



Pôle universitaire d'innovation

Grenoble  Alpes



Santé

Contact

fitinnove-cm-bizdev@univ-grenoble-alpes.fr

Les fondateurs



Règles et bonnes pratiques concernant l'utilisation de ce document

1. **Cadre** : Ce document ne se substitue à aucune offre déjà existante d'un établissement fondateur ou partenaire du Pôle universitaire d'innovation (PUI) Grenoble Alpes. Il constitue une synthèse visant à regrouper les compétences ainsi que les projets réussis menés par les laboratoires de recherche publics et les composantes de formation.

2. **Mises à jour** : Les informations contenues dans ce document feront l'objet de mises à jour régulières, en fonction des évolutions des offres des établissements fondateurs et partenaires. Ces mises à jour seront effectuées par les chargés de valorisation et chargés d'affaires via une simple édition d'un fichier Excel, partagé dans l'espace collaboratif commun Resana. Chaque établissement dispose d'un dossier dédié qui sera révisé périodiquement par le Chargé de mission Offre Filière.

3. **Composition du document** : Actuellement, ce document se divise en deux parties principales :

- La première partie propose une présentation simplifiée de l'écosystème de recherche et de formation.
- La seconde partie regroupe les compétences, plateformes technologiques et projets réussis des établissements fondateurs

4. **Détails de la deuxième partie** : Dans cette seconde partie, chaque thématique est subdivisée en sous-thématiques. Une description des compétences et expertises des laboratoires du territoire est suivie d'une présentation des projets réussis, incluant :

- Les plateformes technologiques
- Les startups issues des laboratoires publics
- Les projets de recherche et collaborations industrielles

Les diapositives relatives aux projets réussis sont fournies à titre indicatif et non exhaustif. Elles établissent une trame commune, mais n'engagent pas quant aux textes, images ou logos qui peuvent être modifiés par les utilisateurs.

5. **Compléments au format PowerPoint** format Powerpoint sera complété par les documents suivants :

- Une base de données regroupant les compétences, expertises et projets réussis des établissements fondateurs et partenaires sur le territoire de Grenoble Alpes sera fournie. Cette base contiendra des projets supplémentaires non nécessairement mis en forme dans les diapositives.
- Des supports de communication synthétiques (flyers, vidéos, etc.) résumant l'offre seront également disponibles pour les actions menées par les personnels des établissements fondateurs et partenaires)

6. **Utilisateurs cibles** : Ce document est principalement destiné aux business developers et chargés d'affaires des établissements de recherche et académiques, ainsi qu'aux partenaires du PUI. Une version adaptée au format "site web" sera disponible en ligne. Les utilisateurs sont libres d'utiliser ce document tel quel ou de l'adapter à leur propre charte graphique

7. **Révision annuelle** : Une révision annuelle de l'offre sera menée afin de prendre en compte les changements majeurs, d'identifier les pistes d'amélioration basées sur les retours du terrain, et de produire une nouvelle version intégrant les nouveaux formats, axes de recherche, outils et dispositifs d'accompagnement.

Légende

1. Expertises

Mot-clé thématique

Mot-clé sous-thématique



Expertises

2. Projets et collaborations à succès, plateformes



Startup,
maturation,
incubation



Programme
de
recherche,
de formation



Collaboration
industrielle, ou
avec des
collectivités et
associations



Plateforme
technologique

1

Comprendre

les moyens de collaborations et les voies d'accès aux plateformes technologiques ainsi qu'aux laboratoires et

Aiguiller

Les entreprises avec des besoins en *innovation* vers les interlocuteurs pertinents.

COMPOSITION DE L'OFFRE



2

Connaitre

les forces différenciantes de l'écosystème de recherche et d'innovation Grenoble Alpes sur la **filière Santé** et

Vous informer

sur nos projets à succès et nos plateformes technologiques

[Accès direct](#)

1. Collaborer avec des laboratoires de recherche du PUI Grenoble Alpes

Ecosystème du PUI Grenoble Alpes

Composition des acteurs 7

S'orienter facilement dans l'écosystème

Constat : une orientation
difficile 8

Rôle du PUI : faciliter votre
parcours 9

Les outils de collaboration
Entreprise - Laboratoire R&D 10

Les outils pour collaborer avec les laboratoires

Les PEPR exploratoires et adossés aux
stratégies nationales d'accélération 15

Les types de collaboration avec les
laboratoires de recherche 16

Lexique du monde du partenariat
public-privé 17

Quelques programme de financement

Programmes de la Région AURA 18

Composition des acteurs

Les organisations impliquées dans la filière
Santé

Outils de transfert technologique



Pôle de compétitivité



Infrastructures de recherche internationales



Acteurs académiques et collectivités



Pôle universitaire d'innovation Grenoble Alpes

Fondateurs



Les outils de collaboration Entreprise - Laboratoire R&D

L'État a mis en place divers dispositifs pour faciliter l'accès des entreprises aux plateformes de recherche. Grenoble Alpes bénéficie de certains de ces outils, particulièrement dans la filière Santé, dont les principaux sont mentionnés ci-dessous.

1. Le pôle de compétitivité Lyonbiopole

Les pôles de compétitivités rassemblent des entreprises, des laboratoires de recherche et établissements de formation ainsi que les pouvoirs publics nationaux et régionaux dans l'objectif de développer la croissance et l'emploi.

Parmi ses missions, le pôle favorise le développement de **projets collaboratifs de R&D** avec leurs entreprises membres.



Conseil et
identification du
besoin



Recherche de
financement



Mise en relation
avec les
partenaires publics



LYONBIPOLE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
LE RÉSEAU INNOVATION SANTÉ

<https://lyonbiopole.com/>

2. Les Carnots

« Les Carnot sont des structures de recherche publique, labélisées par le ministère de la recherche, qui prennent des engagements forts pour mener et développer une activité de recherche partenariale au bénéfice de l'innovation des entreprises – de la PME au grand groupe – et des acteurs socioéconomiques »

Pour les entreprises à la recherche d'une collaboration R&D :

Sur le lymphome



<https://www.calym.org/fr/institut-carnot-calym>

Sur la micro et nanoélectronique



3. Le Cluster MEDICALPS

MEDICALPS est le cluster des technologies de la santé de l'arc alpin. Il rassemble un réseau de plus de 120 start-up, PME, grands groupes, centres de recherche, universités et collectivités issus des domaines des technologies médicales, biotechnologies et e-santé.

Le rôle du Cluster permet le développement de la visibilité d'une Filière en proposant différents types d'accompagnement.



Animer et
fédérer



Accompagner les
entreprises dans
leur
développement
économique



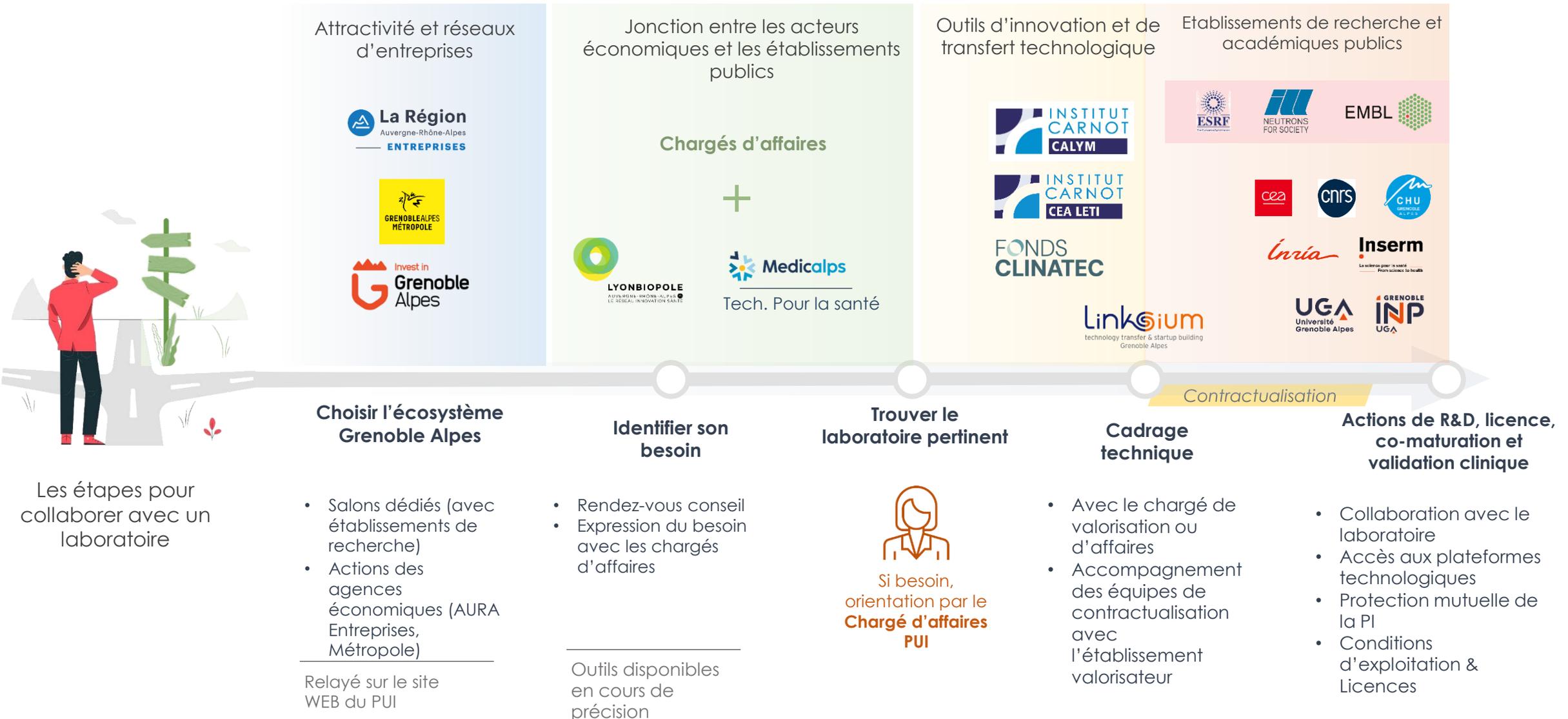
Structurer la
filière locale



<https://www.medicalps.eu/>

Rôle du PUI : rendre plus lisible les acteurs qui vous accompagnent

Ce guide vise à orienter l'entreprise sur les étapes clés et les interlocuteurs pertinents en vue d'un éventuel partenariat avec un laboratoire de recherche.



Le CHU Grenoble Alpes, structure prépondérante dans un écosystème unique

Pôle universitaire
d'innovation
Grenoble Alpes



Le site santé grenoblois en quelques chiffres



6 500
étudiants



800
chercheurs



1 400
médecins et internes



+20
Startups en BIOTECH et
MEDTECH



Des structures de recherche labellisées

DRCI

*Délégation à la
Recherche Clinique et à
l'innovation*

Accompagner les porteurs des projets
et garantir la réalisation conforme des
projets

CIC

*Centre D'investigation Clinique Plurithématique
et Innovation Techno*

Mise en œuvre d'un programme scientifique de
recherche translationnelle et clinique

CRB

Centre de Ressources Biologiques

Rassembler des collections d'échantillons biologiques de
toutes natures et des données cliniques associées afin de les
utiliser dans le cadre de programmes de recherche



Centre de R&D biomédical E.J. SAFRA

Unique au monde avec le rassemblement dans un même lieu d'une centaine de chercheurs, soignants et personnels administratifs qui réunissent les compétences du Fonds Clineatoc, du CEA, du CHU Grenoble Alpes et de l'UGA.

— 3 Plateformes



Une plateforme de conception et fabrication des dispositifs médicaux



Une plateforme biologique



Une plateforme clinique

— 3 Equipes

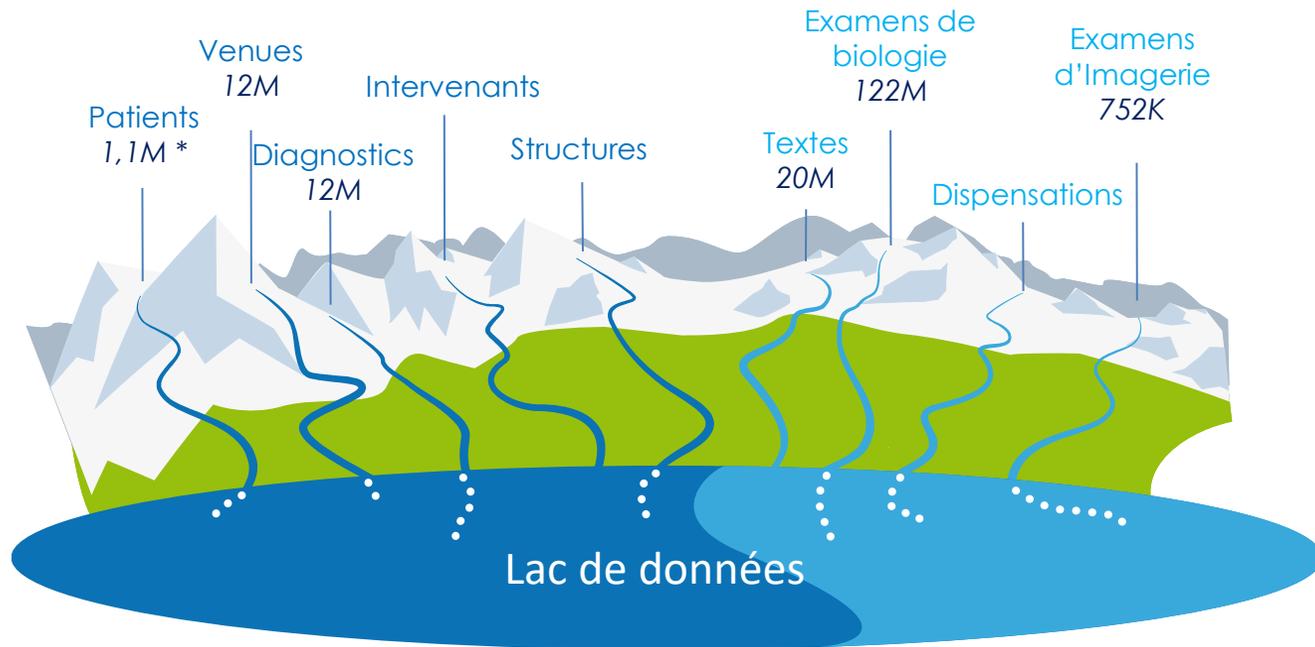
Laboratoire de développement des dispositifs médicaux avec un axe particulier sur les neurotechnologies

Laboratoire de biologie translationnelle

Secteur Sujet Patient

Un regard sur l'Entrepôt de Données de Santé (EDS) - PREDIMED

L'Entrepôt de Données de Santé (EDS) labellisé par la CNIL en 2019 est une plateforme sécurisée, performante, dotée de capacités de stockage et d'analyse de dernières générations.



