



# Pôle universitaire d'innovation

Grenoble  Alpes



# Environnement, espaces et vie

## Contact

[fitinnove-cm-bizdev@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:fitinnove-cm-bizdev@univ-grenoble-alpes.fr)

## Les fondateurs



INRAE

Inria

Inserm  
La science pour la santé  
From science to health



Link&ium  
technology transfer & startup building  
Grenoble Alpes

UGA  
Université  
Grenoble Alpes

# 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

Mots-clés thématique

Mots-clés sous-thématiques



Expertises

## 2. Projets et collaborations à succès, plateformes

Startup

Startup

Prog. recherche

Programme  
de recherche,  
de formation

Collab.

Collaboration  
industrielle,  
avec des  
Collectivités ou  
associations

Plat. Techno.

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

## Connaître

les forces différenciantes de l'écosystème de recherche et d'innovation Grenoble Alpes sur la **filière Environnement, espaces et vie** 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

Rôle du PUI : faciliter votre  
parcours 8

Les outils de collaboration  
Entreprise - Laboratoire R&D 9

## Les outils pour collaborer avec les laboratoires

Les PEPR exploratoires et adossés aux  
stratégies nationales d'accélération 10

Les types de collaboration avec les  
laboratoires de recherche 12

Lexique du monde du partenariat  
public-privé 13

## Quelques programme de financement

Programmes de la Région AURA 14

## Outils de transfert technologique



## Pôles de compétitivité



## Infrastructures de recherche internationales



## Acteurs académiques et collectivités



## Composition des acteurs

Les organisations impliquées dans la filière  
Environnement, espaces et vie

## Fondateurs





# Les outils de collaboration Entreprise - Laboratoire R&D

L'Etat a mis en place un certain nombre d'outils permettant de faciliter l'accès aux plateformes de recherche aux entreprises. Grenoble Alpes a la chance de pouvoir compter sur certains de ces outils sur la filière environnement, espaces et vie dont les principaux sont donnés ci-dessous.

## 1. Les pôles de compétitivité

### Axelera et Tenerdis

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

### Chimie et environnement

<https://www.axelera.org/fr>

### Energie

<https://www.tenerrdis.fr/fr/>

## 2. Les Carnot

« 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 socioéconomique »

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

### De énergie



<https://www.energiesdufutur.fr/>

### Des matériaux biosourcés



<https://polynat.eu/fr/>

### Des sciences des cognitions



<https://www.institut-cognition.com/>

### De l'eau et/ou de l'environnement



<https://carnot-eau-environnement.fr/>



<https://3bcar.fr/>

## 3. Les ITE Supergrid et INES.2S

Les instituts de recherche technologique (IRT) et de transition énergétique (ITE) rassemblent les compétences de l'industrie et de la recherche publique dans une logique de co-investissement public-privé et de collaboration étroite des acteurs d'un secteur.

Accès aux plateformes technologiques dans le cadre de recherche collaborative **multi-partenariale** :



Identification de nouveaux marchés dans les domaines des réseaux électriques et du photovoltaïque



Conseil, expertise, prototypage et démonstrateur

### Réseaux électriques

<https://www.supergrid-institute.com/fr/>

### Photovoltaïques

<https://www.ines-solaire.org/ines-2s/>

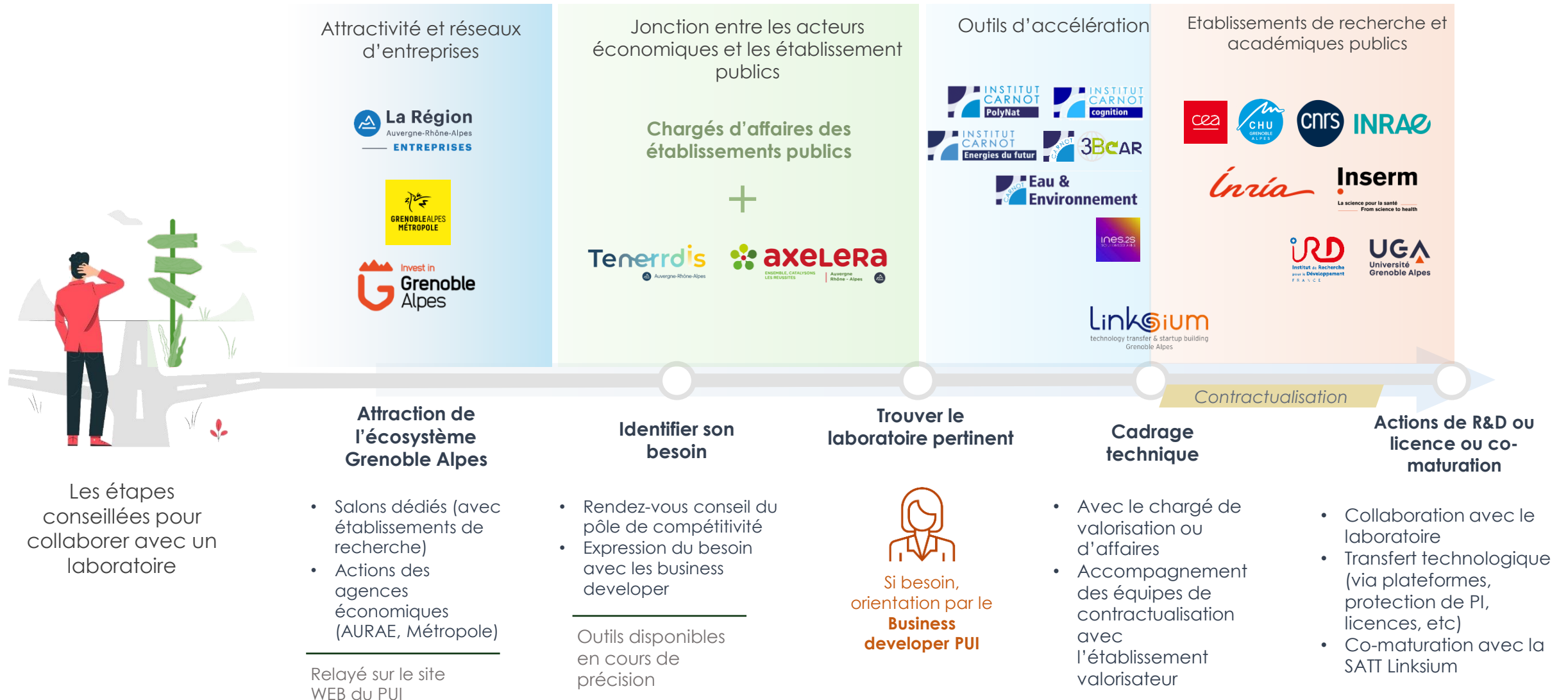


# Rôle du PUI : rendre plus lisible les acteurs qui vous accompagnent

**Pôle universitaire  
d'innovation**  
Grenoble Alpes



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.



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

Dans le cadre du programme France 2030, l'Etat a mis en place une action structurante pour la recherche fondamentale à travers les « programmes et équipements prioritaires de recherche » (PEPR). Il existe deux types de PEPR : le PEPR exploratoire qui accompagne les transformations qui commence à émerger et le PEPR adossé à une stratégie nationales d'accélération qui accompagne dans son cas les transformation déjà engagée. Dans le cas des thématiques traitant de l'environnement, l'espace et la vie, plusieurs pilotes de PEPR ont été désignés parmi les établissements fondateurs du PUI.

## Les PEPR pour lesquels les laboratoires sont positionnés

|          |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PEPR SNA | <b>PEPR TASE</b><br><a href="#">En savoir plus</a>                                                       | Le PEPR Systèmes énergétiques & Energies renouvelables (TASE) est copiloté par le <b>CNRS</b> et le <b>CEA</b> . Un PEPR adossé à une SNA qui à générer des innovations dans les domaines de l'énergie solaire photovoltaïque, de l'éolien flottant et pour l'émergence de réseaux d'énergie flexibles et résilients. | PEPR SNA | <b>PEPR H2</b><br><a href="#">En savoir plus</a>             | Le PEPR Hydrogène (H2) est copiloté par le CNRS et le CEA. Le programme traite des problématiques de production d'hydrogène bas carbone, de son utilisation pour la mobilité lourde (motorisation électrique ou thermique), et de son stockage. .                                    |
| PEPR SNA | <b>PEPR Batteries</b><br><a href="#">En savoir plus</a>                                                  | Le PEPR Batteries est copiloté par le CEA et le CNRS. Ce programme, destiné à soutenir la recherche en amont, abordera les défis scientifiques des nouvelles générations de batteries pour faire émerger des solutions innovantes tout en créant un socle commun de connaissances fondamentales pluridisciplinaires   | PEPR SNA | <b>PEPR Bioproductions</b><br><a href="#">En savoir plus</a> | Le PEPR Bioproductions (B-BEST)est copiloté par INRAE et IFPEN. Il vise à développer une base industrielle française compétitive dans les domaines des produits biosourcés et des carburants durables. Parmi les projets traités à Grenoble : <u>AlgAdvance</u> , <u>Optisfuel</u> , |
| PEPR SNA | <b>PEPR Recyclage, Recyclabilité &amp; Ré-Utilisation des Matières</b><br><a href="#">En savoir plus</a> | Le PEPR Recyclage, Recyclabilité & Ré-Utilisation des Matières fait encore l'objet d'un appel à projets de l'ANR. Cependant, plusieurs laboratoires du PUI Grenoble Alpes se sont déjà positionnés sur cette thématique.                                                                                              | PEPR EXP | <b>PEPR OneWater</b><br><a href="#">En savoir plus</a>       | Le PEPR OneWater – Eau Bien Commun est copiloté par le CNRS, le BRGM et INRAE. vise à développer des recherches dans le domaine de l'eau, ressource vitale, pour changer de paradigme et réhabiliter l'eau comme bien commun.                                                        |

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

Dans le cadre du programme France 2030, l'Etat a mis en place une action structurante pour la recherche fondamentale à travers les « programmes et équipements prioritaires de recherche » (PEPR). Il existe deux types de PEPR : le PEPR exploratoire qui accompagne les transformations qui commence à émerger et le PEPR adossé à une stratégie nationales d'accélération qui accompagne dans son cas les transformation déjà engagée. Dans le cas des thématiques traitant de l'environnement, l'espace et la vie, plusieurs pilotes de PEPR ont été désignés parmi les établissements fondateurs du PUI.

