projet d'Établissement 2023-2028 du CHU. Le vieillissement et la Gérosience constituent un enjeu majeur de développement et de synergie pour nous, CHU, Université, INSERM et nos partenaires académiques dans le cadre de notre politique de site commune, pour faire progresser la science fondamentale, la recherche translationnelle et les applications cliniques dans ces domaines » précise **Jean-François Lefebvre**, directeur général du CHU de Toulouse.

LES CHIFFRES DU VIEILLISSEMENT DANS LE MONDE

1 milliard de personnes de + de 60 ans dans le monde en 2020

1,4 milliards en 2030
2,1 milliards en 2050

En 2021,
9,6 % de la population mondiale est âgée de 65 ans ou plus

Entre 2015 et 2050,
la proportion de personnes de 60 ans et +
aura quasiment doublé, passant de **12 à 22%**

Entre 2020 et 2050,
le nombre de personnes de 80 ans et + va tripler,
pour atteindre **426 millions**

En 2030, **1 français sur 3** aura + de 60 ans



L'espérance de vie...

DANS LE MONDE

66,8 ans en 2000
73,4 ans en 2019

EN FRANCE

85,8 ans
pour les FEMMES

80,3 ans
pour les HOMMES

EN EUROPE

la moyenne est de **80 ans** mais l'espérance de vie en bonne santé est de **64 ans**

(sources OMS, ONU, Ministère de la Santé)



Du Gérontopôle à HealthAge

Une école toulousaine du vieillissement

Dès 2007, Toulouse accueillait le premier Gérontopôle de France, sous l'impulsion du Pr Bruno Vellas, chef de service du département de médecine interne et de gériatrie du CHU de Toulouse.

Choisie parce qu'elle concentrait un vivier de compétences et présentait une forte activité de soin et de recherche sur le vieillissement, Toulouse allait devenir un épicentre de la recherche sur la maladie d'Alzheimer et au-delà un centre pionnier dans la prise en charge du vieillissement et le dépistage de la fragilité liée à l'âge. L'école toulousaine du vieillissement, dont sont issues de nombreuses publications scientifiques remarquées et des avancées médicales remarquables, était née. Devenu **centre collaborateur de l'OMS** en 2017, le Gérontopôle de Toulouse aura été pionnier dans le déploiement du programme ICOPE qui vise à surveiller le maintien des fonctions essentielles chez les personnes âgées et à dépister la fragilité et la perte d'autonomie.

Fin 2022, une étude-pilote publiée dans The Lancet Longevity a démontré la faisabilité et la pertinence de ce suivi sur la plus grande cohorte européenne. Cette cohorte s'intègre dans l'ambitieux programme de recherche toulousain, INSPIRE, lancé en 2019 et dédié à la biologie du vieillissement.

Lancée en 2019, la plateforme INSPIRE - financée par des fonds FEDER et le Conseil Régional d'Occitanie à hauteur de 12,6 millions d'€ - a permis de mener une étude d'une ampleur inédite sur les biomarqueurs de l'âge biologique ainsi que le déploiement du programme ICOPE de l'OMS. INSPIRE demeure l'un des piliers essentiels de l'IHU.

En 2023, l'obtention du label IHU consacre la place de Toulouse comme un acteur majeur de la Gérosience et de la Géromédecine. L'IHU HealthAge devient ainsi un institut de recherche translationnelle de premier plan en Europe dédié à la prévention du vieillissement, à la longévité en bonne santé et à la Gérosience. Il positionne la France à la pointe de l'innovation et de la prise en charge pour lutter contre le vieillissement, renforcer les fonctions physiques et cognitives et **prolonger ainsi l'espérance de vie en bonne santé.**