* Effectifs sur les 10 dernières années

Comment cela fonctionne

PREDIMED regroupe des données produites lors de la prise en charge des patients pour les centraliser dans un lac de données, à des fins de :

- Pilotage de l'établissement
- Amélioration de la prise en charge des patients dans l'établissement
- **Recherche** dans le domaine de la santé effectuée par les professionnels du CHUGA et ses partenaires extérieurs

Quelques exemples d'utilisation

DEMETER

Identifier précocement les patients à risque d'événements indésirables liés aux soins de santé (EIS) au CHUGA.

DATAMART COVID

Créer une nouvelle base des données de santé collectées au sein du CHUGA en lien avec l'épidémie de COVID-19 dans la région Grenobloise.

DAMON

Modéliser des modifications hémodynamiques, respiratoires et neurologiques liées aux actions chirurgicales pendant une anesthésie générale.

TRANSFUSIA

L'objectif principal de cette étude est de développer et évaluer un algorithme d'intelligence artificielle pour un parcours de soin optimisé dans l'indication de transfusion.

Le CReSI, Centre de recherche en santé intégrative

Projet porté par l'UGA, le CHUGA, le CEA, l'Inserm et le CNRS, le CReSI propose une approche de la recherche en médecine centrée sur le patient et soutien la filière Med-tech française.



3 fonctions proposées



Recherche fondamentale



Recherche clinique sur volontaire sains



Offre de plateformes technologiques

3 axes thématiques principaux

Technologie pour la santé

Maladies chroniques

Vieillessement

Les plateforme technologiques

Ouvertes aux laboratoires et aux industriels.

- Analyse du mouvement, évaluation et thérapie par l'exercice
- Physiologie intégrative
- Logement intelligent pour la longévité, l'autonomie et la santé
- Exercices et hypoxie
- Hypoxie et sommeil
- Dispositifs médicaux innovants

Les PEPR exploratoires et adossés aux stratégies nationales d'accélération

Dans le cadre du programme France 2030, l'État a mis en place une action structurante pour la recherche fondamentale à travers les « Programmes et Équipements Prioritaires de Recherche » (PEPR). Deux types de PEPR existent : le PEPR exploratoire, qui soutient les transformations émergentes, et le PEPR adossé à une stratégie nationale d'accélération (SNA), destiné à accompagner les transformations déjà engagées. Pour les thématiques liées à la santé, plusieurs pilotes de PEPR ont été désignés parmi les établissements fondateurs du PUI.

Les PEPR pour lesquels les laboratoires sont positionnés

PEPR SNA

PEPR BBTI

[En savoir plus](#)

Le PEPR Biothérapies et Bioproduction de Thérapies Innovantes est piloté par **le CEA et l'Inserm**. Il vise à accélérer la recherche, l'ingénierie et le déploiement des biothérapies : thérapie génique, cellulaire et thérapie tissulaire, vésicules extracellulaires, ARNm, anticorps thérapeutiques.

PEPR SNA

PEPR SANTE NUMERIQUE

[En savoir plus](#)

Le PEPR Santé Numérique est piloté par **INRIA et INSERM**. Un PEPR centré sur le développement de modèles multi-échelles, d'outils et méthodes innovantes afin de produire, gérer et exploiter au mieux les volumes croissants de données de santé hétérogènes.

PEPR SNA

PEPR SAMS

[En savoir plus](#)

Le PEPR Systèmes alimentaires, microbiomes et santé piloté par **INRAE et INSERM** adresse les interactions microbiomes-santé-alimentation. Plusieurs projets font intervenir des laboratoires grenoblois, dont foodXPTool.

PEPR Expl.

PEPR MED-OOC

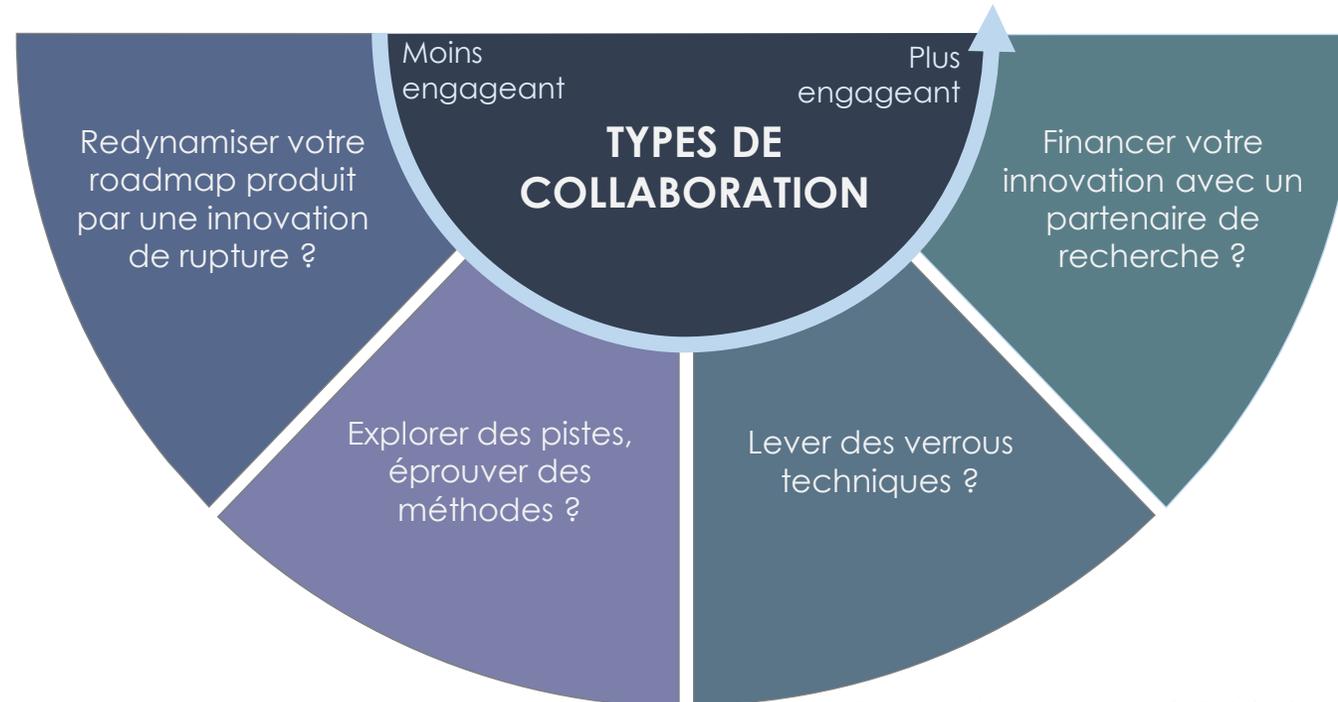
[En savoir plus](#)

Le PEPR exploratoire Organes et organoïdes sur puces est copiloté par le **CEA, le CNRS et INSERM**. L'objectif sera de promouvoir une nouvelle génération d'organoïdes sur puce (d'OoCs) basée sur des cellules dérivées de patients et des précurseurs de tissus tels que les organoïdes.

Collaborations avec les laboratoires de recherche et établissements académiques

Cette page vous donne quelques exemples de collaborations possibles avec des laboratoires de recherche. Les types de partenariats dépendent de votre profil et du type de besoin identifié.

- Réaliser des séances d'idéation
- Réaliser une étude de faisabilité, une preuve de concept avec option sur licence
- Mettre à disposition des experts et des inventeurs auprès de votre entreprise



- Répondre à un appel à projet régional (partenariats d'innovation, R&D Booster...), national (labcom ANR, i-démo...) ou européen (Eurostar...) avec un laboratoire

- Solliciter des étudiants pour travailler sur vos projets
- Mobiliser un doctorant ou chercheur sur une mission particulière

- Mettre en place des projets bilatéraux : thèse Cifre, contrat de recherche bilatérale, etc
- Lancer un laboratoire commun qui permet de s'inscrire sur une feuille de route moyen ou long terme
- Démarrer une chaire industrielle regroupant plusieurs acteurs publics et privés afin de travailler ensemble sur des problèmes technologiques
- Lancer une co-maturation avec la SATT Linksum

Lexique du monde du partenariat public-privé

Cette page vous donne quelques exemples de partenariats possibles dans le cadre d'une collaboration avec des laboratoires de recherche. Les types de partenariats dépendent de votre profil et du type de besoin identifié.

Lexiques

Contrat de recherche bilatéral

Un contrat qui s'adresse à toutes les typologies d'entreprise (startups, TPE/PME, ETI et grands groupes). Il garantit la confidentialité des recherches, tout en s'appuyant sur l'expertise globale du laboratoire.

Il établit de manière claire et précise les enjeux de l'entreprise et les moyens du laboratoire mobilisés. Seule l'obligation de moyens est assurée par le laboratoire. La politique de propriété intellectuelle varie selon les établissements et sera précisée lors de votre contact avec le responsable partenariat.

Un contrat qui s'adresse à toutes les typologies d'entreprise (startups, TPE/PME, ETI et grands groupes). Le laboratoire commun permet de partager une feuille de route de développement et de mener des projets successifs entre un laboratoire public et une entreprise.

Il établit de manière claire et précise les enjeux et les ressources mis en commun par l'entreprise et le laboratoire public. Il engage les deux parties en termes de ressources dédiées et dans la durée.

Laboratoire commun

Projets institutionnels collaboratifs

L'accord de consortium est un accord de coopération encadrant les projets de recherche collaborative, c'est-à-dire des projets impliquant des partenaires publics (par exemple, Grenoble INP et CNRS) et privés (par exemple, des entreprises), sans flux financier entre les parties, chaque partenaire étant subventionné pour la réalisation du projet (par exemple, un ANR).

Il s'agit d'un accord privé signé entre les partenaires pour définir les droits et obligations mutuels.

Un établissement public peut, via ses laboratoires de recherche, réaliser une prestation scientifique ou technique (mesure, essai, caractérisation, étude) à la demande d'un tiers. Il peut notamment mettre à disposition ses plateformes technologiques.

La prestation engage les moyens du laboratoire et est formalisée par un contrat. Contrairement à un contrat de collaboration, l'établissement s'engage alors sur des résultats.

Prestation d'expertise (service)

Quelques programmes de financement

La Région AURA a mis en place plusieurs programmes de financement pour accompagner l'innovation des PME/ETI. Cette diapositive reprend certains d'entre eux qui présentent un potentiel prouvé dans le cadre de partenariat avec des laboratoires de recherche.

1. Le programme Easytech

Programme piloté par l'IRT Nanoelec et opéré par le pôle de compétitivité Minalogic, Easytech s'adresse aux PME et start-ups en recherche d'innovation. Le programme permet à la PME d'explorer des pistes, de trouver des technologies disponibles et de sécuriser un cahier des charges.

Le programme associe des experts du numérique, du marketing de l'innovation, de l'électronique et de l'optique-photonique.

Les composantes incluses :



Expertises



Financement



Accompagnement

[En savoir plus](#)



NANO.ELEC.

2. Partenariats d'innovation

Aide fournie aux TPE, PME et ETI par la Région AURA dans le cadre d'une réalisation de prototype fonctionnel d'un produit, service ou procédé innovant grâce à l'appui d'un organisme de recherche et de diffusion des connaissances.

La Région peut financer une partie des coûts de recherche contractuelle, d'étude de faisabilité et de conseil en innovation.

Accompagnement :



Coûts de recherche contractuelle



Etude de faisabilité



Conseil en innovation

[En savoir plus](#)

3. Le volet Preuve de Concept*

Anciennement EasyPoc, le volet Preuve de Concept est une offre de subvention à destination des TPE, PME et ETI. Ce nouveau programme permet de sécuriser l'entreprise dans la première étape du processus de développement d'une innovation à fort contenu technologique. Il finance une étude de faisabilité et/ou une preuve de concept en partenariat avec le CEA*, financée à 100% par la Région.