## Les PEPR pour lesquels les laboratoires sont positionnés

PEPR EXP

PEPR IRiMa

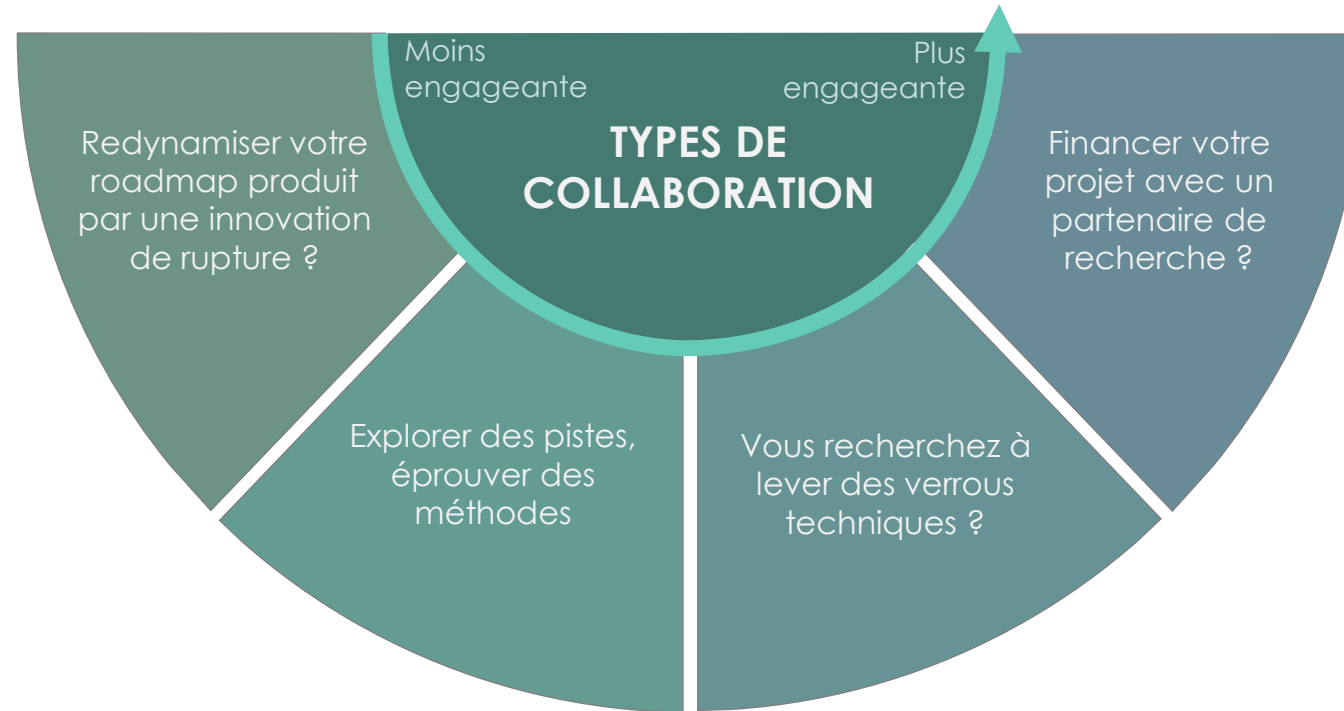
En savoir plus

Le PEPR Risques IRiMa est copiloté par le BRGM, le CNRS et l'Université Grenoble Alpes. Il vise à formaliser une science des risques pour contribuer à l'élaboration d'une nouvelle stratégie nationale de gestion des risques et des catastrophes, à l'ère des changements globaux.

# 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 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 Linksium

# 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

## Lexique

### Contrat de recherche bilatéral

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

Il définit de manière claire et précise les enjeux de l'entreprise ainsi que les moyens mobilisés par le laboratoire. Le laboratoire s'engage uniquement à une obligation de moyens. La politique de propriété intellectuelle, qui varie selon les établissements, sera précisée lors de votre prise de contact avec le responsable des partenariats.

Un contrat qui s'adresse à toutes les typologies d'entreprises (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 mises 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 de service

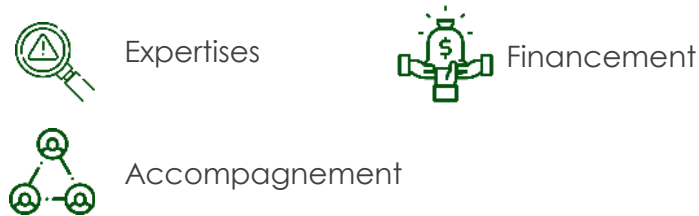
# Quelques programmes de financement

La Région AURA a mise 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 dans **numérique**, du marketing de l'innovation, de l'électronique et de l'optique-photonique.

Les composantes incluses :



En savoir plus



## 2. Partenariats d'innovation

Aide fourni aux entreprises (<500 personnes) par le 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 connaissance.

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

Accompagnement :



En savoir plus

## 3. Le volet Preuve de Concept\*

Anciennement EasyPoc, le volet Preuve de Concept est offre visant à subventionner l'innovation à destination des TPE, PME et ETI employant moins de 2000 personnes. 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

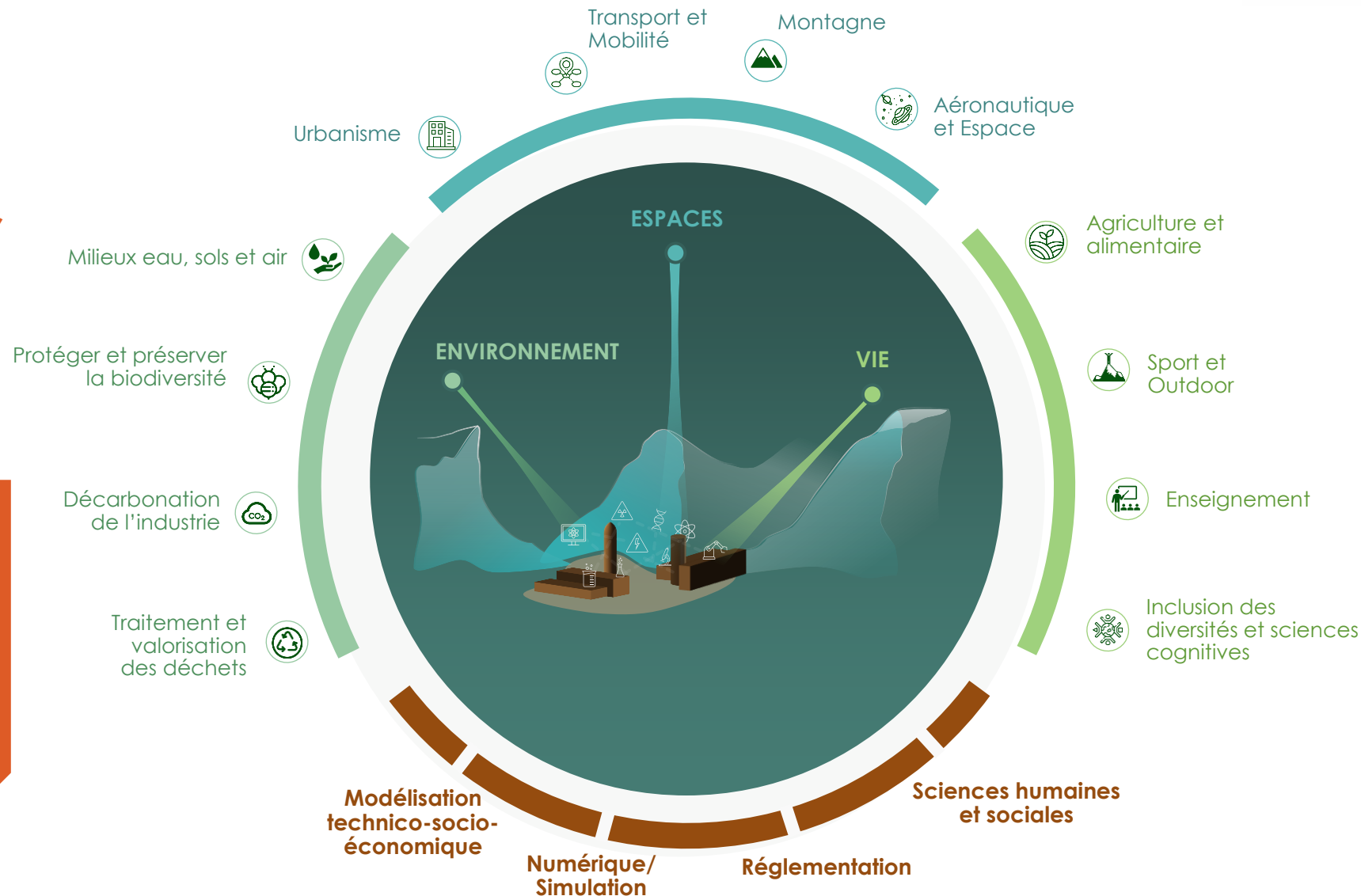
**du PUI Grenoble Alpes**



## Carte des compétences du PUI Grenoble Alpes sur la filière environnement, espaces et vie

### Enjeux industriels, sociétaux et environnementaux

-  Transition énergétique et lutte contre le changement climatique
-  Gestion des ressources, adaptation et anticipation des risques
-  Innovation industrielle et développement durable