« La concrétisation de cet IHU relève d'un projet progressif qui s'appuie sur le socle, scientifique et collaboratif, créé pour Inspire dont le large spectre des disciplines et équipes impliquées montrait l'ambition. Le label IHU amène de la visibilité et une valorisation des projets et du site toulousain et démontre la pertinence de la stratégie adoptée et de la dynamique que nous avons initiée il y a plusieurs années déjà. C'est de nature à encore renforcer les partenariats, internationaux et industriels, et les opportunités d'aller chercher des financements pour porter encore plus loin la stratégie, revendiquée par l'Inserm, de recherche translationnelle « du laboratoire au lit du patient » se réjouit **la Direction régionale de l'Inserm Occitanie Pyrénées.**

2007

Création du
Gérontopôle de Toulouse

2017

Le Gérontopôle de
Toulouse devient **centre
collaborateur de l'OMS**

2019

**Implémentation du programme
ICOPE en Occitanie** par le
Gérontopôle de Toulouse

Les atouts de l'IHU

L'IHU HealthAge centre son programme sur la compréhension et la prévention du déclin des fonctions lié au vieillissement. Il s'articule sur la mise en place d'actions de prévention centrées sur la fonction et sur l'acquisition de nouvelles connaissances mécanistiques sur la biologie du vieillissement. Avec à la clef une amélioration de la qualité de vie des personnes âgées et une réduction des coûts de soins de santé et de la perte de productivité. Cela ouvrira des perspectives d'innovation au service d'une société vieillissante mais durable !

Fort de l'expertise des toulousains en matière de recherche et de prise en charge du vieillissement, HealthAge s'appuie sur de nombreux atouts :

- Le leadership international de l'école Toulousaine
- Un Gérontopôle pionnier de la recherche autour de la maladie d'Alzheimer
- Un Centre Collaborateur de l'OMS sur la fragilité, la recherche clinique, la Gérosience et la déclinaison digitale du programme ICOPE de l'OMS
- L'expérimentation du programme ICOPE de l'OMS, à l'initiative de la création et du déploiement des outils digitaux
- Une collaboration de longue date entre les équipes de recherche en gérosience du CHU, de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et de l'Inserm autour du programme INSPIRE
- L'expérience des équipes dans la réalisation de larges essais de prévention en population âgée
- Des cohortes animales (1456 souris, 326 poissons African Killifish) et humaine (1088 individus)
- Le soutien d'industriels de la santé de premier plan et d'entreprises de biotechnologie
- Une fondation hospitalière de prévention
- Un business plan équilibré et sécurisé
- Un environnement propice pour développer un projet unique visant à développer une approche intégrée pour un vieillissement en bonne santé

L'ARS Occitanie a très fortement soutenu la mise en place de l'équipe régionale du vieillissement et le déploiement du programme ICOPE en Occitanie - l'un des piliers de l'IHU -, plaçant ainsi la région Occitanie en pointe sur ces thématiques de prévention.

2019

Lancement du **projet Inspire**

2020

Lancement de **l'expérimentation nationale de repérage des fragilités liées à l'âge** via le programme ICOPE

2023

Obtention du label IHU pour HealthAge

2024

Ouverture de la **clinique de la longévité en bonne santé** sur le site de La Grave (TBC)

Le programme de travail HealthAge

Les piliers et grands axes de travail HealthAge

Mettant en œuvre l'approche novatrice de la Gérosceince, l'IHU HealthAge déploie un plan d'action autour de trois étapes clefs.

Le point avec le Pr Bruno Vellas.

Repérer la perte de fonctions et détecter la fragilité

La première étape consiste à évaluer, à l'aide de tests simples, le maintien des six fonctions essentielles que sont la locomotion, l'état nutritionnel, la santé mentale, la cognition, l'audition et la vision. « Il s'agit ici de repérer quand une personne âgée commence à descendre une marche et à remédier ou atténuer la perte de fonction » précise le **Pr Bruno Vellas**.