***Ne prend pas en compte les récentes évolutions et extensions du programme depuis début 2025**

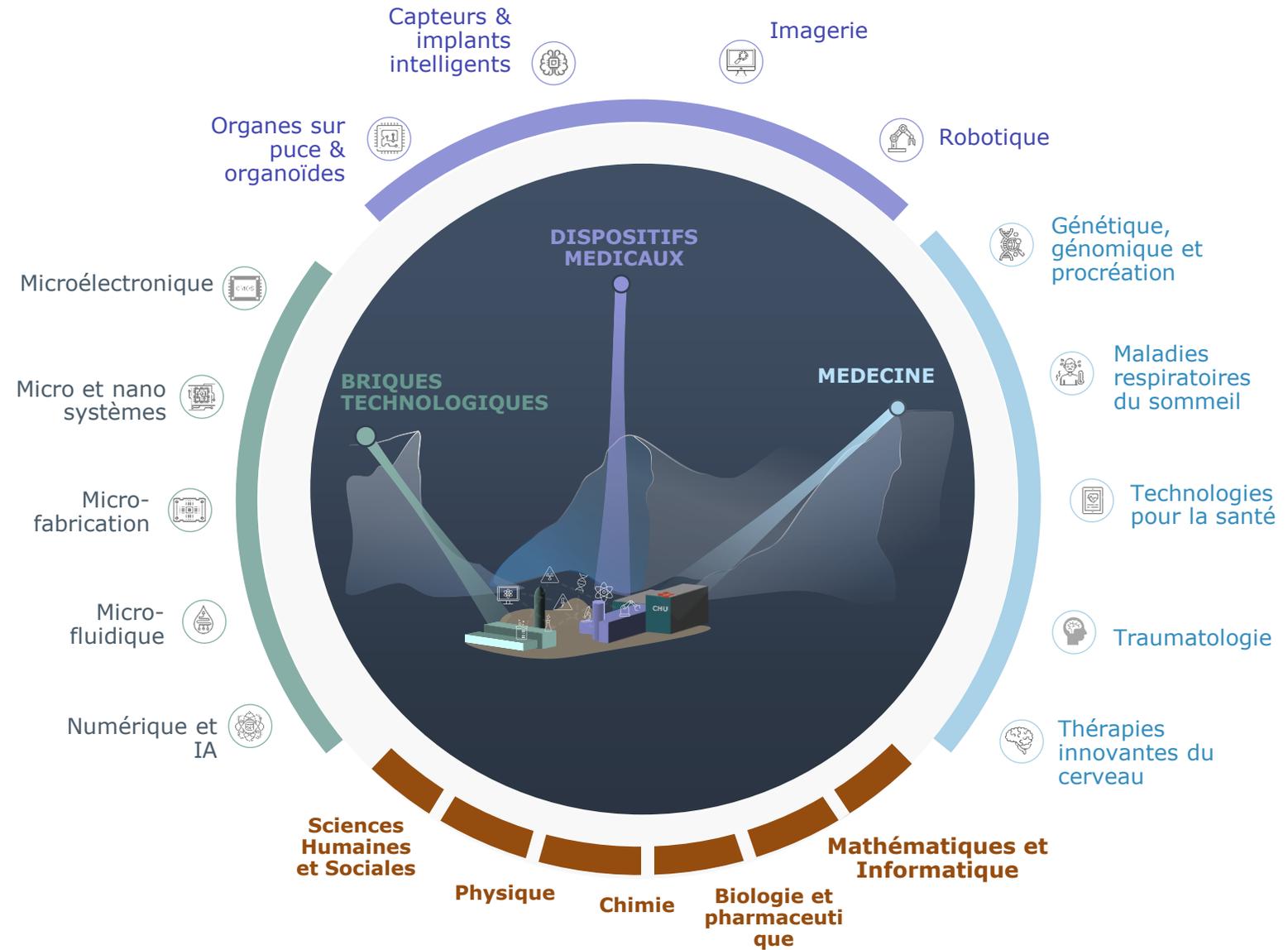
[En savoir plus](#)

2. Connaitre les expertises

du PUI Grenoble Alpes

Carte des compétences du PUI Grenoble Alpes sur la filière santé

Enjeux industriels, sociétaux et environnementaux



Sommaire

Pôle universitaire
d'innovation
Grenoble Alpes

UGA
Université
Grenoble Alpes



Des expertises scientifiques de premier rang

| | |
|-------------------------------|----|
| Biologie et pharmaceutique | 22 |
| Mathématiques et Informatique | 29 |

Des filières fortes et matures appliquées en santé

| | |
|--|----|
| Microélectronique et nanotechnologies | 31 |
| Grenoble, pôle d'excellence en microfluidique | 33 |
| Le numérique et l'IA au cœur des nouvelles innovations | 34 |

Les dispositifs médicaux

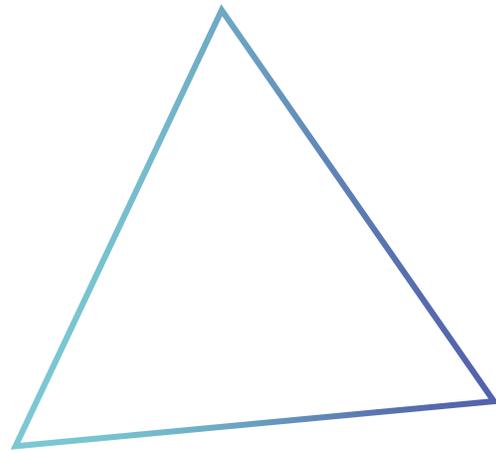
| | |
|-----------------------------------|----|
| LabEx GIMED | 37 |
| Organes sur puce et organoïdes | 38 |
| Capteurs et implants intelligents | 40 |
| Imagerie médicale | 45 |
| Robotique | 48 |

Des axes forts en médecine et recherche clinique

| | |
|------------------------|----|
| Maladies chroniques | 51 |
| Cancer | 54 |
| Maladies neurologiques | 59 |



EXPERTISES SCIENTIFIQUES



Biologie et pharmacétique

Expertises fondamentales dans un parcours multidisciplinaire

Grenoble Alpes se compose d'un réseau riche de laboratoires intervenant sur un panel d'expertises mécanistiques très large. La recherche vise à explorer les fonctions atomiques et moléculaires des macromolécules dans leur environnement cellulaire et au sein des organismes vivants. Les compétences regroupées par les établissements permettent de nourrir les travaux de leurs collègues afin d'adresser leurs problématiques : prévention, diagnostics, curation des maladies chroniques, cancers et maladies neurologiques.

Les compétences en biologie

Biomarqueurs Cytosquelette neuronal

Dysfonctionnement synaptique

Maladie d'Alzheimer

Neuromodulation Physiopathologie

Vieillessement cérébral Parkinson

Maladies rares Contraction musculaire

Système nerveux central et régénération

Hypoxie intermittente

Exercice

Neurosciences et sciences cognitives



RECHERCHE

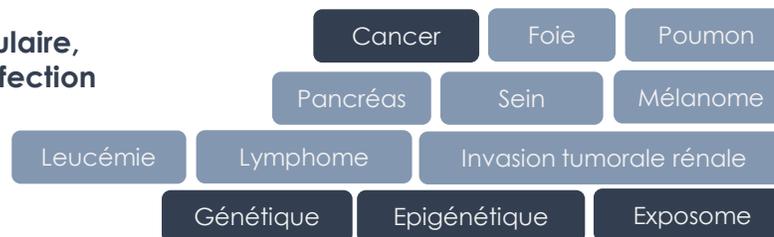
Hypoxie et apnée du sommeil

Epigénétique, plasticité cellulaire, signalisation, reproduction, infection et cancer



CLINIQUE

Physiologie, métabolisme énergétique, homéostasie



Biologie et pharmaceutique

Expertises fondamentales dans un parcours multidisciplinaire

Grenoble Alpes se compose d'un réseau riche de laboratoires intervenant sur un panel d'expertises mécanistiques très large. La recherche vise à explorer les fonctions atomiques et moléculaires des macromolécules dans leur environnement cellulaire et au sein des organismes vivants. Les compétences regroupées par les établissements permettent de nourrir les travaux de leurs collègues afin d'adresser leurs problématiques: prévention, diagnostics curation des maladies chroniques, cancers et maladies neurologiques.

Les compétences en pharmaceutique



Des plateformes de recherche technologiques

Plateforme InGéProt



La plateforme InGéProt de l'IAB est dédiée à l'édition du génome des cellules eucaryotes et à la purification de protéines à large échelle. Elle est largement utilisée par les membres de l'institut qu'ils l'utilisent dans leurs projets de recherche. L'offre de la plateforme couvre le conseil dans la conception jusqu'au design des ARN guides sans s'y restreindre.

► Mots clés : **Edition de génomes**,
purification de protéines, **CRISPR/Cas**



Le plateforme se compose de 3 pôles d'expertises :

- L'Édition de gène par CRISPR-Cas dans des lignées de cellules mammifères
- La formation et le soutien pour les projets d'édition de gènes
- La purification de complexes protéiques natifs à grande échelle



IAB/© Locdax

Plateforme ISBG



L'ISBG est une plateforme de l'IBS qui est partagée avec plusieurs établissements de recherche incluant l'EMBL, l'ESRF et l'ILL qui s'unissent aussi à travers le Partnership for Structural Biology (PSB). Elle met à disposition les outils nécessaires à la biologie structurale intégrée pour la communauté scientifique européenne.

► Mots clés : **biologie structurale**,
caractérisation biophysique, **analyse structurale**



Le plateforme fournit des outils de pointe pour les travaux suivants :

- Préparation d'échantillons & contrôles qualité
- Caractérisation biophysiques
- Cristallisation des protéines
- Analyses structurales
- Analyses cellulaires

Plateforme technologique



IBS/© ISBG

Plateforme technologique

EXPERTISES SCIENTIFIQUES

Biologie et pharmaceutique

Expertises fondamentales dans un parcours multidisciplinaire

Pôle universitaire
d'innovation
Grenoble Alpes



Des plateformes de recherche technologiques

Plateforme AURAGEN



La plateforme, portée par la région Auvergne-Rhône-Alpes est pilotée par plusieurs CHU, centres et instituts de santé. La plateforme propose une offre de **séquençage à très haut débit** aux acteurs impliqués en cancérologie et dans la prise en charge des maladies rares.

► Mots clés : **Séquençage très haut débit**, **France médecine génomique 2025**, **diagnostique, thérapeutique**

Grenoble accueille le site CHUGA du LBMMS pour la curation des maladies rares. De plus, une partie des traitements bio-informatiques des séquences est réalisée sur le site du CHUGA qui sont ensuite transmises au Centre de Calcul Haute Performance (HPC) AURAGEN.



Auragen/©

ESRF dans la biologie et la pharmacologie



L'ESRF contribue à des avancées cruciales en biologie et en pharmacologie, notamment en facilitant les découvertes de médicaments, le développement de formulations, et en optimisant la délivrance des traitements.

► Mots clés : **analyse, défaillance, MedTech; traitements médicaux, radiographie**

Le PUI grenoblois peut se reposer sur L'ESRF qui mène des travaux d'analyse fonctionnelle permettant de suivre et de visualiser les processus de délivrance de médicaments et leur diffusion dans des modèles biomimétiques, ce qui est essentiel pour le développement de nouveaux traitements. Parmi les axes traités, il y a :

- l'analyse des API
- l'imagerie élémentaire 2D/3D
- les structures de liposomes
- la structure et distribution des phases dans les comprimés



ESRF/©

Des projets et collaborations à succès

Soigner les maladies neurologiques liées à des défauts de transport axonal, **Huntx Pharma**

Huntx Pharma a identifié une réaction enzymatique clef qui contrôle le transport axonal du cortex vers le striatum du BDNF. Avec son médicament HX127, elle inhibe cette enzyme ce qui permet de restaurer ce transport

► Mots clés : **médicaments, maladies neurologiques, innovation**

Analyse biologique en 15 minutes, **MAGIA DIAGNOSTICS**

Startup accompagnée par Linksium et issue du laboratoire G2ELab. Grâce à sa technologie alliant nanoparticules magnétiques et micro-aimants, Magia Diagnostics détecte jusqu'à trois molécules simultanément à partir du sang.

► Mots clés : **Tests immunologiques, Point of care, Diagnostics in-vitro, Tests haut-débit**

Pelican Health, Accès facilité aux biomarqueurs de l'intestin

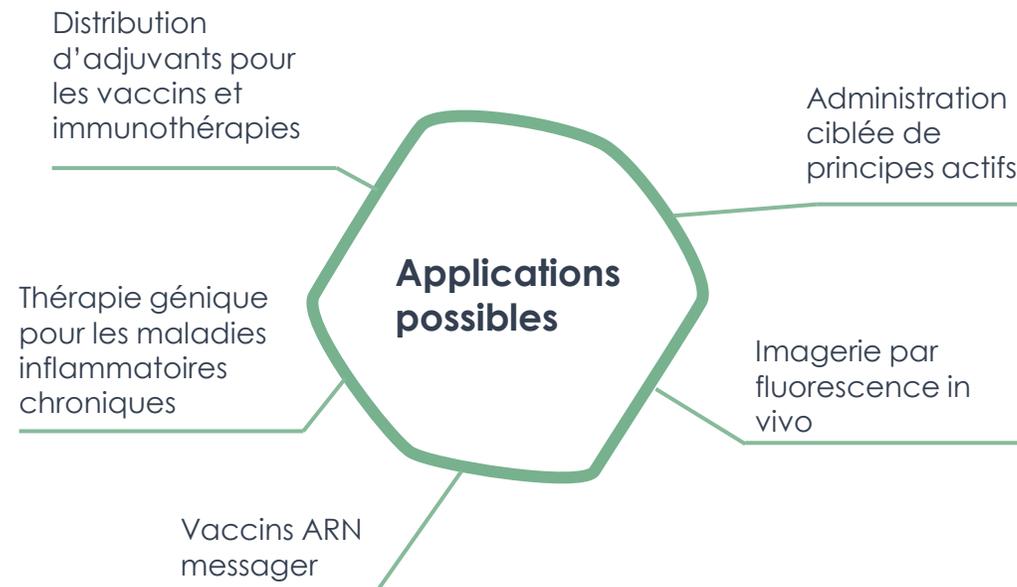
Startup accompagnée par Linksium et issue du laboratoire TIMC. Le dispositif de prélèvement d'échantillon intestinal repose sur un équilibre de forces entre un matériau interne et une enveloppe élastique qui l'entoure.