# Sommaire

## Environnement

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Transformation et valorisation des déchets | 19 |
| Décarbonation de l'industrie               | 23 |
| Systèmes naturels                          | 27 |
| Milieus sols et air                        | 29 |
| L'eau au cœur des Alpes                    | 30 |

## Espaces

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Urbanisation et gestion du territoire | 34 |
| Transport et mobilité                 | 37 |
| Air et espace                         | 41 |

## Vie

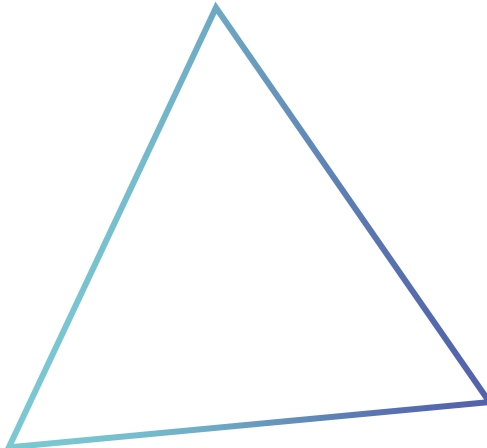
|                            |    |
|----------------------------|----|
| Agriculture et alimentaire | 46 |
| Sport outdoor              | 49 |

## Sciences humaines et sociales

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Intersection des sciences humaines, sociales et artistiques | 52 |
|-------------------------------------------------------------|----|



# ENVIRONNEMENT

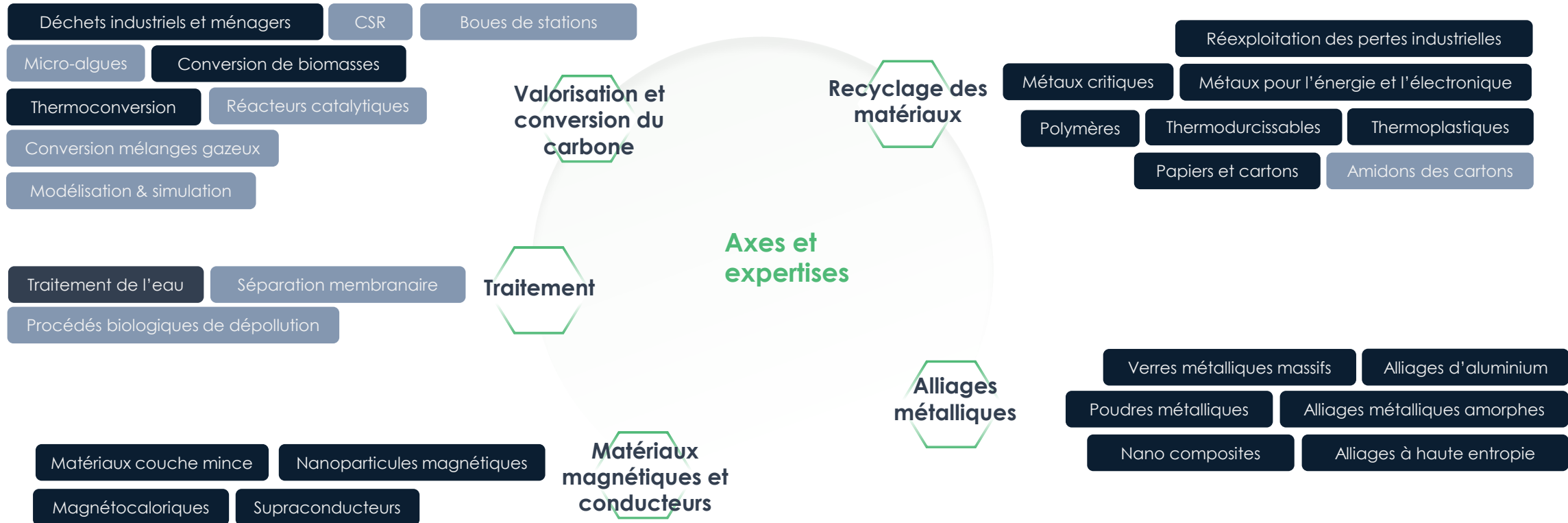


# Transformation et valorisation des déchets

Une approche globale sur les déchets issus des industries et des ménages

La transformation et la valorisation des déchets est un des axes majeurs des filières stratégiques des industries. Parmi les besoins identifiés par les acteurs privés, tirer parti des mines urbaines et s'approprier l'énergie fatale issues des combustibles solides de récupération sont en tête de liste. C'est notamment sur thématiques que se concentrent aujourd'hui les axes de recherche des organismes publics du pôle universitaire d'innovation Grenoble Alpes.

## Les compétences



# Transformation et valorisation des déchets

Une approche globale sur les déchets issus des industries et des ménages

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### Recyclage des matériaux bruts



Best4Hy est un projet européen qui vise à recycler les matériaux bruts critiques issus des technologies hydrogène (CEA). Le projet s'est terminé en 2023 avec pour résultat le développement de processus de recyclage du PEMFC et SOFC.

► Mots clés : **Mots clés : Recyclage, PEMFC, SOFC, platine**

### Relocaliser le magnétique en Europe



Issue de l'Institut Néel et accompagnée par Linksum, la startup MagREEsource développe des capacités de fabrication pour produire des aimants frittés imprimés en 4D.

► Mots clés : **recyclage à boucle courte, fabrication additive, terres rares, déchets électroniques, aimants**

### Re-fabrication des métaux actifs pour les batteries



Projet RESPECT financé par l'UE et Horizon Europe visant l'autonomie en matériaux des batteries. Le CEA Liten est fortement impliqué sur les procédés de recyclage, notamment avec la re-fabrication de métaux actifs

► Mots clés : **recyclage, métaux actifs, projet européen**



### 3ALP, le laboratoire commun public/privé pour l'aluminium de demain

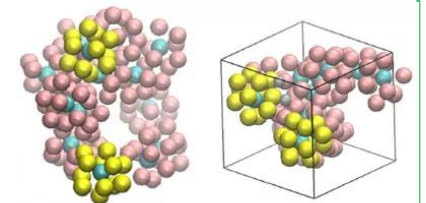
Le laboratoire associe les expertises du **CNRS**, de l'**UGA** et de **Grenoble INP-UGA** à celles du groupe **Constellium**, leader de produits aluminium.

Le partenariat vise, sur une durée de 5 ans renouvelable, à développer de nouveaux produits à base d'aluminium. Parmi les objectifs retenus, deux sont prépondérants :

- Le développement durable et le recyclage de l'aluminium à toutes ses applications,
- Le développement de nouvelles méthodes de design d'alliages assistées par l'intelligence artificielle.

#### Exemple :

Un nouveau processus qui vise à optimiser la distribution spatiale des particules constitutives dans les matériaux pour améliorer leur formabilité et leur résistance aux chocs, en ralentissant la diffusion des solutés dans le métal fondu.



# Transformation et valorisation des déchets

Une approche globale sur les déchets issus des industries et des ménages

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### Cliiink, une technologie pour recycler et réduire les déchets



Terradona et le CEA ont développé une solution pour détecter la quantité de déchets recyclés afin de récompenser les utilisateurs. Un programme de récompense pour le tri qui repose en partie sur de la microélectronique.

► Mots clés : **recyclage**, **gestion des déchets**, **microsystèmes électromagnétiques**

### Des polymères pour faciliter le recyclage des panneaux photovoltaïques



Les chercheurs du CEA ont développé une solution innovante, des encapsulants vitrimères, visant à faciliter la séparation des couches du module PV et ainsi le recyclage des panneaux en fin de vie.

► Mots clés : **recyclage**, **photovoltaïque**, **procédés de délamination**, **circularité des matières premières**

### Plateforme Procédés et Mise en Forme



Une plateforme du Laboratoire Rhéologie et Procédés (LRP) qui s'intéresse aux procédés de traitement aux interfaces pour des applications dans le domaine de l'environnement.

► Mots clés : **séparation membranaire**, **procédés biologiques de dépollution**, **technologies ultrasons**,

### Anticiper et soutenir la transition durable dans les industries nanoélectroniques : Need for IoT

Ce projet lancé en 2017 développe des méthodes de recherche et des démonstrateurs technologiques avancés pour les objets connectés et leurs composants, intégrant une analyse économique incluant l'acceptabilité et la durabilité des nouvelles solutions proposées.

► Mots clés : **limite des ressources**, **substitution**, **recyclage**, **outils prédictifs**, **sciences sociales**



UGA/Need for IoT

13

laboratoires

7,7 M€

de budget consolidé

Le projet propose une approche interdisciplinaire avec pour ambition de propulser Grenoble à l'échelle européenne et fournir un avantage aux acteurs industriels nationaux et européens.



# Transformation et valorisation des déchets

Une approche globale sur les déchets issus des industries et des ménages

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### Des déchets aux nanomatériaux



Accompagné par la SATT Linksium et issue du laboratoire ISTERRE, Hymag'in propose un procédé industriel pour la production de nanomatériaux pour des applications à forte valeur ajoutée.