Implémenter et prévenir à grande échelle

« La deuxième étape consiste à déployer à grande échelle le programme ICOPE pour avoir une action massive de prévention. Nous avons déjà commencé au travers de nos cohortes mais aussi du développement de scores et outils digitaux facilitant la mise en œuvre du programme ICOPE » poursuit le président de l'IHU qui a mis en place et suit une cohorte de plus de 50000 seniors.

Comprendre et intervenir sur le processus biologique du vieillissement

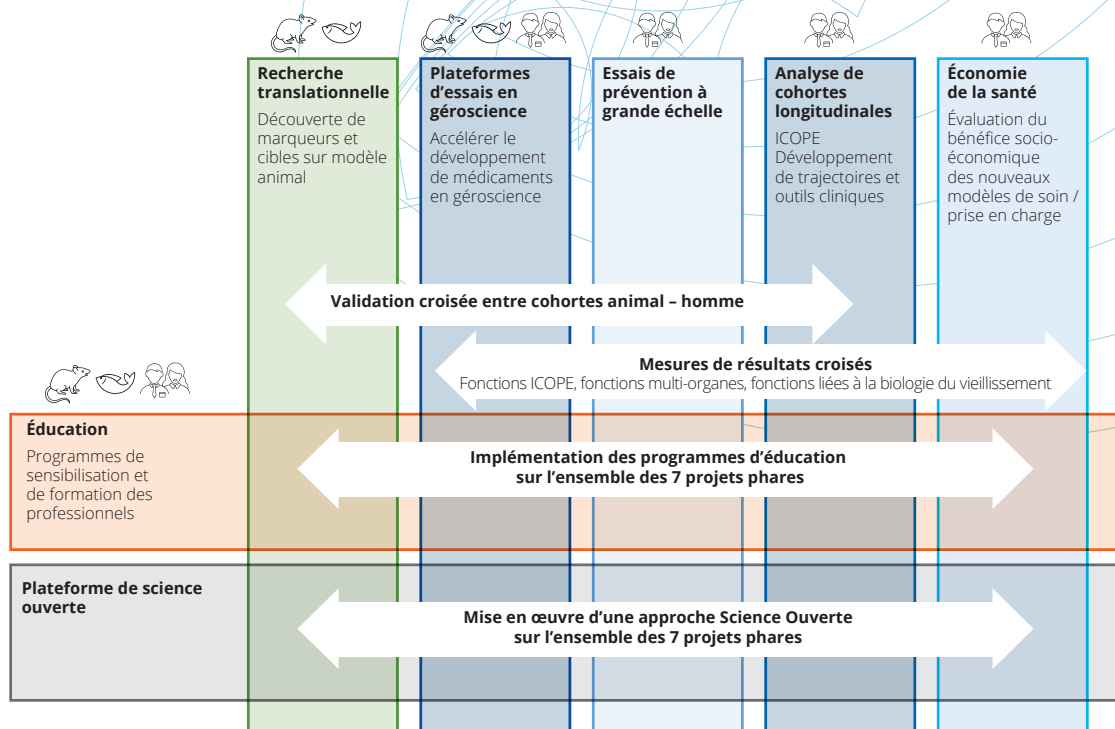
« Comprendre la biologie du vieillissement va nous permettre de pouvoir mesurer le vieillissement et donc définir l'âge biologique et mieux appréhender les pathologies du vieillissement. Nous avons ainsi observé chez la souris âgée, que si on détruit les cellules sénescents dans le pancréas, elle ne développe plus de diabète lié à l'âge. Cette meilleure compréhension des mécanismes moléculaires et biologiques nous permettra ensuite de développer des médicaments » conclut le **Pr Bruno Vellas**.