► Mots clés : **Capsule, intestin, biomarqueurs, microbiote**

Les Lipidots®, un nouveau système d'administration de vaccin

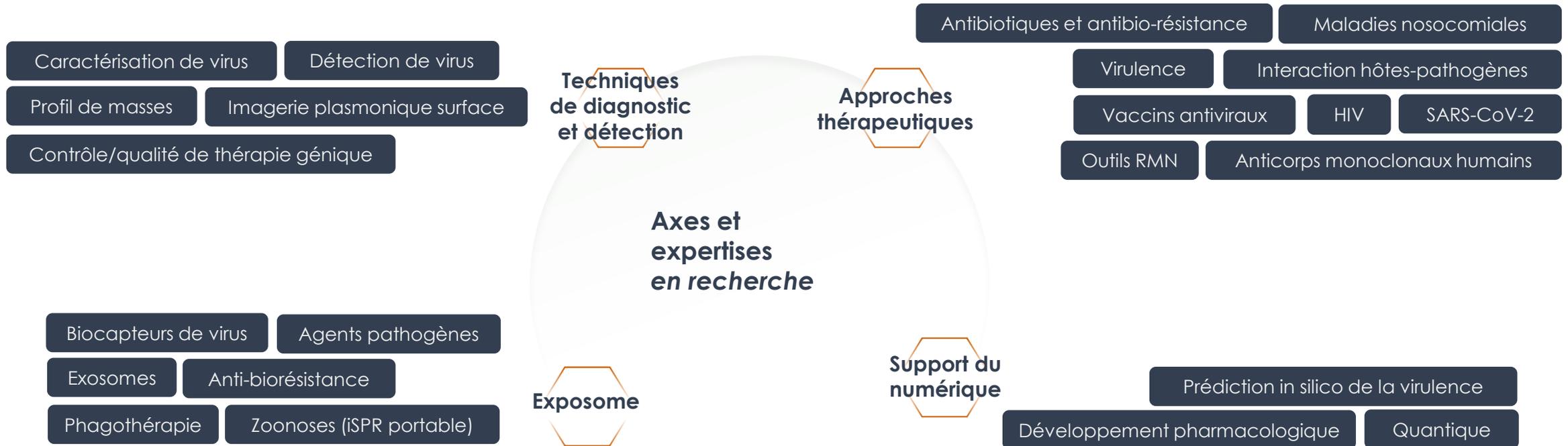
Les Lipidots® sont des nano-gouttelettes biocompatibles à base d'huile dans l'eau capables de transporter des principes actifs, des agents de contraste ou des adjuvants vers un organe cible. Ils offrent des perspectives prometteuses pour les vaccins à ARN messenger et la thérapie.

► Mots clés : **ciblage d'organes, émulsion ultrasonique, huile biocompatible, production à l'échelle industrielle**



Cette page se focalise en particulier sur les compétences dans les domaines de l'infectiologie et de la virologie.

Les compétences



Des projets et collaborations à succès

Des anticorps monoclonaux ciblant le virus BK

SpikImm

L'IBS et l'Institut de virologie de Strasbourg ont développé des anticorps monoclonaux puissants ciblant le virus BK. Les résultats ont fait l'objet d'un accord de licence exclusive avec la société SpikImm.

► Mots clés: anticorps monoclonaux, virus BK, solution prophylactique

Une collaboration structurante avec Sanofi

sanofi

Depuis 10 ans, Sanofi et l'IBS collaborent sur les outils NMR, notamment à travers des thèses CIFRE. Une approche structurante qui continue encore avec des projets en cours.

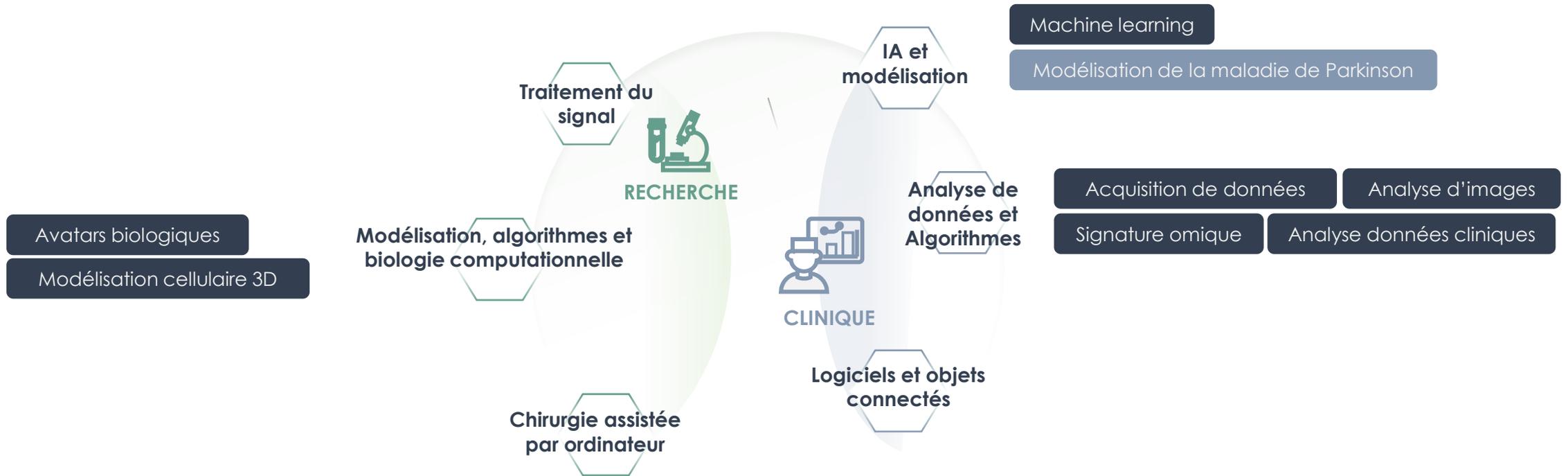
► Mots clés: outils NMR, anticorps thérapeutiques, caractérisation

Mathématiques et Informatique

Expertises fondamentales dans un parcours multidisciplinaire

La recherche en santé est enrichie par les compétences en mathématique et informatique qui foisonnent dans les laboratoires du territoire. C'est notamment à travers des percées inédites sur des thématiques de rupture comme l'intelligence artificielle, les jumeaux numériques ou encore la modélisation que l'écosystème se distingue. Une grande partie de ces thématiques de recherche sont traitées indépendamment de la santé, mais les applications cliniques sont nombreuses et participent à la différenciation des technologies développées.

Les compétences





BRIQUES
TECHNOLOGIQUES

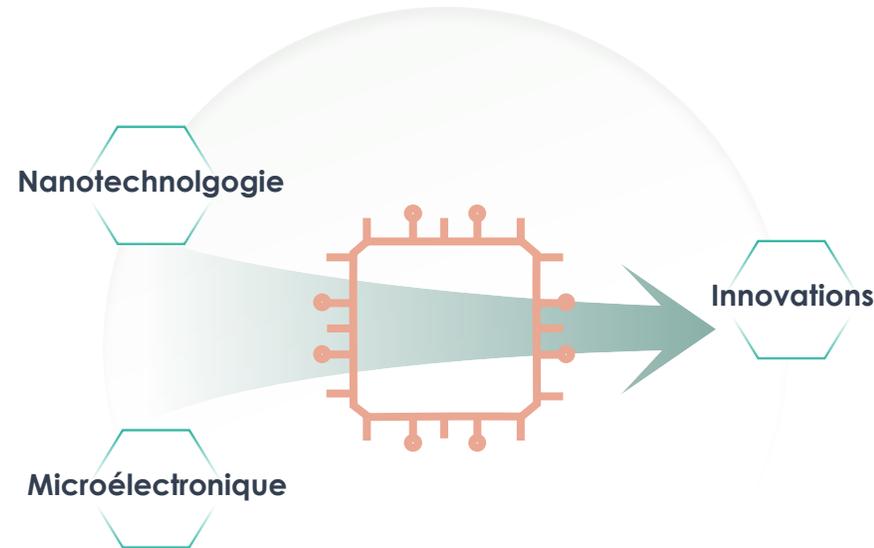
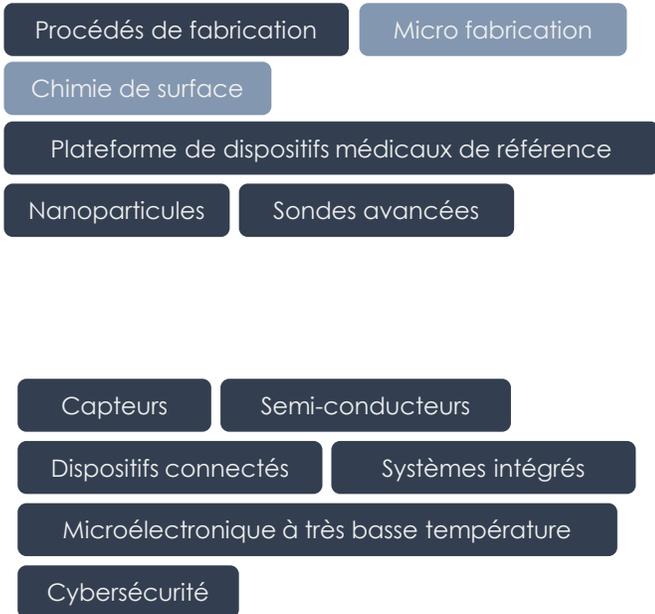


Microélectronique et nanotechnologies pour la santé

Un écosystème unique alliant des compétences territoriales

Grenoble anime une synergie importante entre nanotechnologies et microélectronique pour la santé. Les expertises en semi-conducteurs et en systèmes embarqués permettent de développer des technologies médicales de pointe. D'un autre côté, les nanotechnologies permettent de manipuler la matière à l'échelle atomique ou moléculaire, offrant des applications révolutionnaires en santé. Ces briques issues de filières matures contribuent à la concentration de projets d'innovation uniques en Europe pour le diagnostic, les thérapies ciblées, l'IoMT ou encore les dispositifs intelligents.

Les compétences



Microélectronique et nanotechnologies pour la santé

Un écosystème unique alliant des compétences territoriales

Pôle universitaire
d'innovation
Grenoble Alpes



Des projets et collaborations à succès

Des traitements plus performants avec les micro-aiguilles

Concevoir des micro-aiguilles pour une injection contrôlée des médicaments. Adapter ces micro-aiguilles pour une administration efficace de vaccins et traitements pour le cancer de la peau

Mots clés : micro-aiguilles, administration de médicaments, polymères biodégradables, procédés préindustriels, intégration de fonctions de mesure optique

Analyse biologique en 15 minutes, **MAGIA DIAGNOSTICS**

Startup accompagnée par Linksium et issue du laboratoire G2ELab. Grâce à sa technologie alliant nanoparticules magnétiques et micro-aimants, Magia Diagnostics détecte jusqu'à trois molécules simultanément à partir du sang.

Mots clés : Tests immunologiques, Point of care, Diagnostics in-vitro, Tests haut-débit

L'électronique et la santé, le lancement du MedTech Industrial Campus

Créé en 2024, le « MedTech Industrial Campus » vise à répondre aux besoins industriels dans les domaines de la microélectronique de MedTech et des technologies MEMS. Un projet lancé par le groupe DOLIAM avec les acteurs du secteur incluant universités et laboratoires de recherche.

Mots clés : MedTech, DeepTech, industrialisation, réduction des délais de mise sur le marché



MIC /© Image illustrative

Ce Campus permettra de réduire les coûts, le temps de développement et l'industrialisation des dispositifs médicaux, permettant ainsi l'accélération de leur commercialisation à l'échelle mondiale.

Objectif mis en avant :

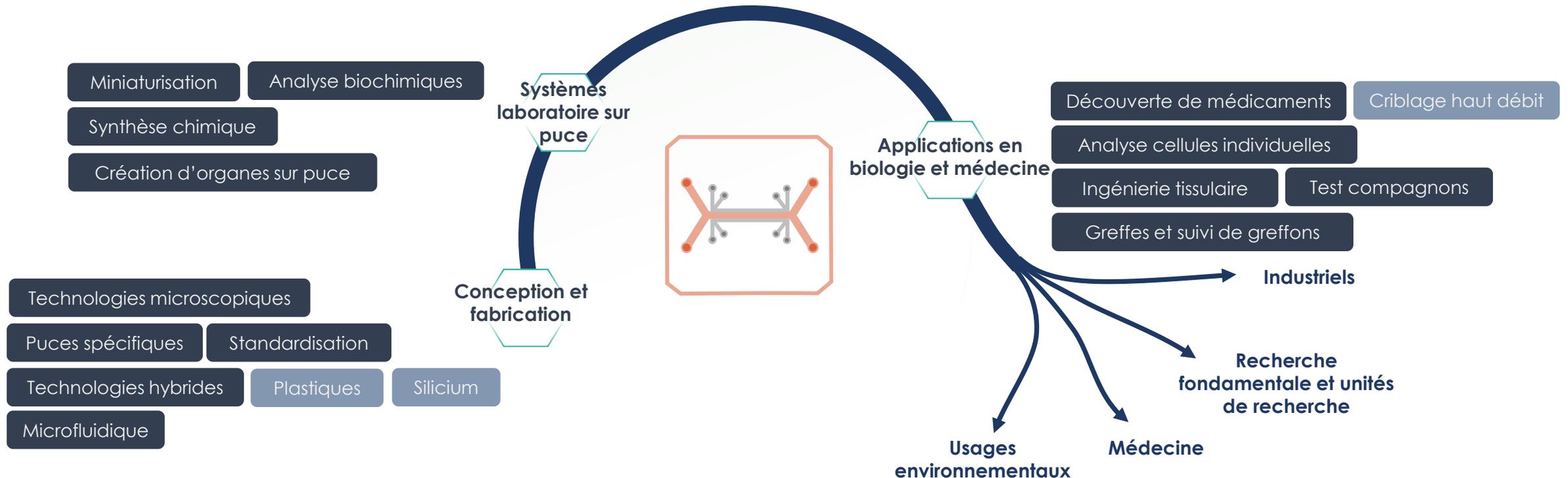
Réduire de 40 % le temps de mise sur le marché des start-ups

Grenoble, pôle d'excellence en microfluidique

A l'intersection de la physique, de l'ingénierie et de la biologie

Avancée majeure permise, entre autres, par les compétences de la microtechnologie, la microfluidique connaît aujourd'hui une pleine expansion. En effet, le domaine s'est imposé pour de multiples raisons : la miniaturisation des systèmes analytiques ou biologiques, l'utilisation pour des diagnostics médicaux avec très peu de quantités d'échantillons et la manipulation des fluides à petite échelle. Ces usages permettent de gagner en efficacité énergétique et économique, ainsi que de faciliter la création de dispositifs portables et rapides pour des tests sur site.