► Mots clés : **traitement des effluents liquide**, **dépollution des sols**, **recyclage de déchets et coproduits ferreux**

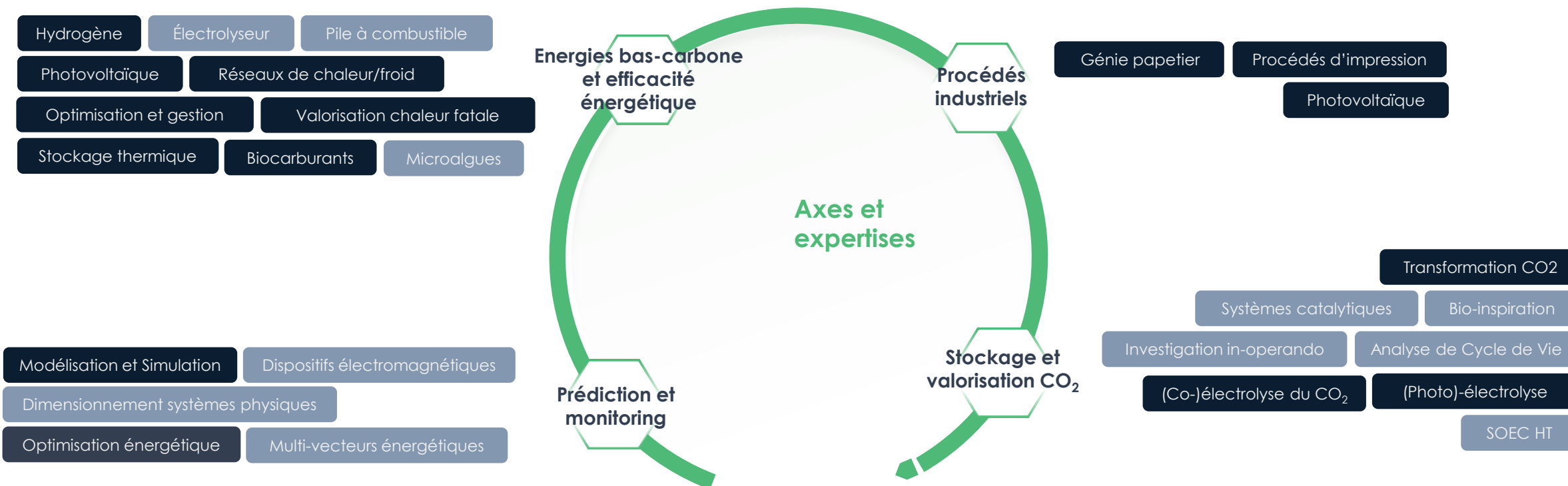


# Décarbonation de l'industrie

Accompagner les industries dans la réduction de leurs émissions de GES

La part des industries dans les émissions totales de gaz à effet de serre françaises atteint près de 20%. L'une des solutions repose sur les technologies de décarbonation et c'est d'ailleurs sur ce volet qu'interviennent plusieurs laboratoires du PUI grenoblois. Parmi les technologies explorées, celles appliquées à l'énergie est largement représentée dans l'écosystème de recherche de Grenoble Alpes, mais aussi le développement de nouveaux procédés industriels à différentes étapes de la conception à la fabrication et au recyclage.

## Les compétences



# Décarbonation de l'industrie

Accompagner les industries dans la réduction de leurs émissions de GES

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

Startup

### Des piles à combustible pour la mobilité lourde



Créée 2022 suite au projet GEN Z mené avec Mike Horn. L'entreprise fournit aujourd'hui des piles à combustible basse température les plus puissantes du marché pour la mobilité lourde et le maritime.

► Mots clés : **pile à combustible PEMFC**, **intégration dans tous types de chaînes énergétiques**

### Projet INTEGRAL



Projet européen faisant intervenir des acteurs industriels ainsi que des laboratoires de recherche du PUI de Grenoble Alpes.

► Objectif : Production industrielle et l'utilisation durable de générateurs thermoélectriques pour la récupération d'énergie

### Compagnie de Chauffage de Grenoble-Alpes métropole



Un partenariat renouvelé entre le CEA-Liten et la Compagnie de Chauffage, exploitant d'un des plus grand réseaux de chaleur de France.

► Objectif : Programme pluriannuel de R&D avec des axes sur le pilotage du réseau et la décarbonation.

### Modules de détection sans pile pour les professionnels et l'industrie 4.0

MOÏZ est une startup issue de l'Institut Néel avec un accompagnement opéré par Linksiem qui récupère l'énergie thermique présente dans l'environnement du capteur et la convertit en électricité.

► Mots clés : **Capteurs autonomes et sans fils**, **récupération d'énergie**, **thermo-électricité**, **Internet des Objets**

### Un électrolyseur réversible



Créée en 2021, Genvia est une JV entre le CEA et Schlumberger (et d'autres partenaires dont VINCI Construction, Vicat et l'ARIS. Le partenariat a notamment participé au développement d'un électrolyseur SOC HT réversible.

► Mots clés : **Electrolyseur**, **réversible oxyde solide**, **pile à combustible**, **décarbonation industrie**

### Chaire industrielle « PROSPER-H2 »



Une alliance qui vise à produire des produits chimiques à forte valeur ajoutée en partant des gaz capturés, contribuant à l'efficacité énergétique et à la transition vers des solutions moins émissives de CO<sub>2</sub>.

► Mots clés : **transformation et valorisation du CO<sub>2</sub>**, **produits chimiques**

# Décarbonation de l'industrie

Accompagner les industries dans la réduction de leurs émissions de GES

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### DefiCO2, un projet interdisciplinaire porté par l'UGA



**DefiCO2** a pour objectif de développer des technologies disruptives dans le domaine de la capture et l'utilisation du carbone. Au-delà de l'apport technologique, c'est aussi une vision sociotechnique et économique qu'apporte l'approche de ce projet.

► Mots clés : **captage du CO2**, **économie circulaire**, **décarbonation**, **impact environnemental**



UGA/DefiCO2

#### Quelques chiffres sur le projets :

**14**

laboratoires

**4** Labex et **1** EUR CBS

**3**

ans (22/25)

**Quelques axes** : exploitation de bactéries et microalgues, enzymes naturelles et artificielles, électrolyseurs HT, débat sociétal sur la technologie de captage, politique publique

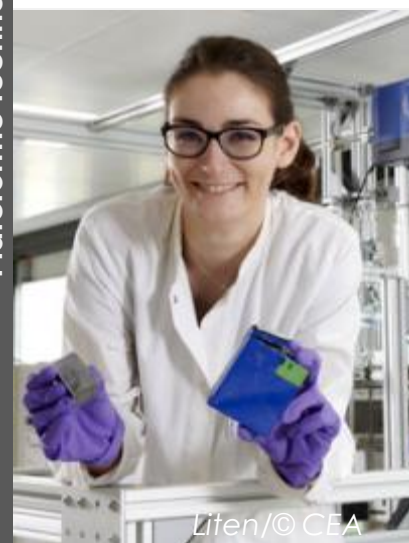
### Plateforme chimie verte et procédés pour l'environnement



La plateforme de chimie a pour vocation de développer des matériaux et des procédés pour l'environnement, le recyclage des composants des énergies renouvelables (EnR), les technologies de l'hydrogène et de valorisation du CO2.

► Mots clés : **chimie verte**, **recyclage de matières**, **synthèse de nouveaux matériaux**

Plateforme technologique



Liten/© CEA

#### Chiffres clés:

**600 m²**

de salles  
blanches

**9 M €**

d'investisse-  
ment

**50+**

brevets

#### Parmi les champs d'applications

- Recyclage des composants liés aux énergies renouvelables
- Matériaux et procédés pour l'environnement
- Matériaux pour le stockage de l'hydrogène
- Chimie et procédés de décarbonation

# Décarbonation de l'industrie

Accompagner les industries dans la réduction de leurs émissions de GES

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### Une plateforme pour la gestion de l'énergie thermique unique en Europe



La plateforme développe des technologies pour gérer l'énergie thermique, la récupérer, la stocker en vue d'une utilisation ultérieure, l'utiliser dans l'industrie ou la distribuer via les réseaux de chaleur.

**Mots clés :** Echangeurs thermiques, stockage thermique, convertisseurs de chaleur

#### Chiffres clés:

**1500**  
m<sup>2</sup>

**15 M€**  
d'investissement

**350+**  
brevets

**180+**  
Ingénieurs/chercheurs



**50+**  
Partenaires industriels



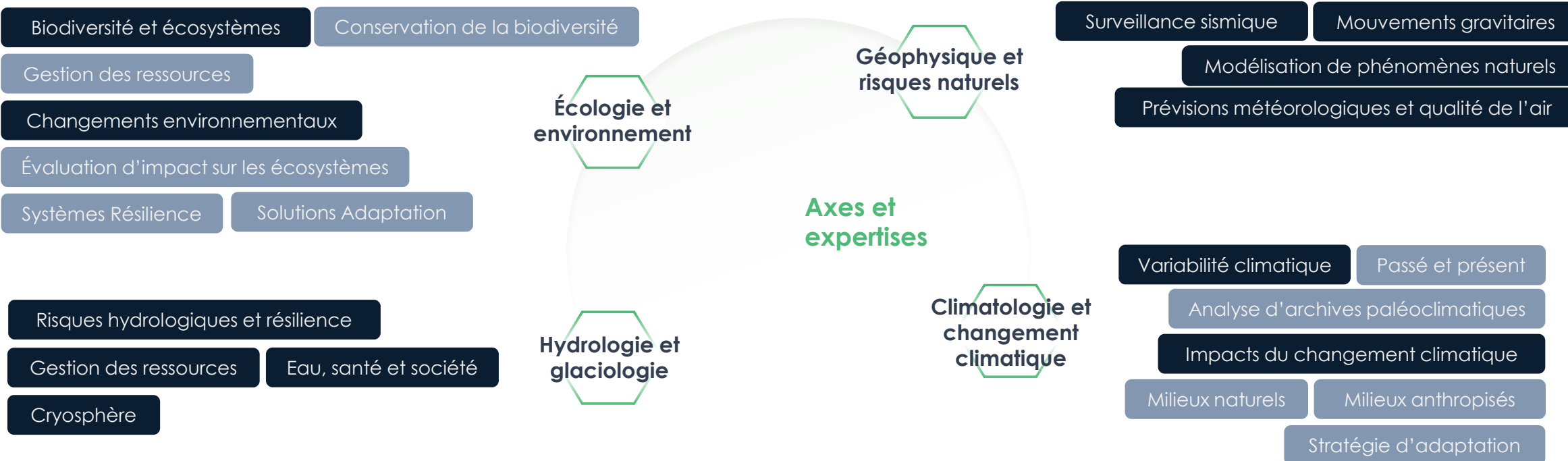
Lifen/© CEA

# Systèmes naturels

Une approche pluridisciplinaire pour l'environnement, la biodiversité et l'écologie