| PILIER 1 | PILIER 2 | PILIER 3 | PILIER 4 | PILIER 5 |
|--|---|---|---|---|
| <p>ICOPE Cohorte Care Âge : 60 ans et plus Expansion de la région toulousaine vers la France entière (2000-2023 Toulouse) : n = 52'000</p> <p>(2024-2029) : n = 500'000 • Économie ICOPE • Prévention de la dépendance</p> <p>(2029-2034) : n = 2 Mio</p> | <p>INSPIRE cohorte humaine (n = 1088) et cohorte animale (n = 800) phénotypées pour ICOPE Découverte et validation croisée des cibles biologiques du vieillissement et des biomarqueurs qui protègent les fonctions ICOPE</p> <p>Établir de nouvelles horloges multiomiques Fonction-Vieillessement / IA</p> | <p>ICOPE Essai de prévention Âge : 70 ans et plus (n = 1000) 3 ans</p> <p>Efficacité clinique et coût-bénéfice d'une intervention personnalisée basée sur ICOPE</p> <p>Modèle pour les essais en Gérosceince</p> | <p>Plateforme d'essais Gérosceince Essais précliniques sur les animaux et essais cliniques</p> <p>Évaluation des traitements en Gérosceince</p> <p>Ensemble de biomarqueurs pour comparer l'efficacité des interventions</p> | <p>Science ouverte Faire progresser l'application des Gérosceinces par le partage de données</p> <p>Format interactif - chargement de données brutes pour obtenir des analyses des horloges multiomiques</p> <p>Formation continue à l'IA pour la précision de l'horloge Fonction-Vieillessement</p> |

HealthAge : une ambition et 7 projets phares interconnectés

Avec l'ambition de devenir l'un des plus grands centres de recherche translationnelle sur la Prévention, le Vieillessement en Santé et la Gérosceince, en Europe et dans le monde, HealthAge articule ses travaux autour de sept grands projets :



1. Une plateforme de recherche translationnelle pour comprendre les mécanismes de la biologie du vieillissement et proposer des solutions et thérapies pour préserver les fonctions. Cette plateforme s'appuie sur l'expérience et les résultats du projet INSPIRE

2. Une plateforme de recherche clinique en Gérosceince pour mener des essais cliniques en partenariat avec des industriels et ouvrir la voie au développement de nouveaux traitements ciblant la biologie du vieillissement.

Quatre essais sont d'ores et déjà programmés : Essai préclinique Inhibiteurs IF1 de la mitochondrie / Essai préclinique Activateur des récepteurs MAS / Essai clinique Agonistes des récepteurs de l'Apeline / Essai clinique Inhibiteurs de mTor ciblant le système immunitaire.



3. Des programmes d'essais de prévention pour tester la faisabilité et l'intérêt des interventions. Un premier grand essai randomisé contrôlé auprès de 1000 sujets pendant trois ans sera mis en place autour d'ICOPE avec l'objectif de définir les conditions de transfert vers une pratique clinique sur le territoire et une étude d'intervention sera menée pour valider des biomarqueurs du vieillissement.

4. Une cohorte humaine pour définir les trajectoires du déclin fonctionnel. La cohorte INSPIRE, lancée depuis 2019, comprend plus de 1000 individus âgés de 20 à 100 ans suivis sur 10 ans. L'objectif est d'établir le lien entre les mesures digitales d'ICOPE et le dysfonctionnement d'organes liés à l'avance en âge et à la biologie du vieillissement.

5. Un programme en sciences économiques

L'objectif est d'évaluer les retombées socio-économiques d'une médecine basée sur les fonctions en combinant les résultats de l'essai de prévention, les données des cohortes humaines et les données de l'Assurance Maladie.

6. Un programme d'éducation autour de la Gérosceince

HealthAge a vocation à s'impliquer dans la formation et l'éducation à la Gérosceince et au vieillissement en santé. Ces actions de formation concerneront les professionnels de santé, au niveau national (fédération des Gérontopôles) et international (incubateur de futurs leaders), mais aussi le grand public et en particulier les seniors.

7. Une plateforme de science ouverte

Dans une démarche de partage de la science, HealthAge mettra les données des cohortes à disposition de la communauté scientifique avec l'objectif de faciliter la diffusion des connaissances en Gérosceince et de développer des partenariats entre les équipes de l'IHU et les principales équipes internationales.