Les compétences

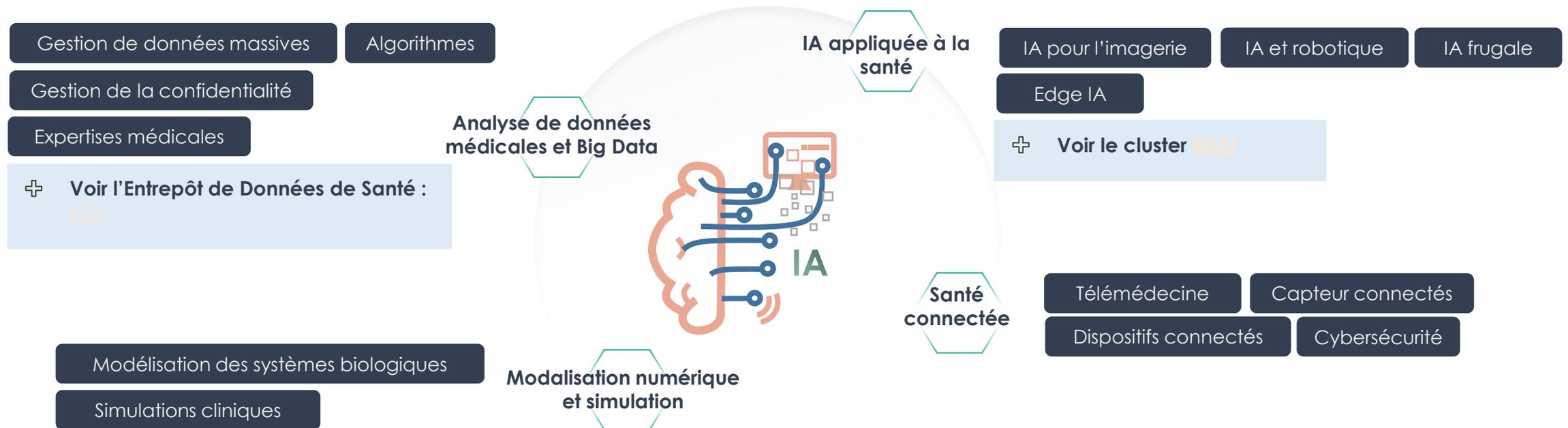


Le numérique et l'IA au cœur des nouvelles innovations

Une approche intégrée entre le numérique et les applications en santé

L'écosystème de recherche et d'innovation en santé numérique à Grenoble Alpes repose sur un réseau dense d'institutions de premier plan, notamment Inria, le CEA, le CHU Grenoble Alpes (CHUGA), et des laboratoires affiliés à l'Université Grenoble Alpes (UGA). Cette spécialisation s'explique par les fortes activités des laboratoires et institutions citées dans ce domaine mais aussi de l'interaction symbiotique entre eux et avec les acteurs de la santé. De ces collaborations émergent de plus en plus de projets allant des algorithmes d'apprentissage automatique à la télémédecine et aux simulations numériques.

Les compétences



Le numérique et l'IA au cœur des nouvelles innovations

Une approche intégrée entre le numérique et les applications en santé

Pôle universitaire
d'innovation
Grenoble Alpes



Des projets et collaborations à succès

OrthoSim, numérique pour le système musculo-squelettique



OthoSim est un laboratoire commun entre le laboratoire TIMC, la startup TwinSight Medical et le CHU Grenoble Alpes. Objectif : modélisation et simulation numérique de système musculo-squelettique.

► Mots clés : **modélisation et simulation, système musculo-squelettique, laboratoire commun**

Telecom4Health, IA pour la médecine 4P



Telecom4Health est un laboratoire commun entre Orange et l'UGA pour mener des travaux de recherche sur l'IA et les nouvelles technologies appliquées à la médecine 4P.

► Mots clés : **Intelligence artificielle, santé numérique, médecine 4P, traitement de données, laboratoire commun,**

ONETRECK, ex-Reckonect



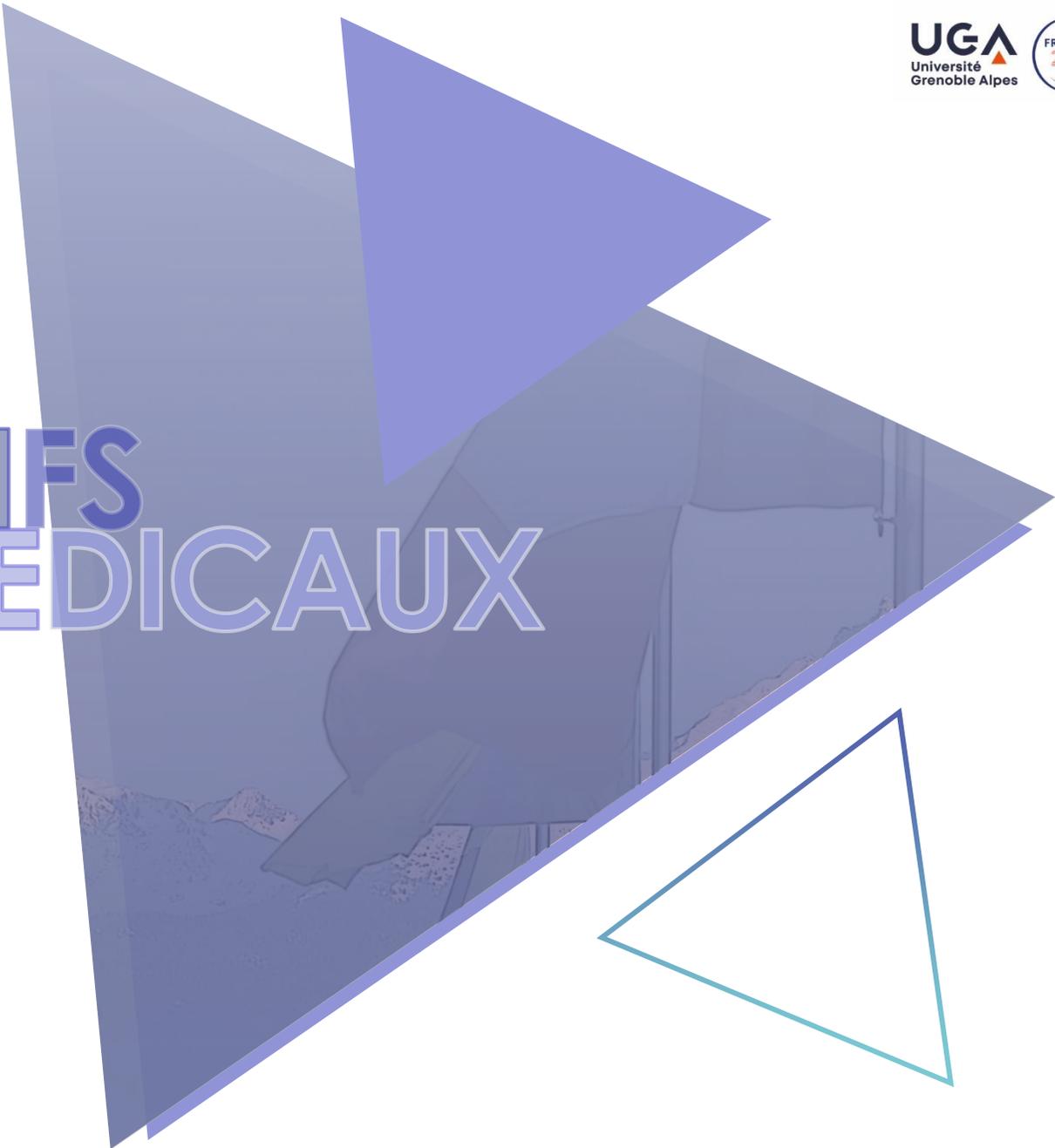
Reckonect est une startup qui a été accompagnée par Linksiem et issue de l'IAB. Elle permet à ses clients de traiter les problèmes de signalisation thérapeutique de manière personnalisée et dépendante via un accès démocratisé à l'IA.

► Mots clés : **Accès aux connaissances, Intelligence artificielle, Modélisation de la signalisation**

IA et robotique pour la santé, le consortium TEF-Health

TEF-Health est un projet européen auquel participent l'UGA, le CEA et le CHUGA ainsi que d'autres partenaires pour innover en matière d'IA et robotique dans le domaine de la santé.

► Mots clés : **IA, robotique, programme Digital Europe, diagnostic, traitement, soins**



DISPOSITIFS MEDICAUX

Labex GIMED (Grenoble Initiative for Medical Devices)

Rassembler les forces dans le domaine des dispositifs médicaux

Pôle universitaire
d'innovation
Grenoble Alpes



Rassembler la communauté grenobloise axée sur la recherche appliquée dans le domaine des dispositifs médicaux (DM) en structurant les laboratoires académiques

GIMED se concentrera plus spécifiquement sur le développement des DM suivants :

1

Les microsystèmes
in vitro

2

Les dispositifs
médicaux in vivo

3

L'imagerie et les outils
théranostiques

4

Les dispositifs avancés d'intervention
assistée par ordinateur

Grâce à la combinaison des 4 objectifs mentionnés ci-dessus, des **impacts cliniques sont ainsi attendus** dans différents contextes physiopathologiques. Les DM devraient bénéficier à la **prise en charge des patients** à différents stades de la maladie, du **diagnostic prédictif précoce** et **de précision** au **suivi participatif** et aux **interventions personnalisées**



42

laboratoires



425

Chercheurs

Organes sur puce et organoïdes

Résultat de l'excellence grenobloise en microfluidique et l'approche interdisciplinaire

L'écosystème de recherche de Grenoble Alpes possède plusieurs particularités et avantages uniques dans le domaine des organes sur puce et des organoïdes, qui lui permettent de se distinguer à l'échelle nationale et internationale. Les compétences locales dans la conception et la fabrication de dispositifs miniaturisés et intégrés proviennent de décennies de recherche en microélectronique et nanotechnologie. La percée sur les organes sur puce et organoïdes résulte des passerelles entre les différentes disciplines, telles que la biologie, la physique, la chimie, et les sciences de l'ingénieur.

Les compétences

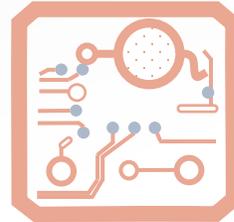
Conception de dispositifs microfluidiques

Fabrication puces intégrées

Technologies de miniaturisation

Automates

Microfluidique et
Nanotechnologie



Biologie Cellulaire et
Génie Tissulaire

Création d'organoïdes

Génie tissulaire

Reconstruction de tissu

Développement de modèles pathologiques

Organes sur puce et organoïdes

Résultat de l'excellence grenobloise en microfluidique et l'approche interdisciplinaire

Des projets et collaborations à succès

Imiter des organes humains

Créer des modèles d'organes miniaturisés et vascularisés, notamment grâce aux composants microfluidiques et étudier les réponses aux traitements.

► Mots clés : **organes miniaturisés et vascularisés, aide à la sélection de traitements, capteurs, microfluidique, imageurs sans lentille**

Maintenir en vie des îlots de Langerhans pendant 1 mois *1^{ère} mondiale*

En 2022, le CEA a maintenu en vie sur puce pendant un mois des îlots de Langerhans, qui contribuent au sein du pancréas à la régulation du taux de glucose dans le sang en libérant de l'insuline.

► Mots clés : **îlots de Langerhans, organe sur puce, production d'insuline**

« The Drug cell », projet européen PIIEC

Un projet visant à structurer la filière européenne de thérapie cellulaire. Plusieurs entreprises y participent, mais aussi acteurs de la recherche incluant l'Inserm, l'UGA, le CEA et le CHUGA.

► Mots clés : **bioproduction, thérapie cellulaire, biotechnologie, filière industrielle**

Celle and Soft, réinventons la culture cellulaire !

Cell&Soft

Startup accompagné par la SATT Linkisum et issue du laboratoire LTM. Cell&Soft fournit des plaques de culture mécano-mimétiques prêtes à l'emploi, appelées Mecachips.

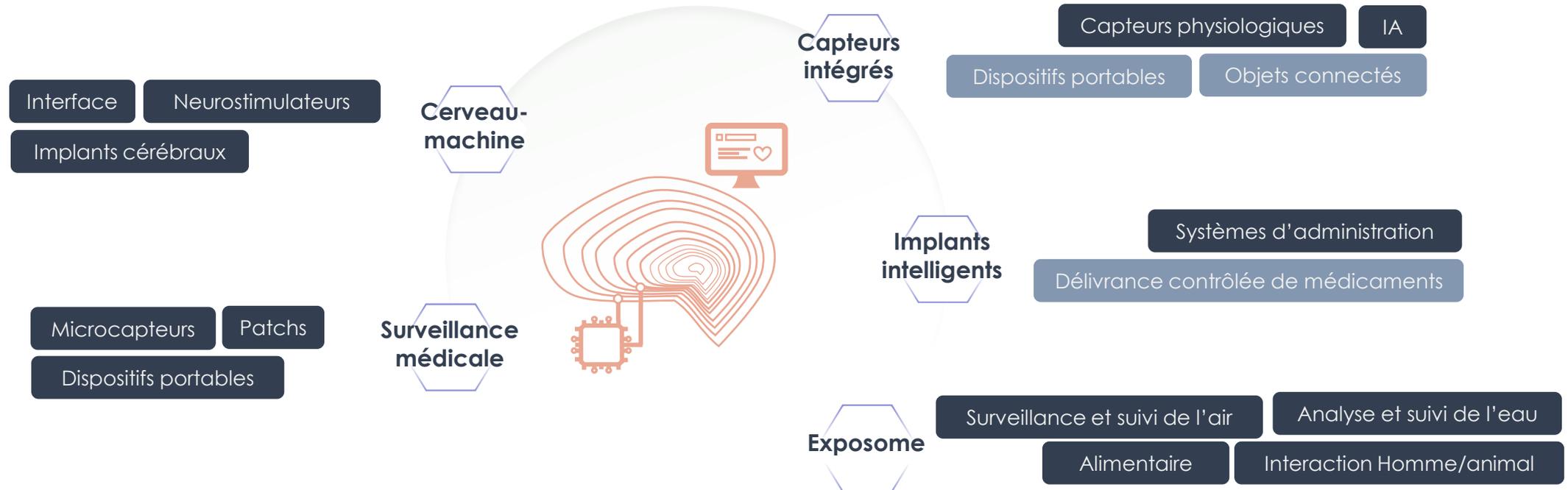
► Mots clés : **Culture cellulaire physiologique, matériau élastique, prêt à l'emploi, taille standard**

Capteurs et implants intelligents

Un pôle d'excellence mondial porté par un écosystème collaboratif

Grenoble Alpes se distingue depuis plusieurs décennies en microélectronique, nanotechnologies, et biotechnologies que l'écosystème capitalise à travers une synergie forte. Ainsi, plusieurs travaux uniques ont vu le jour grâce à la collaboration entre les instituts de recherche, l'université, les hôpitaux et bien sûr les entreprises innovantes. Parmi les technologies développées, il y a les capteurs et implants intelligents qui résultent des fortes capacités de R&D de pointe que l'écosystème est capable de mobiliser.