Le Pôle universitaire d'innovation Grenoble Alpes, porté par l'UGA regroupe un certain nombre de compétences transdisciplinaires pour comprendre et diffuser des savoirs relatifs à notre environnement. Parmi les forces mises en avant, il y a le **LABEX Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble (OSUG)** qui regroupe **15 unités de recherche**. Il mobilise un éventail de compétences allant de la mécanique aux sciences humaines et couvrant des disciplines à forts enjeux sociétaux comme la climatologie, l'hydrologie, la glaciologie, l'écologie, la géophysique, la géochimie, etc.

## Les compétences





# Systèmes naturels

Une approche pluridisciplinaire pour l'environnement, la biodiversité et l'écologie

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### L'UGA, top 20 en sciences de la Terre et télédétection en 2024

L'UGA dans le top 20 mondial dans 2 disciplines couvertes par l'OSUG : Télédétection : **11**, 1er en France, Sciences de la Terre : **16**, 3e en France

► Mots clés : **télédétection**, sciences de la terre, classement de Shanghai, excellence académique

### Projet HERCULES, modélisation du détroit de Gibraltar

Au sein de la plateforme Coriolis, une étude est menée pour modéliser les écoulements au détroit de Gibraltar, et permettre ainsi de mieux comprendre la dynamique des océans.

► Mots clés : **modélisation**, dynamique des océans, courant de gravité, route maritime

### La plateforme PLATROCK, pour la simulation numérique des chutes de blocs

Forte d'une vocation opérationnelle au profit des acteurs du secteur public, des collectivités territoriales, et du monde socioéconomique, la plateforme PlatRock évalue l'aléa de propagation (rétro-analyse, modélisation de trajectoire, évaluation du rôle protecteur de la forêt, conception d'ouvrages de protection, cartographie des risques et des forêts protectrices).

► Mots clés : **mouvements gravitaires**, appréciation de risque, aménagement de la montagne

Plateforme technologique



PlatRock met en œuvre des codes de propagation des blocs sur des terrains bi-dimensionnels (modèle 2D) ou tri-dimensionnels (modèle 3D) afin d'obtenir des données statistiques sur les trajectoires).

# Systèmes naturels

Milieux sol et air

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### Des déchets aux nanomatériaux



Accompagné par la SATT Linksum et issue du laboratoire ISTERRE, Hymag'in propose un procédé industriel pour la production de nanomatériaux pour des applications à forte valeur ajoutée.

► Mots clés : **traitement des effluents liquide, dépollution des sols, recyclage de déchets et coproduits ferreux**

### DAMP, Dispositif d'Analyse des Milieux en Profondeur

DAMP est un capteur portable autonome et connecté pour analyser les profils de sol, permettant de réaliser une agriculture de précision. Un prototype a été développé et fait l'objet d'une licence d'exploitation avec Brad Technology.

► Mots clés : **Mesure de permittivité, quantité de matière organique**

### Le plateau analytique AirOSol



Le plateau analytique AirOSol réalise des analyses de chimie environnementale, de microbiologie environnementale et de physique des sols sur différents milieux et matrices (eau, air et sol).

► Mots clés : **analyse d'échantillons, liquide, solides, atmosphériques, microbiologie environnementales**

### La chaire Prédicit'Air : une révolution dans la mesure de la qualité de l'air

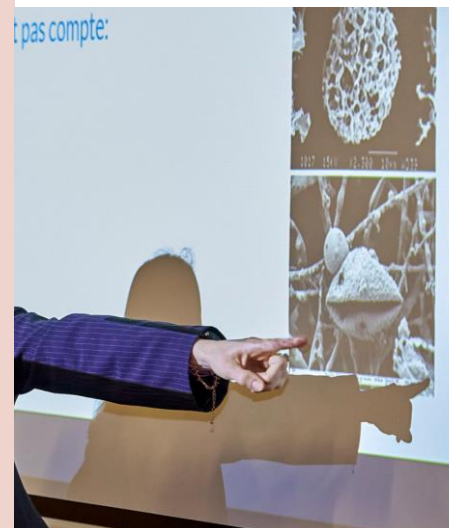
Fondation  
Air Liquide



FONDATION  
FONDS  
ENERGIE  
Université  
Grenoble Alpes

La chaire de recherche Prédicit'Air - station du futur, portée par l'Université Grenoble Alpes et soutenue en mécénat par la Fondation Université Grenoble Alpes, inaugure une ère nouvelle dans l'évaluation de la qualité de l'air, présentant une innovation majeure pour définir de nouvelles normes réglementaires européennes.

► Mots clés : **mesure de la qualité de l'air, Potentiel Oxydant, identification des sources de pollution**



L'objectif du volet Station du futur est de réaliser la déconvolution en temps quasi réel des mesures de potentiel oxydant en fonction des sources de PM (Particulate Matter).



L'apport du projet sera de démontrer la faisabilité de ce concept à Grenoble

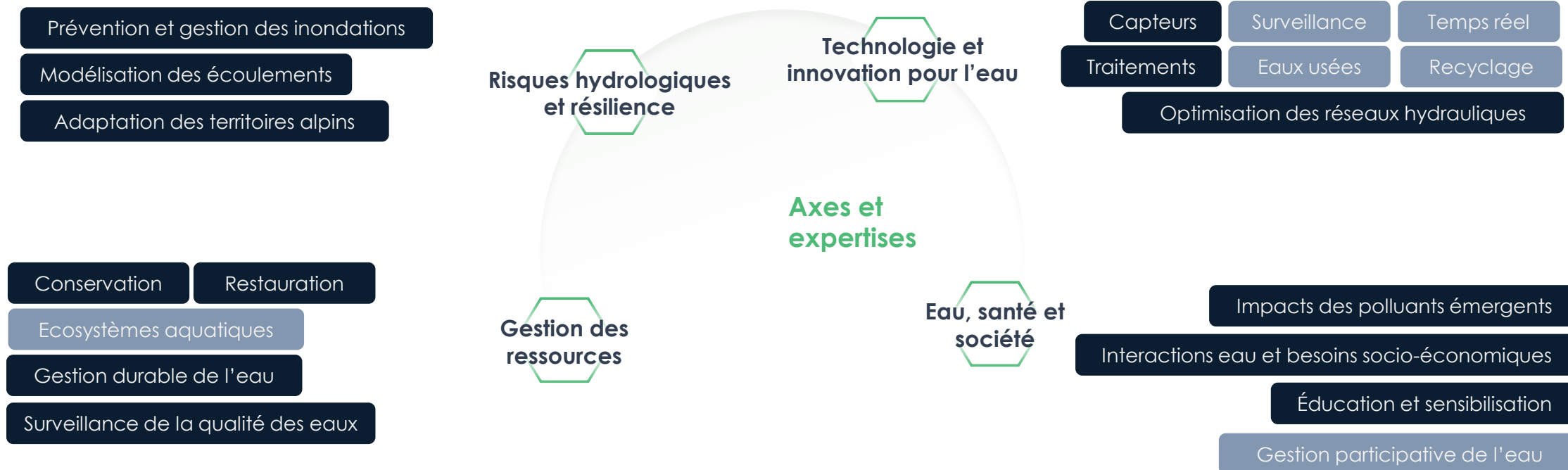


# Systèmes naturels

## L'eau au cœur des Alpes

Grenoble Alpes se distingue comme un pôle différenciant dans la recherche sur l'eau, avec une expertise interdisciplinaire couvrant la gestion durable des ressources hydriques, l'adaptation au changement climatique, et les innovations technologiques pour la surveillance et le traitement de l'eau. Les montagnes environnantes et leur réseau hydrographique dense offrent un laboratoire naturel unique, favorisant des recherches directement applicables aux défis environnementaux et sociétaux.

### Les compétences



# Systèmes naturels

## L'eau au cœur des Alpes

### Des projets et collaborations à succès

#### Simuler des précipitations futures



L'IGE et EDF travaille ensemble sur la mise en place de générateurs stochastiques de champs de précipitation et de température, notamment dans le cadre de climat stationnaire et instationnaire futur.

► Mots clés : **risques hydrologiques**, apport hydrologiques, crues extrêmes

#### Surveiller les réseaux d'eau



Dans le cadre du projet européen InDeal, le CEA, a conçu et dimensionné une micro-turbine hydraulique permettant d'alimenter des capteurs et les rendre autonomes en énergie.

► Mots clés : **capteurs**, surveillance, récupération d'énergie, réseaux d'eau froide et chauffage

#### Récupérer l'énergie des flux d'eau



L'entreprise SOLEM et le CEA-Leti ont uni leurs forces pour créer un dispositif capable de récupérer l'énergie des écoulements d'eau, tout en limitant les pertes de charge induites.