HealthAge, premières avancées et prochaines étapes

HealthAge a commencé à poser les jalons de son ambitieux programme de travail, qui s'inscrit dans la continuité des travaux précédemment engagés dans le cadre des projets portés au sein du Gérontopôle. Détails, point d'avancement et perspectives avec le Pr Heike Bischoff-Ferrari, directrice scientifique de l'IHU HealthAge.

HealthAge : les premières avancées

Sur le plan scientifique, l'IHU a organisé un séminaire interne dès janvier pour poser les premiers jalons de l'année 2024.

Les premières innovations autour de la biologie du vieillissement permettant de mesurer l'âge biologique versus l'âge civil sont en cours.

Un important article a été publié fin 2023 dans *Nature Ageing* présentant un critère inédit d'évaluation du bien-vieillir : **ce score permet de suivre l'évolution de santé des seniors dans l'esprit de la courbe de croissance des enfants.**

Egalement, un **biomarqueur sanguin** est actuellement en développement **pour détecter précocement les personnes à risque de développer une maladie d'Alzheimer.**

Enfin des accords de collaborations se mettent en place pour permettre aux industriels de s'appuyer sur la plateforme d'essais cliniques de l'IHU. **Cela leur permettra à terme de tester et de développer de nouveaux médicaments.**

D'un point de vue structurel, HealthAge s'est doté d'un Conseil Scientifique composé d'éminents spécialistes de renommée internationale et présidé par le Pr Luigi Ferruci, directeur de l'Institut national du vieillissement aux États-Unis. Un réseau d'Ambassadeurs HealthAge a aussi été constitué et il contribuera à faire connaître les enjeux liés au vieillissement et les ambitions portées par l'IHU.

UN CERCLE DES AMBASSADEURS POUR L'IHU

Eric Ducournau, Président du groupe Pierre Fabre

Serge Da Mariana, directeur général de l'IRCEM

Dominique Pon, directeur général de La Poste Santé et Autonomie

Urs Zeltner, ancien vice-président d'UBS

Patrick Piédrafita, Président de la CCI de Haute-Garonne

Philippe Robardey, président de Sogéclair

Catherine Pastor, présidente de l'AMPA

Marie-France Marchand-Baylet, Présidente de la Fondation La Dépêche

Clément Rouxel, directeur de la stratégie et de la communication d'AXA

Objectifs, impact et prochaines étapes

Impact sur l'individu

Au niveau de la population, HealthAge va étendre le programme ICOPE de l'OMS au niveau national et le promouvoir comme modèle au niveau européen. Le programme a en effet été implémenté localement avec succès **en partenariat avec la région Occitanie : plus de 50 000 adultes âgés de 60 ans et plus de 5 000 professionnels de santé ont été formés au concept de suivi ICOPE**, qui permet un auto-contrôle et un renforcement des six fonctions essentielles (mobilité, cognition, santé mentale, vision, audition et nutrition/vitalité).

Impact pour la société et les futures politiques de santé

Pour accompagner les décisions en matière de politique de santé, HealthAge va lancer un **essai clinique à grande échelle** pour évaluer la faisabilité, l'efficacité clinique et le rapport coût-efficacité d'une étude interventionnelle ICOPE sur 1 000 personnes de 70 ans et + vivant à domicile. L'essai sera lancé en 2024 pour trois ans. L'étude analysera aussi, **en collaboration avec la Toulouse School of Economics, l'intérêt socio-économique de l'approche ICOPE** pour mesurer le rôle des personnes âgées dans les sociétés vieillissantes contemporaines.