Les compétences



Capteurs et implants intelligents

Un pôle d'excellence mondial porté par un écosystème collaboratif

Pôle universitaire
d'innovation
Grenoble Alpes



Des projets et collaborations à succès

Surveillance de la tension artérielle sans consultation médicale

Création d'un dispositif utilisant des capteurs optiques et ultrasonores pour une mesure précise de la pression artérielle.

► **Mots clés :** capteurs optiques et ultrasonores, pression artérielle, connexion WIFI, surveillance et prévention

Évaluation de l'efficacité des médicaments anticancéreux



Développer un micro-résonateur pour évaluer la réponse des cellules cancéreuses aux médicaments. Le CEA-Leti a soutenu le développement de **Travera**, une startup du MIT en fabriquant ses micro-résonateurs.

► **Mots clés :** pesée ultra-précise, miniaturisation, micro-résonateur, processus de fabrication

Système de distribution d'insuline en temps réel

Développer un système automatisé pour surveiller en continu la glycémie et administrer l'insuline en conséquence (appliqué au diabète de type 1). La technologie a été transféré à la société Diabeloop créée en 2015.

► **Mots clés :** gestion en temps réel, algorithmes d'interprétation physiologique, régulation glycémique



Un paraplégique qui marche de nouveau grâce à la pensée



L'objectif de cette application est de permettre aux patients paraplégiques de marcher en contrôlant un exosquelette par la pensée. Cette première mondiale a été possible grâce à l'implant WIMAGINE®, une interface cerveau-moelle épinière développé par Clinatec au CEA-Leti.

► **Mots clés :** algorithmes de décodage-IA, miniaturisation, extension des applications cliniques



BCI WIMAGINE/© CEA

Gert-Jan, paraplégique suite à un accident de vélo, retrouve le contrôle de ses jambes grâce à une collaboration entre le CEA, l'EPFL, le CHUV et l'UNIL. Deux implants sont utilisés : WIMAGINE® du CEA pour capter les signaux cérébraux et un neurostimulateur de l'EPFL pour stimuler la moelle épinière, permettant ainsi à Gert-Jan de marcher par la pensée.

Capteurs et implants intelligents

Un pôle d'excellence mondial porté par un écosystème collaboratif

Des projets et collaborations à succès

Améliorer le développement des biothérapies

Projet Calipso

Utiliser des capteurs de nouvelle génération, des systèmes d'imagerie et l'intelligence artificielle pour piloter et améliorer les processus de production.

- ▶ Mots clés : **micro-capteurs photoniques et électrochimiques, IA embarqué, imagerie sans lentille, microfluidique**

Un suivi de qualité de l'air hyper-local

 eLICHENS

Des capteurs gaz NDIR pour détecter le CO₂ et CH₄ et qui peuvent être déployés en ville, dans un quartier, sur un site de production, d'un atelier, etc.

- ▶ Mots clés : **capteurs de gaz NDIR, détection du CO₂ et CH₄, analyse de données, stations connectées, analyse de l'air**

Suivi de la qualité de l'eau par capteur à nanocristaux de diamant

 DIAMSENS
SMART DIAMOND SENSORS

Start-up issue du CEA, Diamens développe une nouvelle génération de capteurs pour le suivi de la qualité de l'eau. Elle utilise notamment des nanocristaux de diamant.

- ▶ Mots clés : **capteurs électrochimiques, analyse des eaux, nanocristaux de diamant synthétique,**

Collecte et identification de bioaérosols

AirCheck est un module développé par le CEA permettant de collecter des bioaérosols en suspension dans l'air et d'un circuit microfluidique d'analyse.

- ▶ Mots clés : **santé humaine, santé animale, analyse de l'air, amplification biomoléculaire isotherme**

Thérapie innovante de neuro-protection contre les maladies neurodégénératives

 The Element
Biotechnology

The Element est une startup issue du GIN et qui a été accompagnée par Linksiem. Elle a développé un dispositif implantable pour assurer une hydrogène-thérapie chronique de la maladie de Parkinson.

- ▶ Mots clés : **maladie de Parkinson, Hydrogène-thérapie, dispositif implantable**

Identification rapide des bactéries

 baio-dx

La startup issue du CEA permet d'accélérer l'analyse des échantillons biologiques avec suspicion d'infection bactérienne.

- ▶ Mots clés : **imagerie holographique, algorithmes d'IA, détection et identification de bactéries,**

Capteurs et implants intelligents

Un pôle d'excellence mondial porté par un écosystème collaboratif

Des projets et collaborations à succès

Des compagnons miniaturisés pour maîtriser sa santé

Le projet *Cross Disciplinary Program My Health Companions* vise à développer une nouvelle génération de dispositifs médicaux peu voire pas invasifs, discrets et innovants permettant à chacun de maîtriser sa santé.

► Mots clés : **dispositifs médicaux, prévention, soins, co-conception, interdisciplinarité**

Pelican Health, Accès facilité aux biomarqueurs de l'intestin

Startup accompagnée par Linksiem et issue du laboratoire TIMC. Le dispositif de prélèvement d'échantillon intestinal repose sur un équilibre de forces entre un matériau interne et une enveloppe élastique qui l'entoure.

► Mots clés : **Capsule, intestin, biomarqueurs, microbiote**

Biopi, pancréas bioartificiel pour le traitement du diabète de type 1

BioPI développe un bioréacteur pancréatique implantable pour réguler la glycémie chez les patients avec un diabète de type 1. Projet issu du laboratoire TIMC et accompagné en maturation à la SATT Linksiem.

► Mots clés : **Diabète Type 1, Dispositif implantable, Greffe**

ESRF dans la MedTech



L'ESRF soutient le domaine des technologies médicales (MedTech) par des techniques d'imagerie avancées, visant à améliorer les dispositifs médicaux et la compréhension des mécanismes biologiques liés à ces technologies.

► Mots clés : **Medtech, radiographie haute vitesse, analyse fonctionnelle, analyse de défaillance**

Les recherches permettent à l'ESRF de jouer un rôle essentiel dans le développement et l'amélioration des technologies médicales, en soutenant l'innovation pour des dispositifs plus performants et sûrs dans le secteur MedTech.

Parmi les travaux recensés, sont notés :

- La radiographie haute vitesse pour les inhalateurs
- L'imagerie 3D pour les implants
- Suivi de la diffusion de médicaments
- Caractérisation de matériaux

ESRF



Capteurs et implants intelligents

Un pôle d'excellence mondial porté par un écosystème collaboratif

Pôle universitaire
d'innovation
Grenoble Alpes



Des projets et collaborations à succès

Maturation

Biopi, pancréas bioartificiel pour le traitement du diabète de type 1

BioPI développe un bioréacteur pancréatique implantable pour réguler la glycémie chez les patients avec un diabète de type 1. Projet issu du laboratoire TIMC et accompagné en maturation à la SATT Linksiium.

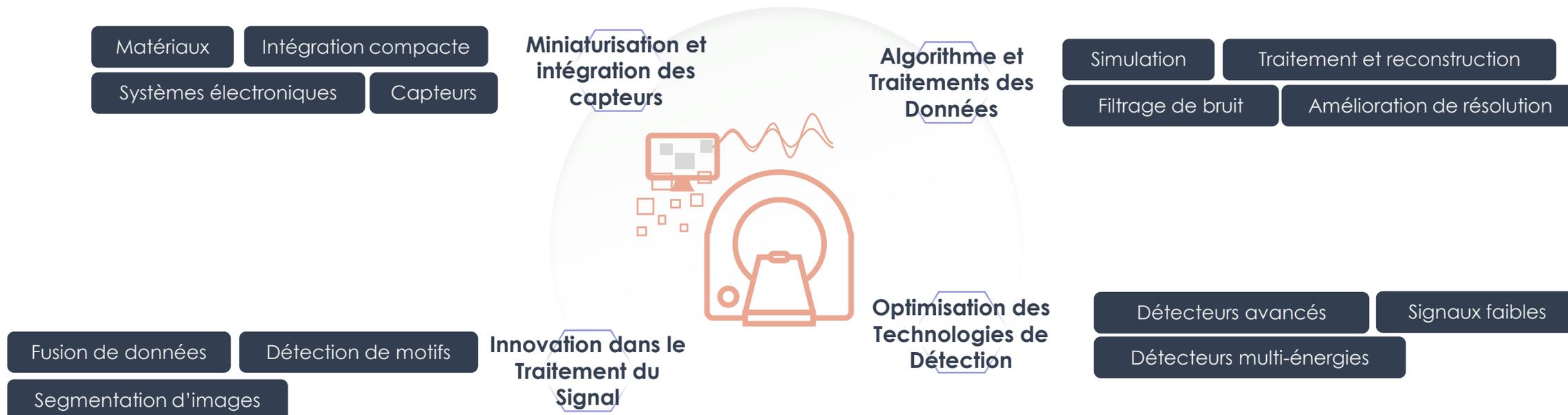
► Mots clés : **Diabète Type 1**, **Dispositif implantable**, **Greffe**

Imagerie

Des soins préventifs et diagnostics améliorés grâce à la miniaturisation

Etendre les examens d'imagerie médicale au-delà des hôpitaux et cliniques spécialisées, c'est l'objectif que se donne certains laboratoires du PUI Grenoble Alpes. Les technologies disruptives développées par les laboratoires de l'institut dans ce domaine visent les équipements de scanner, l'utilisation de détecteurs optimisés et des sources de rayons X miniaturisées.

Les compétences



Imagerie

Des soins préventifs et diagnostics améliorés grâce à la miniaturisation

Des projets et collaborations à succès

Déploiement de l'imagerie médicale à domicile

THALES

Réalisation d'imageries 3D de haute qualité sans déplacer le patient, réduisant la charge des services de radiologie et les risques pour les patients.

► Mots clés : algorithmes, simulation des systèmes, fabrication de plaquette de silicium, détecteurs avancés

Solution d'échographie Portables

Les capteurs développés pourraient être utilisés sans gel et sont une piste prometteuse pour remplacer les transducteurs céramiques à ultrasons « solides » utilisés aujourd'hui.

► Mots clés : capteurs flexibles, traitement du signal, conditionnement biocompatible

Imagerie infrarouge multispectrale

Intégration d'imageurs à large bande avec une résolution spatiale améliorée dans l'imagerie infrarouge multispectrale, facilitant la détection précoce du cancer sans nécessité de préparation d'échantillons.

► Mots clés : miniaturisation, intégration d'imageurs, circuits photoniques, imagerie par réflexion

Magnetoencephalographie (MEG) miniaturisée

Optimisation des circuits haute fréquence pour la génération de plasma dans le MEG miniaturisé, réduisant les coûts et la complexité tout en maintenant des performances équivalentes aux équipements traditionnels.

► Mots clés : miniaturisation, remplissage des cellules, 4, circuits haute fréquence

MAG ⁴He alth



La startup **Mag4Health**, issue des recherches du CEA-Leti en matière de magnétométrie, a été créée en 2021. La société développe un casque MEG avec 48 à 96 capteurs qui couvriront toute la tête. Il s'agit d'un premier pas vers un futur produit qui sera utilisé en clinique. En 2023, Mag4Health a levé **5,4 millions d'euros**.

- La technologie utilise des petits aimants dans une cellule d'hélium pour mesurer les champs magnétiques du cerveau.
- Un laser et des champs radiofréquences dirigent ces aimants pour créer un signal global de mesure.

Imagerie

Des soins préventifs et diagnostics améliorés grâce à la miniaturisation

Des projets et collaborations à succès

La plateforme OPTIMAL



L'équipe d'OPTIMAL est dédiée à l'innovation technologique et méthodologique dans le domaine de l'imagerie optique du petit animal. La plateforme est ouverte aux chercheurs du monde académique et industriel.

► Mots clés : **imagerie optique, petit animal, instruments optiques, plan d'étude personnalisé, prestation de service**

Optimal est composé de plusieurs équipements et moyens techniques :

- Instruments d'optique in vivo
- Animalerie
- Poste de chirurgie.

La plateforme fait intervenir des équipes aux compétences multiples : médecins et spécialistes du **traitements d'images**, équipe de chimistes pour l'**imagerie diagnostique** ou des **approches théranostiques**.



L'imagerie de fluorescence pour l'aide à la chirurgie

FLUOPTICS.

Fluoptics est une startup issue du CEA avec un positionnement de leader mondial de l'imagerie par fluorescence pour la chirurgie de la thyroïde et est aussi présente en chirurgie de la reconstruction mammaire.

► Mots clés : **imagerie de fluorescence, détection de produits de contraste à travers les tissus biologiques**

Axel, un accélérateur industriel d'imagerie médicale

THALES

Axel est le premier accélérateur de prototypage et d'industrialisation d'imagerie médicale accueilli sur le site de Thales à Moirans. Il travaillera avec les acteurs nationaux de recherche dont le CEA, le CNRS ou encore l'Inserm.