► Mots clés : **capteurs**, surveillance, récupération d'énergie, réseaux d'eau froide et chauffage

#### Accompagner les politiques publiques sur les sujets eau-climat-énergie-agriculture : Nexus

L'IGE porte le projet LMI NEXUS en Côte d'Ivoire, un dispositif partenarial entre l'IRD en France et l'Université Félix Houphouët Boigny en Côte d'Ivoire. Il a pour objectif de développer des services climatiques pour accompagner les politiques publiques d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre, d'adaptation pour une agriculture durable et de développement des énergies renouvelables.

► Mots clés : **modélisation des écoulements**, événements hydro-climatiques à fort impact, risques hydro-climatiques



Le LMI NEXUS s'appuie sur deux infrastructures de recherche :

- le Centre National de Calcul de Côte d'Ivoire (CNCCI)
- un réseau d'observatoires (la station géophysique de LAMTO, l'observatoire de recherche en environnement de Nambekaha (OREN), l'observatoire Pollution de l'air et santé dans les milieux urbains de Côte d'Ivoire (PASMU))

## Des projets et collaborations à succès

### Prédire la dynamique des écoulements multiphasiques

La Chaire d'Excellence Oxalia portée par la Fondation Grenoble INP vise à prédire la dynamique des écoulements multiphasiques qui contrôlent l'érosion des rivières et du littoral, en particulier autour des structures hydrauliques et côtières.

Mots clés : **modélisation des écoulements**,  
**érosion, rivières, littoral**

### Observer l'évolution des glaciers

GLACIOCLIM (les GLACIers, un Observatoire du CLIMat) est un service national d'observation visant à assurer un suivi sur le long terme des glaciers des Alpes, des Andes et de l'Antarctique.

► Mots clés : **surveillance**, **climat**, **risques hydrologiques**, **ressources en eau futures**

# ESPACES

# Urbanisation et gestion du territoire

Recherche pionnière pour des territoires durables et connectés

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes

UGA  
Université  
Grenoble Alpes



Grenoble se distingue par son écosystème de recherche exceptionnel, où l'interdisciplinarité est au cœur des projets. L'innovation se manifeste notamment dans les domaines de l'urbanisme, de la transition énergétique et climatique, et de la gestion durable des territoires. Grenoble développe des solutions adaptées aux enjeux locaux tout en étant connecté à des problématiques mondiales. Ce dynamisme est renforcé par des partenariats avec des acteurs locaux, industriels et collectivités, favorisant une recherche appliquée directement transférable aux besoins du territoire.

## Les compétences



Enjeux adressés : adaptation au changement climatique, résilience, intégration de nouvelles technologies

# Urbanisation et gestion du territoire

Recherche pionnière pour des territoires durables et connectés

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### Coordination entre politiques de transport et d'urbanisme

Les laboratoires PACTE et LIG ont participé au développement d'une mobilité plus respectueuse de l'environnement dans le cadre du projet ASTUS

► Mots clés : **mobilité, stratégie bas carbone, urbanisme, territoires alpins, projet européen**

### Eco-district : Safe, Efficient, Sustainable and Accessible energy

Le projet Eco-SESA, porté par l'UGA, a développé une approche holistique humain/système sur les systèmes accessibles du point de vue de l'utilisateur et de communautés à plus grandes échelles.

► Mots clés : **énergie, bâtiment, architecture, quartier, individu, sciences humaines**

### Expérimenter des futurs possibles



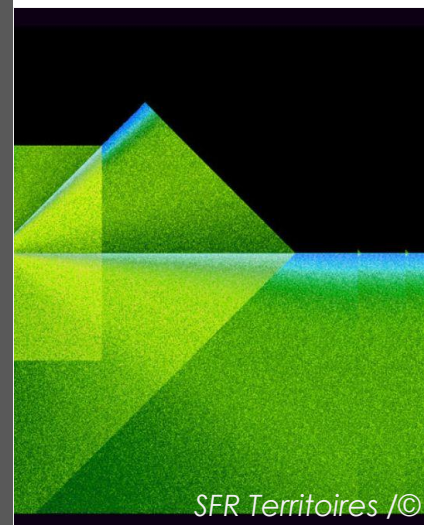
Fondé en 2003 et adossé à l'écosystème du CEA, Ideas Laboratory est une communauté d'acteurs dédiée à l'innovation ouverte et collaborative. Ils interviennent sur plusieurs secteurs dont l'urbanisme.

► Mots clés : **énergie, bâtiment, innovation ouverte, collaboration industrielle**

### Une plateforme pour adresser les enjeux des territoires : SFR Territoires

La SFR Territoires offre un lieu permettant aux différents points de vue d'échanger et de construire ensemble de la connaissance. Associant des laboratoires grenoblois s'inscrivant dans la thématique « Territoires », elle a pour missions principales l'animation et l'organisation de projets pluridisciplinaires, innovants et transversaux.

► Mots clés : **territoires, habitabilité et vulnérabilité, numérique, partenariats académiques**



SFR Territoires /©

La SFR Territoires contribue et interagit fortement avec le milieu non académique. Elle a vocation à permettre des échanges entre savoirs académiques et expertises opérationnelles pour projeter et imaginer les futurs urbains.

Parmi ses actions, elle met en place des animations scientifiques avec des agences publiques et entreprises. La plateforme apparaît en soutien à côtés des unités de recherche.



# Urbanisation et gestion du territoire

Recherche pionnière pour des territoires durables et connectés

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### Massifier la construction de maisons à énergie positive

Comepos, un projet de grande ampleur de l'ITE INES.2S qui a évalué l'impact énergétique et l'empreinte carbone de différents prototypes de maisons à énergie positive.

► Mots clés : **expérimentation de solutions**,  
**efficacité énergétique**, **urbanisme**

# La mobilité

Plus propre, accessible et inclusive

La mobilité durable est un enjeu majeur pour les territoires urbains, nécessitant des innovations technologiques et des stratégies intégrées pour réduire l'empreinte carbone et améliorer la qualité de vie. À Grenoble, des institutions telles que l'UGA, Grenoble INP-UGA, et le CEA collaborent pour développer des solutions de transport décarbonées, des infrastructures intelligentes, et des systèmes de transport en commun efficaces. Ces initiatives visent à promouvoir une mobilité plus propre, accessible, et inclusive, en tenant compte des défis environnementaux et sociaux.

## Les compétences

Intégration d'énergies renouvelables

Véhicules électriques

Infrastructures de recharge

Hydrogène vert

Production

Stockage

Transport

Matériaux avancés

Mobilité durable et  
décarbonée

Villes intelligentes

Gestion du trafic

Optimisation des réseaux

Internet des Objets (IoT)

Gestion des infrastructures

Maintenance prédictive

Sécurité des usagers

Véhicules autonomes

Infrastructures et  
réseaux de transport

Mobilité urbaine et  
intermodalité

Transports en commun

Amélioration de l'efficacité

Accessibilité

Attractivité

Mobilité douce

Intégration dans les réseaux de transports

Axes et  
expertises

Impact environnemental  
et sociétal

Equité et accessibilité

Réduction des émissions

Populations vulnérables

Zones mal desservies

# La mobilité

Plus propre, accessible et inclusive

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### Un laboratoire commun pour les batteries tout solide



Un laboratoire commun, créé en 2022 entre le laboratoire LEPMI et BlueSolutions, le Li<sup>2</sup> accélère développement des batteries tout solide Lithium métal de nouvelle génération (GEN4).

► Mots clés : **véhicules électriques, batteries, modélisation numérique, optimisation**

### L'électronique de puissance pour la mobilité



Une coopération signée en 2022 entre les laboratoires du CEA et Valeo pour améliorer l'efficacité des véhicules électriques, avec un travail sur le poids de l'électronique de puissance embarquée

► Mots clés : **matériaux, jumeau numérique, microélectronique**

### Une batterie « intelligente »



Le projet IBIS, avec des chercheurs du CNRS, Stellantis et Saft, a permis de développer une batterie intégrant les fonctions d'onduleur et de chargeur. La batterie est plus efficace et gagne en autonomie.

► Mots clés : **onduleur et chargeur intégrés, mobilité, stockage stationnaire**

### La gestion de la batterie commutée



Une technologie de gestion de la « batterie commutée » qui améliore les performances de la chaîne de traction des véhicules électriques et la gestion de la batterie. Un résultat présenté en 2023 suite aux travaux menés avec le CEA.

► Mots clés : **interrupteurs de puissance, contrôle électronique dynamique**

### Grenoble Battery Hub



Le « Grenoble Battery Hub », plateforme d'excellence qui mutualise les expertises de l'ESRF, l'ILL et du CEA : techniques neutrons et rayons X. L'objectif : accélérer la R&D pour les batteries de demain.

► Mots clés : **caractérisation des matériaux et batteries, infrastructures de recherche**

### Des piles à combustible pour la mobilité lourde



Créée en 2022 suite au projet GEN Z mené avec Mike Horn. L'entreprise fournit aujourd'hui des piles à combustible basse température les plus puissantes du marché pour la mobilité lourde et le maritime.

► Mots clés : **pile à combustible PEMFC, intégration dans tous types de chaînes énergétiques**

# La mobilité

Plus propre, accessible et inclusive

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



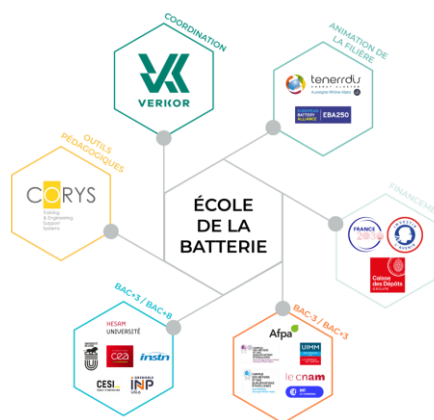
## Des projets et collaborations à succès

### Bâtir les compétences d'avenir pour l'industrie de la batterie



L'Ecole la Batterie est un réseau d'écoles et d'entreprises ainsi que d'établissement de recherche pour proposer des formations en lien avec les métiers de l'industrie de la Batterie. Les programmes de formation visent à fournir des personnes qualifiées pour relever les défis à venir de l'énergie.