« L'ambition du projet porté par l'IHU HealthAge est comparable à celle qui a prévalu lors de la création de TSE : mettre l'excellence scientifique au service du plus grand nombre pour rapprocher chercheurs et citoyens et contribuer à un monde meilleur. TSE s'intéresse depuis longtemps aux enjeux économiques de la santé (impact du vieillissement, modèles d'innovation en santé, industrie pharmaceutique, etc.), il était donc logique qu'un dialogue scientifique et institutionnel s'instaure entre nos entités. Les projets de levée de fonds de la Fondation Pastel, adossée à l'IHU, faisant par ailleurs échos à ceux que mène la Fondation TSE depuis 2007 ».

Joël Echevarria, Directeur général délégué, affaires publiques et gouvernance de TSE.

TSE, référence mondiale dans la discipline économique, va venir contribuer aux travaux scientifiques de l'IHU dans leur dimension médico-économique. Depuis plusieurs années, l'économie de la santé est devenue l'un des axes forts de TSE et qui s'est notamment concrétisé en 2021 avec la création d'un centre santé, dédiés aux travaux de recherche sur ces thématiques.



Applications cliniques et Innovation

Sur le plan de l'innovation, HealthAge **travaille à la découverte et au développement de biomarqueurs et de nouvelles voies thérapeutiques** contribuant à assurer le maintien des fonctions essentielles. La recherche fondamentale menée sous l'égide de HealthAge s'intéresse à différents mécanismes clefs du vieillissement biologique notamment les fonctions immunitaires ou mitochondriale, la répartition des graisses, le vieillissement des lymphocytes T, la sécrétion d'apeline liée à l'activité physique...

HealthAge s'appuie pour se faire sur une équipe de recherche fondamentale et sur une plateforme technologique performante avec trois cohortes multi-espèces (souris, poisson, homme). Une biobanque est également utilisée pour définir de nouveaux biomarqueurs moléculaires, notamment avec l'aide de modèles d'Intelligence Artificielle.

HealthAge promeut notamment le concept d'horloge biologique qui pourrait **déterminer l'âge biologique mais aussi métabolique et immunologique** d'un individu en fonction de son état physique et cognitif, **sur la base d'une simple prise de sang**.

Concernant les applications cliniques locales et à court-terme, HealthAge **ouvrira en juin 2024 une clinique universitaire de référence pour la longévité en bonne santé, qui proposera les dernières innovations pour aider les patients** à renforcer leur santé et à ralentir le vieillissement biologique.

Rayonnement et collaborations

En termes de rayonnement et de collaboration, HealthAge travaille notamment avec les autres IHU français et s'appuie sur un réseau de collaborations historiques ou récentes avec les experts internationaux en gérosiences. **Un partenariat fort a ainsi été noué entre HealthAge et le US Buck Institute qui vont candidater conjointement au Xprize***.

« Nous devons faire de cet IHU un outil scientifique au service de la société. Nous avons les ressources sur Toulouse pour faire un institut intégré à la cité. Il ne faut pas faire de la science hors sol, impliquer le citoyen est majeur, d'autant plus sur des sujets comme le vieillissement ou la perte d'autonomie qui concernent tout le monde. L'IHU doit être capable de produire de la science à impact, des candidats-médicaments mais aussi des arguments pour une politique de santé qui a un impact direct pour le citoyen » préconise **Olivier Lairez**, Vice-Président Innovation & Partenariats de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier.

* Xprize est une organisation qui propose des compétitions mondiales afin de stimuler l'innovation et répondre à des enjeux majeurs dans les domaines de l'environnement, de la santé...

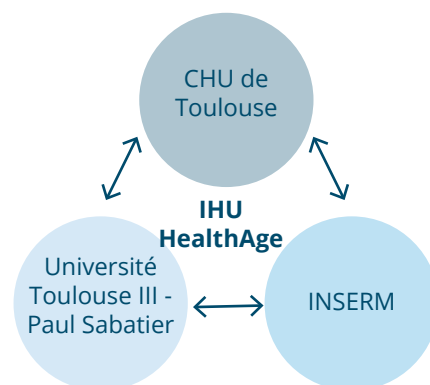
7

Un IHU solide et ambitieux

Organisation et compétences

Porté par trois fondateurs, le CHU de Toulouse, l'Inserm et l'Université Toulouse III – Paul Sabatier, l'IHU HealthAge a été labellisé « Institut Hospitalo-Universitaire émergent » en mai 2023. 19 IHU au total ont été mis en place au niveau national avec l'objectif de doter la France de plusieurs pôles d'excellence en matière de recherche, de soin, de formation et de transfert de technologie.