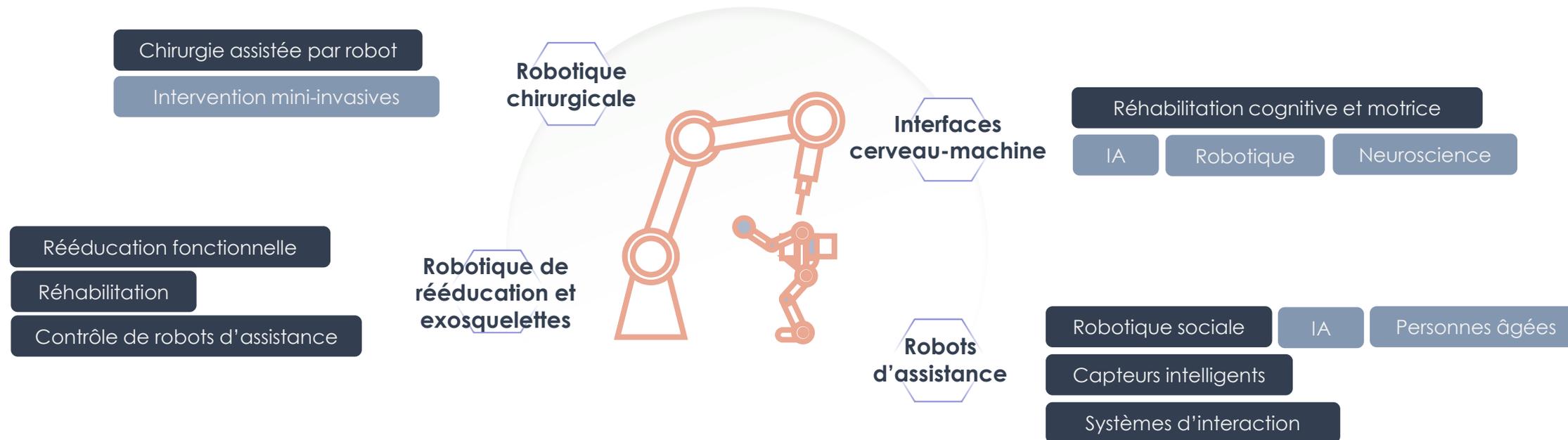
► Mots clés : **imagerie, industrialisation, PME, startup, collaboration entreprises et recherche**

Robotique

Des technologies avancées pour les soins médicaux, la réhabilitation et les dispositifs d'assistance

Plusieurs instituts de recherche du PUI Grenoble Alpes mettent un accent particulier sur la robotique appliquée à la santé. Plus qu'un axe de recherche, il s'agit d'une forte tradition de la région en microélectronique, des sciences de l'ingénieur et de la collaboration interdisciplinaire. Les technologies robotiques se concentrent sur 3 thématiques principales : les soins médicaux, avec une orientation marquée vers les systèmes chirurgicaux assistés par robot, la réhabilitation et les dispositifs d'assistance.

Les compétences



Robotique

Des technologies avancées pour les soins médicaux, la réhabilitation et les dispositifs d'assistance

Des projets et collaborations à succès

Le centre Eccami



Eccami est un centre d'excellence dédié à l'amélioration et à la valorisation des interventions médicales assistés par ordinateur. Cette plateforme regroupe des Cliniciens, Chercheurs et Industriels.

▶ Mots clés : **GMCAO, intervention médiacles avec assistance numérique, prototypage industriel, valorisation des avoir-faire**

Haventure, un accélérateur pour la robotique chirurgicale



Haventure est un accélérateur d'entreprises dédié à la robotique chirurgicale créé en 2012. des Cliniciens, Chercheurs et Industriels. Il a déjà contribué à l'émergence de 11 startups en 2024.

▶ Mots clés : **robotique chirurgical, création de startups**

!! Le centre permet un accès aux blocs opératoires du CHU Grenoble Alpes, au laboratoire d'anatomie de l'UGA, d'une vitrine technologique ainsi qu'à une plateforme matérielle et logicielle unique en Europe. Elle met à disposition du matériel de pointe C-Arm motorisé, station de laparoscopie et d'élastographie, etc) ainsi que des licences logicielles (ANSYS, CamiTK, etc).





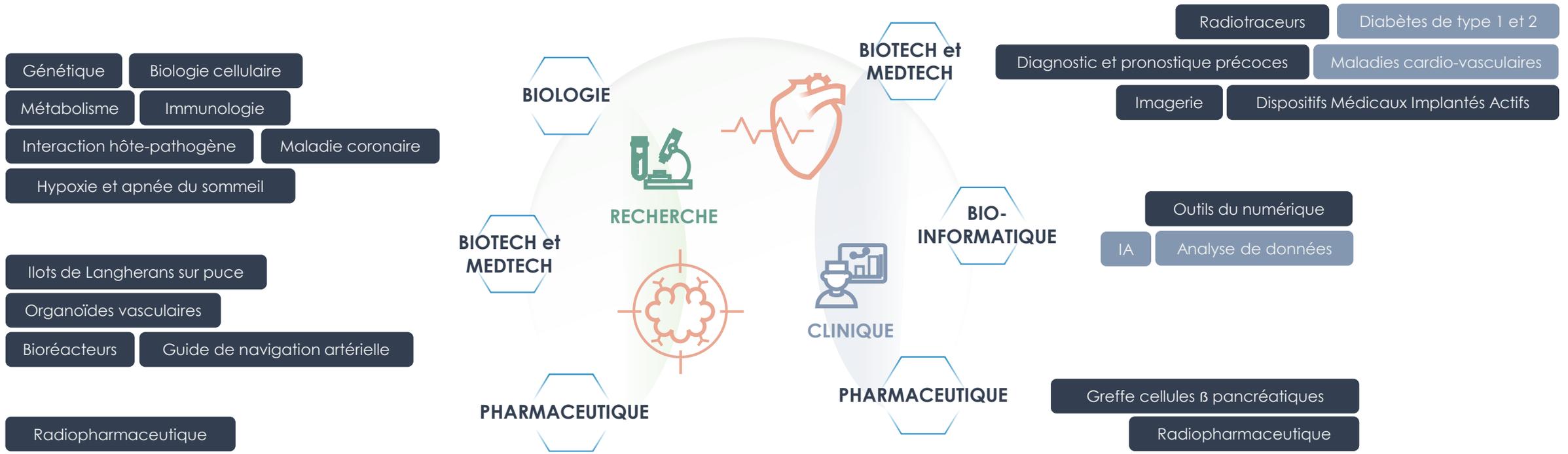
MÉDECINE

Maladies chroniques

Une approche intégrée et multidisciplinaire avec des spécialités reconnues

Les laboratoires du territoire Grenoble Alpes sont historiquement spécialisés sur les axes de recherche qui portent sur l'hypoxie ou encore les maladies du diabète. Au-delà de l'aspect seulement technique, l'approche adoptée se veut aussi multidisciplinaire en intégrant les modulateurs environnementaux et socio-économiques illustrés par le projet *My Way to Health*, un Cross Disciplinary Program de l'UGA.

Les compétences



Maladies chroniques

Une approche intégrée et multidisciplinaire avec des spécialités reconnues

Pôle universitaire
d'innovation
Grenoble Alpes



Des projets et collaborations à succès

« My Way to Health »

Projet qui réunit plusieurs laboratoires de recherche de l'UGA autour du concept de « médecine de trajectoire ». « My Way to Health » s'intéresse notamment à l'identification de biomarqueurs pour prédire les trajectoire de comorbidités, condition préalable à la médecine de précision pour les maladies chroniques et le cancer.

► Mots clés : **diabète, IA, collecte et analyse de données**



UGA/© My Way to Health

» L'objectif principal du projet est de pouvoir décrire les trajectoires de santé dans les maladies chroniques avec un premier démonstrateur sur l'apnée du sommeil. La stratégie se concentre sur quatre approches :

- Socioculturelle
- Omique et biomarqueurs
- Modèles expérimentaux et cohortes
- Population et données à grande échelle

Allier IA et analyse de données pour le diabète et le stress

Projet lancé par le Fonds Clinatec afin d'établir un nouveau dispositif de quantification du stress, et son influence sur la glycémie. L'IA, le deep digital phenotyping et l'analyse de données sont les principaux outils utilisés..

► Mots clés : **diabète, IA, collecte et analyse de données**

Projet BELCIM



Un projet visant à renforcer la filière médicale française via la miniaturisation et la numérisation des dispositifs médicaux implantés actifs (DMIA) et des services associés pour la prévention et diagnostic de pathologies comme l'insuffisance cardiaque.

► Mots clés : **maladies cardiovasculaires, dispositifs médicaux**

S'attaquer à la maladie de Pompe par chaperons pharmacologiques

Iminochap est un projet en maturation accompagné par la SATT Linksiium, issu du laboratoire DCM. Il vise à proposer une solution de thérapie par chaperons pharmacologiques pour la maladie de Pompe.

► Mots clés : **maladie génétique rare, chaperons pharmacologiques**

Maladies chroniques

Une approche intégrée et multidisciplinaire avec des spécialités reconnues

Des projets et collaborations à succès

Startup

Automatiser et personnaliser le traitement du diabète



Diabeloop est une startup essaimée par le CEA développant des solutions auto-apprenantes et interopérables pour la gestion du diabète. Le dispositif s'adresse particulièrement au traitement du diabète de type 1.

► Mots clés : **diabète de type 1**, capteur de glucose Dexcom, IA

Soigner les patients atteints de la maladie de Pompe

Iminochap, issue des travaux du CNRS et de l'UGA, est une future startup en incubation dans la SATT Linksum. Elle propose une thérapie par chaperons pharmacologiques pour la maladie de Pompe.

► Mots clés : **Maladie de Pompe**, maladie rare, Chaperons pharmacologiques, petites molécules

Etude Cook2Health



Etude Cook2Health financée par l'eit Health, vise à établir un lien entre alimentation et maladies chroniques. Elle est effectuée en partenariat avec des acteurs académiques et les sociétés Seb et Icadom.

► Mots clés : **maladie chroniques**, alimentation, suivi de volontaires sains

Chaires du MIAI appliquées à la santé lancées en 2023

Le cluster en intelligence artificielle MIAI a 2 chaires industrielles appliquées à la santé. Les deux dédiés lancées en 2023 sont « Sleep-Health AI » et « My Way to Health 'trajectories medicine' ».

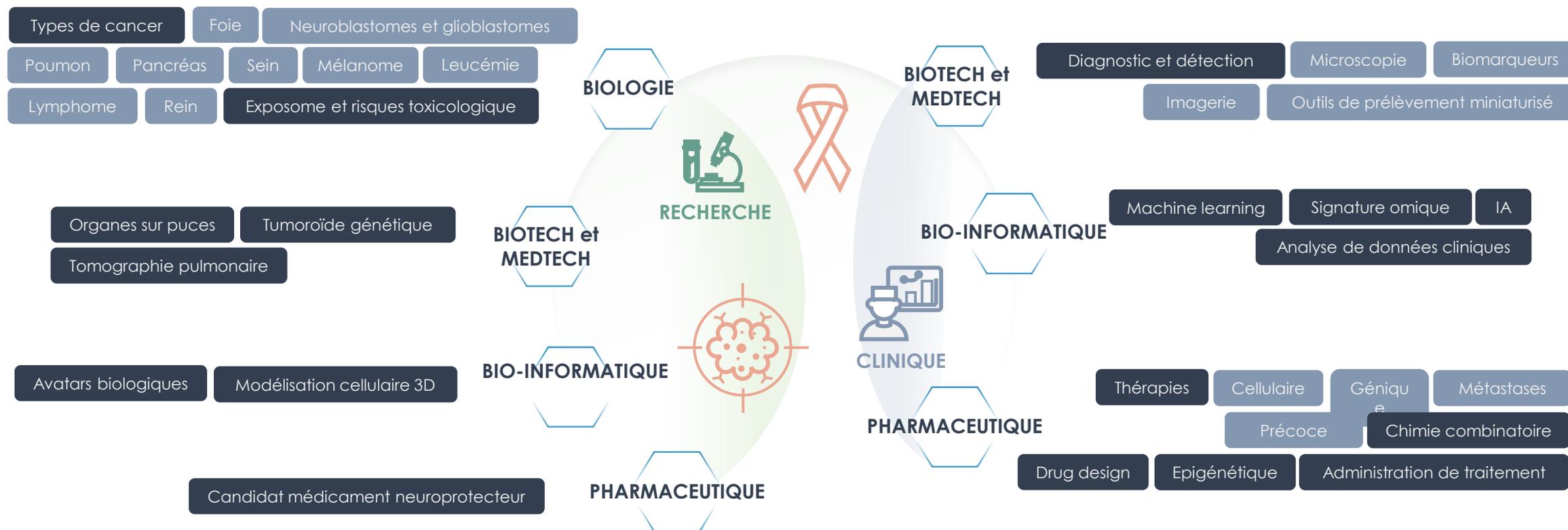
► Mots clés : **trajectories medicine**, IA, chaires industrielles, apnée du sommeil, désordre du sommeil

Cancer

Discipline phare de l'écosystème de recherche en santé avec plusieurs axes stratégiques

Les laboratoires du PUI de Grenoble Alpes sont reconnus pour leur excellence en cancérologie. Cela s'explique par une coordination forte entre les acteurs et cela à différents niveaux. D'un côté, le CHUGA positionne le cancer comme un axe de recherche majeur de sa stratégie et de l'autre des laboratoires tels que TIMC, l'Institut pour l'Avancée des Biosciences, Biosanté ou encore le CEA qui offrent un panel d'expertises fortes. Le pôle de recherche est de plus soutenu par le canceropôle CLARA qui accompagne la recherche et le transfert de technologie sur cette thématique.

Les compétences



Cancer

Discipline phare de l'écosystème de recherche en santé avec plusieurs axes stratégiques

Des projets et collaborations à succès

Des traitements anti-tumeurs personnalisés

Développement de tumeurs génétiques et morphologiques reproduisant la tumeur d'origine pour faciliter les applications précliniques.

► **Mots clés :** tumeurs, cancer du rein, nanoparticules aimantées

Cancer du sein : une piste pour bloquer les métastases

Empêchement de la propagation des cellules métastatiques en bloquant l'action de l'enzyme SMYD2.