► **Mots clés :** Formation, Batterie, maintenance, robotique, réalité virtuelle, digital, tous niveaux



Le réseau:



### Etude interdisciplinaire sur la mobilité grenobloise

**Intermob** est étude interdisciplinaire sur les ressorts, leviers et freins au changement de pratiques de mobilité quotidienne dans la région urbaine grenobloise, avec l'implication des laboratoires PACTE, SENS et GAR et l'IAB.

► **Mots clés :** mobilité, territoire, comportement, pratiques spatiales, politique locale

### La modélisation au service des mobilités électriques

Le projet eMob-Twin, soutenu par une bourse ERC PoC et porté par le GIPSA-lab, vise à adapter un modèle mathématique de la circulation dans l'agglomération grenobloise aux besoins des voitures électriques qui y circulent.

► **Mots clés :** mobilité, modélisation mathématique, optimisation des réseaux

### Energie solaire dans la mobilité électrique



Un système de supervision et de gestion de la recharge des véhicules électriques testé entre le CEA et RTE. Cette gestion en temps réel a permis d'augmenter la part du solaire dans l'énergie utilisée par les bornes.

► **Mots clés :** collection des données, suivi en temps réel, énergie solaire, véhicules électriques

# La mobilité

Plus propre, accessible et inclusive

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### Innovation et gouvernance de la mobilité en territoire peu dense

Le projet **Re-Acteurs** visait à explorer les réseaux d'acteurs locaux porteurs d'innovations autour de la mobilité en contexte de ruralité. Il a été financé par l'ADEME et a été porté par le laboratoire PACTE.

► Mots clés : **modèles organisationnels**, **territoires mal desservis**, **mobilité**

Startup

### Enerstone donne une nouvelle jeunesse aux batteries



Créée en 2012, la start-up essaimée du G2Elab, propose une solution technique afin d'allonger la durée de vie des batteries lithium-ions d'au moins 30% en optimisant la charge de chacune de leurs cellules.

► Mots clés : **mobilité électrique**, **batterie**, **durabilité**, **optimisation**

# Aéronautique et Espace

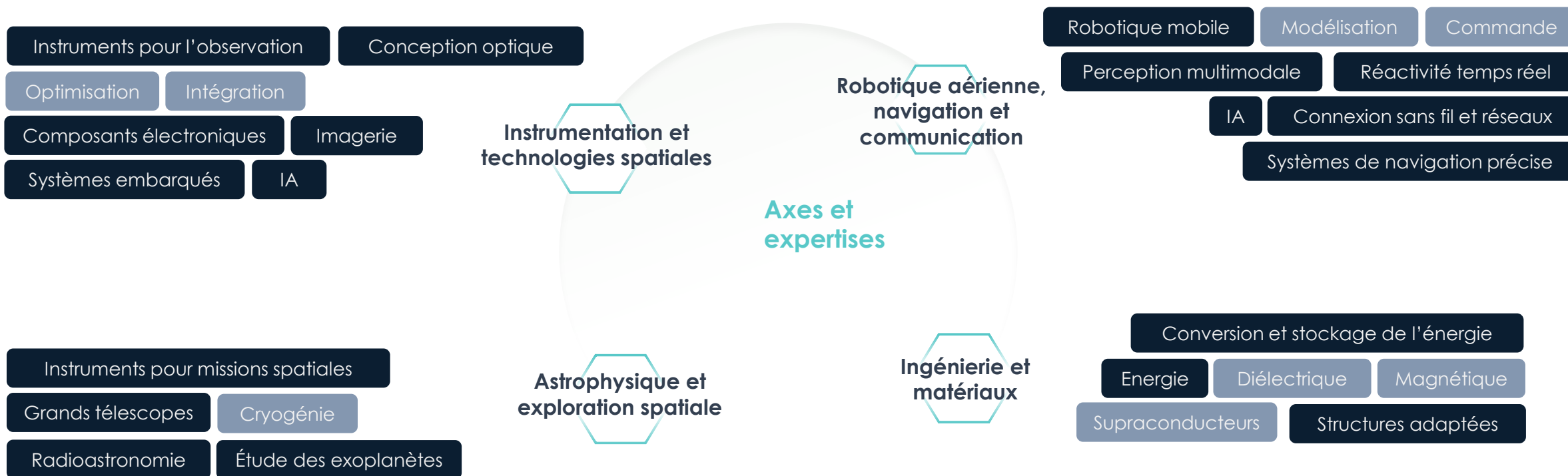
Une approche basée sur les forces des laboratoires grenoblois

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



Grenoble se positionne comme un pôle d'excellence en recherche et innovation dans les domaines du spatial et de l'aéronautique. Grâce à un écosystème unique associant laboratoires académiques (UGA, Grenoble INP, CNRS), instituts technologiques (CEA-Leti) et initiatives industrielles, la région développe des technologies de pointe en propulsion, nanotechnologies, capteurs embarqués et observation de l'espace. L'approche du **New Space** est spécialement adressée tant d'un point de vue formation que recherche.

## Les compétences



Enjeux adressés : résistance aux environnements extrêmes, souveraineté technologique, transition écologique



# Aéronautique et Espace

Une approche basée sur les forces des laboratoires grenoblois

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### Un radar bistatique pour la mission ROSETTA



CONCERT est un radar bistatique conçu pour l'étude de la structure interne du noyau. L'IPAG a le PI et la responsabilité principale de l'expérience.

► Mots clés : radar bistatique, mission spatiale, suivi technique, étude de comète

### PIONIER, un instrument optique développé pour le VLT

L'instrument optique PIONIER développé en 2010 par l'IPAG bénéficie d'une caméra infrarouge nommée RAPID réalisée entre autres avec le CEA. Il est installé sur le VLT-Chili.

► Mots clés : instrumentation, conception optique, grands télescopes, caméra infrarouge

### Les astronomes conçoivent le futur chasseur d'exoplanète de l'ELT



L'IPAG/OSUG prend part à un projet ambitieux visant la réalisation d'un spectro-imageur à très haute résolution de l'Extremely Large Telescope. Un projet en collaboration avec d'autres laboratoires français et internationaux.

► Mots clés : spectro-imageur, optique, grands télescopes, études des exoplanètes

### IRAM : Institut de Radio-Astronomie Millimétrique



L'IRAM est un institut de recherche international pour la radio-astronomie. Les télescopes développés et maintenus par l'IRAM permettent l'étude de la matière froide dans l'Univers, en permettant de mesurer l'émission du gaz moléculaire et de la poussière, éléments clés de la formation des étoiles et des galaxies et donc de l'évolution de l'Univers..

► Mots clés : radioastronomie, études de l'univers

Infrastructure technologique



Fabrication et fourniture d'équipements pour d'autres centres de radioastronomie.



Partenariats stratégiques avec l'ESA, la NASA et le CNES.

Partenaire majeur du projet international ALMA au Chili.

# Aéronautique et Espace

Une approche basée sur les forces des laboratoires grenoblois

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### Observer les évolutions de zones terrestre depuis l'espace

QlevEr Sat, un projet piloté par le CSUG avec la collaboration du MIAI, et le soutien de Teledyne e2v, Air Liquide et la contributions de 3 PME. Objectif : développer un démonstrateur intégrant IA et électronique miniaturisé.

Mots clés : **New Space**, **IA**, **détection de « textures »**, **déforestation**

### Des détecteurs pour étudier le rayonnement électromagnétique

Le CEA-Leti a développé en collaboration avec le Service d'Astrophysique du CEA des bolomètres destinés à la caméra PACS embarquée à bord du satellite Herschel

Mots clés : **capteurs**, **systèmes embarqués**, **satellite**, **rayonnement électromagnétique**

### NewSpace New City, générer de nouveaux usages des données satellitaires

Un projet pédagogique multidisciplinaire inédit proposé par le Centre Spatial Universitaire de Grenoble et Sciences Po Grenoble UGA sur 2024-25 dans le cadre de l'IDEX Formation.

Mots clés : **données satellitaires**, **« intelligentes »**, **gouvernance des espaces urbains**, **enjeux éthiques**

### Des antennes ultra-miniaturisées pour les liaisons satellites - IoT

Le CEA-Leti et la start-up Kineis ont développé des antennes ultra-miniaturisées qui améliorent nettement la communication entre objets terrestres et satellites.

Mots clés : **communication sans fil**, **IoT**, **antennes ultra-miniaturisées**, **collaboration industrielle**

### Envoyer une carte de communication radio dans l'espace

Le projet Thingsat porté par le CUSG a contribué à envoyer un dispositif de communication pour l'IoT qui permet de communiquer avec des objets isolés au sol .