L'IHU HealthAge, dirigé par Heike Bischoff-Ferrari, regroupe 15 équipes de recherche et s'appuie sur un réseau de compétences allant de la recherche fondamentale aux applications cliniques et de la biologie du vieillissement à la santé publique en passant par l'épidémiologie, l'économie de la santé ou l'intelligence artificielle.



STRUCTURATION JURIDIQUE ET FINANCEMENT

- Une dotation ANR de 10 M€ sur 10 ans par tranche de 5 ans
- Un statut juridique sous l'égide de la **Fondation hospitalière Pastel**

« Dès l'annonce des résultats, nous avons mis en place, avec l'impulsion des leaders scientifiques de l'IHU, des actions auprès de partenaires historiques qui avaient manifesté leur volonté de soutenir l'IHU. Je souhaite d'ailleurs les en remercier car, grâce à eux, nous avons plus que doublé la première tranche de l'aide ANR avec des dons ou des promesses de soutien s'élevant à près de 5 millions d'euros pour les 5 premières années. Ces soutiens sont précieux pour les projets de l'IHU » souligne **Jean-François Lefebvre**, président de la fondation PASTEL.

HealthAge : le premier projet soutenu par la Fondation Pastel

Créée fin 2023, la Fondation Pastel - Fondation pour la Prévention, l'Action en santé et pour la Longévité – est une structure juridique de droit privé lancée par le CHU de Toulouse. C'est la troisième Fondation hospitalière créée à ce jour en France.

« Les fondations hospitalières ont été créées en 2009 mais leur périmètre se limitait à la recherche, mission déjà prévue pour les Fondations de coopération scientifique.

La loi du 23 mars 2020 est venue étendre au soin le champ d'action des fondations hospitalières. Ce type de structure est donc un outil qui offre un éventail de mission complet et en adéquation parfaite avec celle d'un établissement hospitalo-universitaire.

Au regard de ce cadre juridique renouvelé, La Fondation PASTEL – Fondation pour la Prévention, l'Action en santé et pour la Longévité – se veut être pour le CHU de Toulouse un outil de développement et de promotion de partenariats autour de projets innovants, détaille **Jean-François Lefebvre**, directeur général du CHU de Toulouse et président de la Fondation Pastel.

Cette structure facilite et sécurise la mise en œuvre et la valorisation d'innovations en collaboration avec les acteurs de santé exerçant en ville ou en établissement ainsi qu'avec les partenaires académiques et industriels, contribuant à renforcer et à créer des synergies vertueuses. Le premier projet soutenu par la Fondation PASTEL est l'IHU HealthAge, en cohérence avec notre engagement envers les projets de recherche d'excellence ».

Partenaires et mécènes de l'IHU HealthAge

« L'IHU est le deuxième projet d'envergure de Toulouse dans le domaine de la santé. La participation de Pierre Fabre, seul acteur international toulousain de R&D, était donc naturelle, comme elle l'était en 2010 au sein de l'Oncopôle. Le sujet du vieillissement est au cœur de la stratégie de Pierre Fabre en oncologie, en dermatologie et les maladies rares. Il est aussi au cœur de la raison d'être de l'entreprise « Chaque fois que nous prenons soin d'une seule personne, nous rendons le monde meilleur ». Enfin, c'est un honneur pour l'entreprise que d'être admis à collaborer à une entreprise thérapeutique et sociétale si ambitieuse ».