► **Mots clés :** métastases, cancer du sein, signalisations intracellulaires, thérapie précoces



Grenoble, pôle de recherche sur le cancer de dimension nationale

« 10% de la recherche sur le cancer en France »
2^{ème} région derrière Paris en matière de brevets
1/3 des brevets en AURA »

Source : Clara, 2021

Expertise mondiale autour des cancers du poumon

Les laboratoires de recherche de Grenoble-Alpes ont su construire une expertise médicale et scientifique forte dans le domaine des cancers des poumons (ex. : rédaction de recommandations mondiales de l'OMS).

En 2013, était lancée la Chaire d'Excellence en Recherche Translationnelle qui a structuré la recherche en oncologie, avec un axe important sur les cancers broncho-pulmonaires.



En 2022

La force vive coordonnée autour des cancers pulmonaires s'appuie aussi sur des bases de données et des banques de spécimens de très hautes qualités.

Projet PROFUSION : améliorer les connaissances et compréhension des voies de signalisation chez les patients atteints d'adénocarcinomes pulmonaires.

Cancer

Discipline phare de l'écosystème de recherche en santé avec plusieurs axes stratégiques

Des projets et collaborations à succès

Les microaiguilles contre le cancer de la peau

Concevoir des micro-aiguilles pour une injection contrôlée des médicaments. Adapter ces micro-aiguilles pour une administration efficace pour le cancer de la peau.

▶ Mots clés : **micro-aiguilles, polymères biodégradables, procédés préindustriels, intégration de fonctions de mesure optique**

Chiffres clés sur la partie clinique

Quelques chiffres clés sur l'oncologie à Grenoble Alpes :

391

Études cliniques en
2022

929

Patients inclus dans
des études
d'oncologie en 2022

FLUONIR-II, molécules fluorescentes pour l'imagerie et aide à la chirurgie

Startup accompagnée par Linksiem et issue du laboratoire IAB. FLUONIR-II vise à long terme une application en chirurgie guidée par fluorescence (hôpitaux et cliniques).

▶ Mots clés : **Imagerie, aide à la chirurgie Fluorescence, NIR-II, ciblage tumoral, cancers de la sphère ORL**

Bloquer l'efflux d'anticancéreux

REACT
THERAPEUTICS

Développement de ValOMé, Inhibiteur de la protéine BCRP (protéine impliquée dans l'efflux des médicaments), sélectif et non toxique.

▶ Mots clés : **diminution effets secondaires, efficacité des traitements, biologie moléculaire**

Test in vivo de candidats médicaments anti- cancéreux

inovotion
WHICH MOLECULE WILL STAND OUT

Inovotion est une société de recherche contractuelle (CRO) pré-clinique qui effectue des tests in vivo d'efficacité et de toxicité de candidats médicaments anti-cancéreux.

▶ Mots clés : **Drug positioning, oncologie préclinique, immuno-oncologie, surveillance**

Saxol, un nouvel agent thérapeutique aux propriétés duales

Saxol
Neuroprotecting
Patient's Future

Startup accompagnée par Linksiem et issue du laboratoire IAB. Le projet SAXOL repose sur la découverte de Carba1 qui agit en synergie avec le Taxol® permettant d'en diminuer les doses tout en maintenant son efficacité thérapeutique.

▶ Mots clés : **Chimiothérapies aux taxanes, Neuropathies périphériques**

Cancer

Discipline phare de l'écosystème de recherche en santé avec plusieurs axes stratégiques

Des projets et collaborations à succès

Plateforme AURAGEN



La plateforme, portée par la région Auvergne-Rhône-Alpes est pilotée par plusieurs CHU, centres et instituts de santé. La plateforme propose une offre de **séquençage à très haut débit** aux acteurs impliqués en cancérologie et dans la prise en charge des maladies rares.

► Mots clés : **Séquençage très haut débit, France médecine génomique 2025, diagnostique, thérapeutique**

Grenoble accueille le site CHUGA du LBMMS pour la curation des maladies rares. De plus, une partie des traitements bio-informatiques des séquences est réalisée sur le site du CHUGA qui sont ensuite transmises au Centre de Calcul Haute Performance (HPC) AURAGEN.

Plan France Médecine Génomique 2025

Plateforme GEMELI



Gemeli est une plateforme de métabolomique, lipidomique et fluxomique, basée sur les technologies de Résonance Magnétique Nucléaire (RMN) et de spectrométrie de masse sur le site santé de Grenoble.

► Mots clés : **biotechnologie, développements pharmaceutiques, recherche biomédicale**

Cette plateforme permet de réaliser des prestations mais aussi des développements collaboratif avec des entreprises, de la PME aux grandes industries.

Gemeli développe une expertise méthodologique en métabolomique et lipidomique pour la santé, et plus particulièrement dans les domaines du **cancer**, des agents infectieux, des maladies chroniques et des pathologies du système nerveux central.

Cancer

Discipline phare de l'écosystème de recherche en santé avec plusieurs axes stratégiques

Des projets et collaborations à succès

La plateforme OPTIMAL L'équipe d'OPTIMAL est dédiée à l'innovation

technologique et méthodologique dans le domaine de l'imagerie optique du petit animal. La plateforme est ouverte aux chercheurs du monde académique et industriel.



► Mots clés : **imagerie optique, petit animal, instruments optiques, plan d'étude personnalisé, prestation de service**

Optimal est composé de plusieurs équipements et moyens techniques :

- Instruments d'optique in vivo
- Animalerie
- Poste de chirurgie.

La plateforme fait intervenir des équipes aux compétences multiples : physiciens et spécialistes du **traitements d'images**, équipe de chimistes pour l'**imagerie diagnostique** ou des **approches théranostiques**.

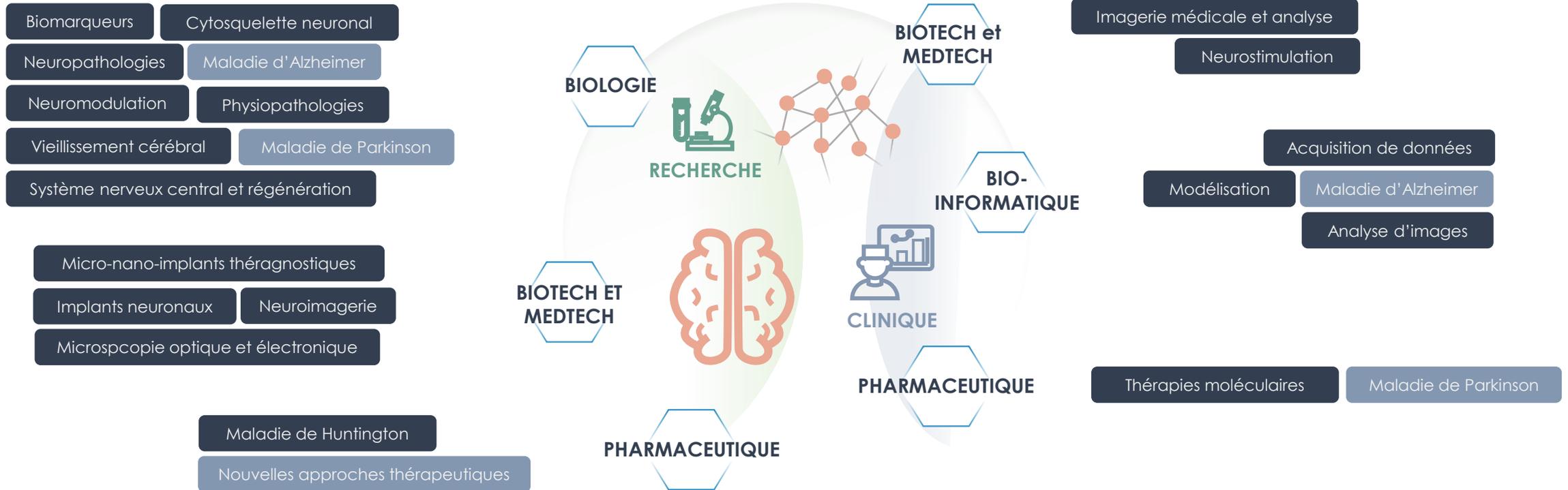


Maladies neurologiques

Compétences interdisciplinaires au service des pathologies majeures

Grenoble Alpes s'est construit un axe de recherche fort en Neurosciences avec le choix de lancer un centre de recherche dédié aux Neurosciences dans les années 90, c'est ainsi que né le Grenoble Institut des Neurosciences (GIN). La force de l'écosystème réside dans sa complémentarité avec l'axe prioritaire de recherche du CHUGA défini sur cette thématique et l'ajout des expertises du laboratoire de Psychologie et NeuroCognition (LPNC), du Gipsa-Lab et du CEA pour les technologies appliqués aux neurosciences.

Les compétences



Maladies neurologiques

Compétences interdisciplinaires au service des pathologies majeures

Des projets et collaborations à succès

Ralentir la dégénérescence neuronale avec la lumière

Boston
Scientific

Near Infra Red (NIR), tel est le nom du projet issu d'une collaboration fructueuse entre le CEA, le CHU Grenoble Alpes, l'Université Grenoble Alpes ainsi que Boston Scientific Corporation.

Objectif : Ralentir la dégénérescence neuronale par **photobiomodulation**, c'est-à-dire en envoyant de la lumière au plus près des neurones du cerveau, via un dispositif médical implanté.



NETEXPLO
observatory

14

patients visés par
un essai clinique

7

bénéficieront
de l'implant

En 2023, le projet a reçu un prix NetExplo, qui récompense les innovations numériques en faveur de la société.

Détecter la maladie de Parkinson avec une prise de sang

Découverte d'un marqueur sanguin de la maladie de Parkinson qui pourrait faciliter la détection avec une précision de 82,6%. Une étude qui a fait l'objet d'une demande de brevet.

► Mots clés : **métabolomique par RMN, détection précoce, maladie de Parkinson**

Projet GREEN

GREEN : GREnoble Excellence in Neurodegeneration, centre d'excellence dans le domaines des maladies neurodégénératives par le gouvernement. Favoriser les synergies entre recherche fondamentales et approches physiopathologiques.

► Mots clés : **Alzheimer, Parkinson, sclérose en plaques**

InnoBIOPARK

Projet visant l'identification de biomarqueurs innovants pour la maladie de Parkinson. Il fait partie de CDP (Cross Disiplinary Program) CERCOG.

► Mots clés : analyse clinique, **neuropsychologiques, signataires cérébrales en IRM**

Maladies neurologiques

Compétences interdisciplinaires au service des pathologies majeures

Des projets et collaborations à succès

CerCoG – Brain & Cognition



CerCoG développe un projet interdisciplinaire ambitieux sur le cerveau et la cognition, abordant des aspects allant du neurone à la cognition, de la santé à la pathologie, et de l'individuel au collectif. Les équipes proviennent de quatre pôles de recherche de l'UGA : SHS, CBS, MSTIC, et marginalement PEM. L'Hôpital Universitaire Grenoble Alpes (CHUGA) joue également un rôle significatif dans ce programme.



595

membres

19

laboratoires

Le Cross Disciplinary Program (CDP) est structure en 3 axes : cerveau, cognition et la neuroscience clinique. Plusieurs projets ont été menés et sont en cours sur ce sujet, dont [EYE-PROXY](#), [BRAVA](#) ou encore [InnoBiOPARK](#).

Thérapie innovante de neuro-protection contre les maladies neurodégénératives

The Element est une startup issue du GIN et qui a été accompagnée par Linksiem. Elle a développé un dispositif implantable pour assurer une hydrogène-thérapie chronique de la maladie de Parkinson.

► Mots clés : **maladie de Parkinson**, **Hydrogène-thérapie, dispositif implantable**

Soigner les maladies neurologiques liées à des défauts de transport axonal

Huntx Pharma a identifié une réaction enzymatique clef qui contrôle le transport axonal du cortex vers le striatum du BDNF. Avec son médicament HX127, elle inhibe cette enzyme ce qui permet de restaurer ce transport

Huntx Pharma

► Mots clés : **médicaments**, **maladies neurologiques**, **innovation**

ALPIONER THERAPEUTICS



Startup accompagnée par Linksiem et issue de TIMC-IMAG. Une double stratégie de ciblage du vaccin MMAVAX qui veut garantir tout échappement possible de l'éradication de Pa chez le patient atteint.

► Mots clés : **Vaccin**, **Pseudomonas aeruginosa**, **Bactérie morte mais métaboliquement active**

Le Pôle universitaire d'innovation Grenoble Alpes

Porté par l'Université Grenoble Alpes (UGA), le PUI Grenoble Alpes unit l'ensemble des acteurs du territoire pour ensemble intensifier et accélérer l'innovation par la recherche publique et l'enseignement supérieur. Il est une occasion unique pour installer le territoire comme un des écosystèmes au monde les plus intenses en innovation. À travers ce projet, l'Université Grenoble Alpes, les fondateurs et les partenaires du PUI Grenoble Alpes créent les conditions propices au développement de l'emploi, des filières et de l'attractivité du territoire.

Doté par l'Etat de **10 millions d'euros** sur 4 ans, le PUI Grenoble Alpes est composé de 9 fondateurs (**UGA** incluant la **Faculté des Sciences, la Faculté H3S** et l'**Ecole Universitaire de Technologie** ; les composantes académiques de l'UGA : **Grenoble INP**, Institut d'ingénierie et de management ; **École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble** ; **Sciences Po Grenoble** ; les organismes de recherche **CEA** ; CNRS ; **Inrae** ; **Inria** ; **Inserm** ; **IRD** ; **CHU Grenoble Alpes** et la **SATT Linksium Grenoble Alpes**) et **15 partenaires** (les grands équipements de recherche ESRF, ILL, EMBL et IRAM ; Grenoble Ecole de Management ; des agences économiques et fédérations d'entreprises (Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises, Medicalps) ; les pôles de compétitivité (AXELERA, CIMES, Lyonbiopôle, Minalogic, Tenerrdis) ; les collectivités pour le développement du territoire (Région Auvergne-Rhône-Alpes, Grenoble-Alpes Métropole), un acteur spécialisé dans les transitions (SuperGrid Institute).

Fondateurs :