Eric Ducournau, Directeur général du groupe Pierre Fabre

« La Poste Santé & Autonomie soutient l'IHU depuis le premier jour dans le cadre du programme ICOPE, en mobilisant à la fois des moyens humains avec les postiers et des moyens technologiques pour le développement de la plateforme numérique ».

Dominique Pon, Directeur général de La Poste Santé & Autonomie

« Eisai, laboratoire japonais est investi depuis plusieurs décennies dans la recherche et le développement dans la maladie d'Alzheimer. Aujourd'hui, l'intégration de la génétique et de la biologie moléculaire dans la compréhension des mécanismes biologiques de la maladie d'Alzheimer ont permis de faire avancer considérablement la recherche. Dans ce contexte, le laboratoire Eisai a décidé de soutenir en France, la recherche sur le vieillissement menée à l'IHU HealthAge de Toulouse afin d'améliorer les connaissances scientifiques ».

Emmanuel Roux, Directeur Market Access Eisai

Partenaires et mécènes de l'IHU HealthAge



« Clariane travaille constamment à l'amélioration du bien-être de ses patients et de ses résidents. Nous sommes fiers de devenir partenaire du seul IHU dédié au vieillissement de France, afin de faire avancer les solutions et les déployer à l'échelle européenne ».

Pr Antoine Piau, Directeur Médical, Ethique et Innovation en Santé de Clariane

« Parmi ses missions, le laboratoire Lilly soutient des projets qui permettent une meilleure connaissance des maladies et améliorer leur prise en charge.

Face à l'enjeu du « Bien vieillir », Lilly apporte aujourd'hui son soutien à la cohorte INSPIRE T qui vise à définir des trajectoires de vieillissement, identifier des biomarqueurs (marqueurs de « l'âge biologique »), valider les voies de la biologie du vieillissement ».

Dr Elena Perrin, Directrice des Affaires Médicales French HUB France, Belgium, Nederland pour les laboratoires Lilly

« Le jeune Groupe emeis est heureux d'être partenaire de l'IHU HealthAge en co-animant de puissants axes de recherche depuis l'aide au repérage précoce des fragilités liées au vieillissement, l'intégration sociétale des dynamiques de prévention en santé autour du Grand âge, les parcours gradués s'inscrivant entre autonomie à domicile et besoin d'assistance personnalisée. Un regard particulier sera porté sur les innovations au service des projets de vie et de soins des aînés et sur les cohortes telles que Inspire. Le Groupe pourra soutenir des étudiants en master, doctorat et post-doctorat dans leur projet de recherche à l'échelle nationale et internationale. Nos équipes sont déjà enthousiastes à l'idée de participer aux débats et réflexions sur le vieillissement portés par l'IHU ».

Pr. Pierre Krolak-Salmon, Directeur Médical Groupe emeis

« Le Groupe IRCM est résolument investi au service du mieux vivre de ses publics, avec pour un axe fort la préservation de leur capital santé pour leur permettre un vieillissement épanoui.

Ainsi, nous soutenons naturellement le Pr Vellas et ses équipes, pionniers et investis de longue date sur ces sujets. Désormais, l'IHU offre des perspectives extraordinaires en matière d'innovation de pointe et de développement des géosciences et nous sommes fiers d'être à vos côtés, en tant qu'ambassadeurs et mécènes ! »

Serge Da Mariana, Directeur général

Leïla Hicheur, Directrice de cabinet et des affaires stratégiques

« Association toulousaine à but non lucratif, Edenis accueille et accompagne depuis près de 40 ans la personne âgée fragilisée par le grand âge. A ce jour nous accompagnons environ 1700 personnes âgées dans 19 Ehpad, 2 résidences autonomie et une résidence senior : nous connaissons bien la fragilité et la dépendance. Participer à l'IHU est une grande fierté et une évidence : œuvrer pour un vieillissement réussi fait partie de nos missions ».

Dr Florence de Cottignies, Directrice médicale et qualité d'Edenis





www.iheuhealthage.fr