Mots clés : **carte électronique**, **IoT**, **New Space**, **nanosatellite**

VIE

# Agriculture et alimentaire

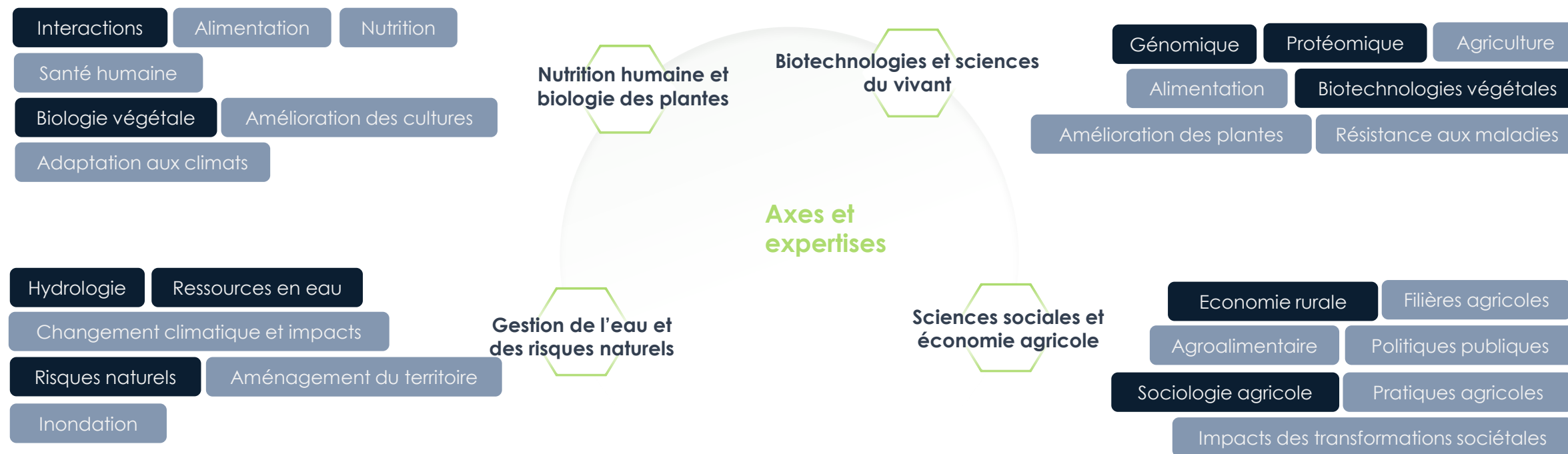
Proche du territoire et transdisciplinaire

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



Les recherches menées dans le domaine de l'agriculture et de l'alimentaire à Grenoble Alpes sont emblématiques du territoire et des organismes de recherche et établissements présents, tels que l'INRAE, le CNRS et l'UGA. De la gestion durable des ressources aux biotechnologies végétales, ces recherches de pointe, comme l'adaptation des cultures au climat ou les innovations agroalimentaires, façonnent l'agriculture de demain.

## Les compétences



## Des projets et collaborations à succès

### Projet européen pour l'amélioration de la compétitivité des légumineuses

Le projet BELIS, financé par l'UE, et pour lequel le laboratoire GAEL contribue, vise à améliorer la compétitivité des légumineuses affinant les méthodologies et les structures de gouvernance.

► Mots clés : **business model**, légumineuses, agriculture, amélioration des rendements

### Une alimentation à base d'insectes, le projet PUNAISES?

L'objectif du projet est de développer une approche translationnelle permettant d'aller du screening moléculaire jusqu'à l'étude du consommateur sur la consommation d'insectes.

► Mots clés : **nutrition**, approche transdisciplinaire, alimentation durable, changement climatique

### Détecter les bactéries et allergènes en quelques heures

Le CEA-Leti développe des laboratoires sur puce qui livrent leurs résultats en quelques heures, là où il fallait jusqu'ici un à plusieurs jours.

► Mots clés : **détection de bactéries**, **détection d'allergènes**, **détection de mycotoxines**, microfluidique

### L'étiquetage NutriScore made in Grenoble Alpes

Grâce aux résultats des études menées par les chercheurs de l'UMR GAEL, le système d'étiquetage nutritionnel NutriScore a été choisi comme étiquetage officiel pour les produits alimentaires en France.

► Mots clés : **nutrition**, sciences sociales, santé humaine

### Promouvoir la diversité génétique grâce à l'édition du génome

Un projet piloté par IRD Montpellier avec une participation de l'UGA et plus précisément le laboratoire GAEL. Le projet intègre une analyse des stratégies des parties prenantes sur impact sur la liberté d'action des acteurs.

► Mots clés : **Édition du génome**, **Sélection variétale**, **modélisation économique**

# Agriculture et alimentaire

Proche du territoire et transdisciplinaire

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### La caméra THz voit à travers la matière

Un prototype de caméra térahertz à l'état de l'art mondial a été mis au point par la société i2S, en collaboration avec le CEA. Elle ouvre des perspectives pour l'analyse chimique dans l'agriculture ou l'agroalimentaire.

► Mots clés : **camera THz, microélectronique, santé, sécurité, agroalimentaire, agriculture**

### Solutions inspirées de la nature pour augmenter le rendement des cultures

Le projet GAIN4CROPS visait à améliorer l'efficacité photosynthétique du tournesol, une culture oléagineuse, en utilisant des solutions inspirées de la nature et des techniques de sélection innovantes.

► Mots clés : **CEA Irig, rendement des cultures, préservation des ressources**

### Diamsens : le suivi de la qualité de l'eau par capteur



Diamsens développe une nouvelle génération de capteurs pour le suivi de la qualité des eaux. Sa technologie intéresse également l'agriculture, l'aquaculture.

► Mots clés : **capteurs électrochimiques, contrôle des concentrations d'engrais, réutilisation de l'eau**

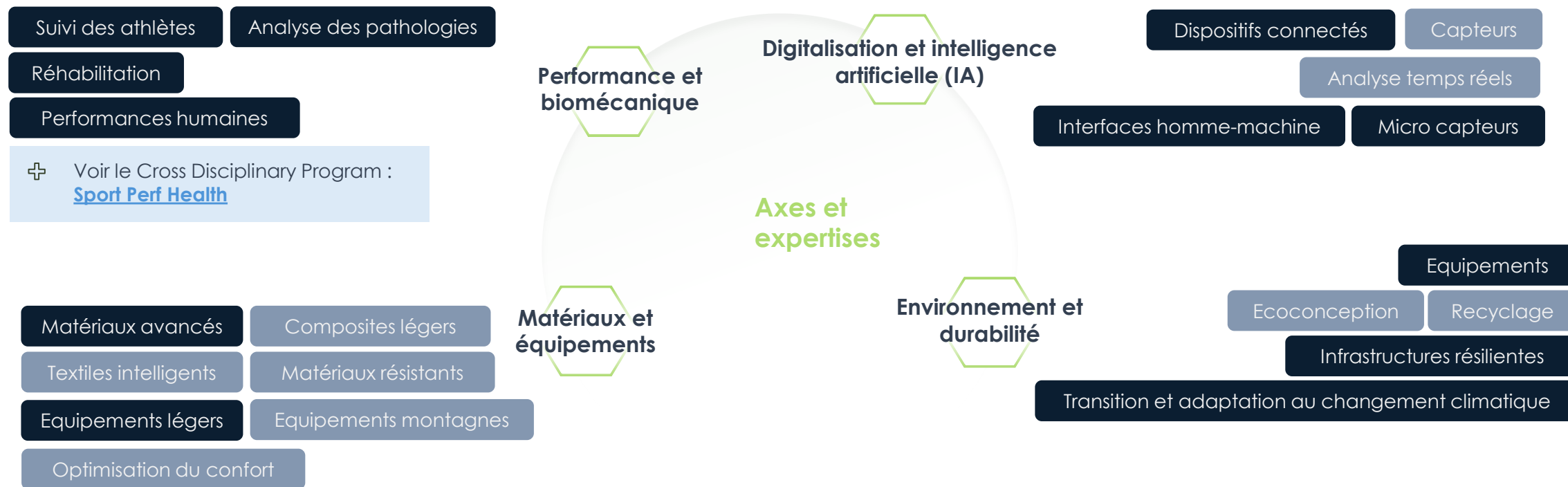


# Sport outdoor

Un environnement unique et fertile

La connexion entre la recherche et les industries dans le secteur du sport est historique du fait d'une concentration d'acteurs uniques. Grenoble Alpes est reconnu pour ses caractères innovant et pionnier avec l'émergence de sociétés leaders dans leur domaine : Rossignol pour le ski ou Petzl pour les lampes frontales. Au-delà de l'approche technique et disruptif de ces entreprises, c'est aussi l'originalité qu'apportent les laboratoires de recherche qui permet de faire de Grenoble une référence pour l'innovation des sports outdoors.

## Les compétences



# Sport outdoor

Un environnement unique et fertile

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### Mesurer la pression barométrique de manière précise : BaroSense

Un capteur barométrique faible consommation miniaturisé (moins de 2 mm<sup>2</sup>) est réalisé en technologie silicium par le CEA. Cette technologie couvre divers secteurs d'activités incluant le sport.

**Mots clés :** capteur, pression, faible consommation, adaptatif, fiabilité des mesures

### Chaire Montagne – Altitude - Santé



La Chaire de recherche Montagne Altitude Santé vise à améliorer notre compréhension des effets de l'altitude sur le corps humain. Un des axes de recherche vise les pratiques sportives outdoor de montagne.

**Mots clés :** sports de montagne, accompagnement des pratiquants, fédérations, industriels

### Une coordination nationale autour du sport

En 2019, un Groupement de recherche « Sport et activité physique » a été lancé par le CNRS et coordonné depuis Grenoble. Le GDR s'intéresse à tous les aspects du sport et de la pratique sportive : la performance, les matériaux et les capteurs, etc.

**Mots clés :** pharmacologie, matériaux, IA, biomécanique

### Cross Disciplinary Program (CDP) : Sport Perf Health

Sport Perf Health vise à mieux caractériser la dose optimale de sport et d'activité physique et comment la promouvoir, en dépassant les approches actuelles cloisonnées et fragmentées, par une approche interdisciplinaire ambitieuse et originale.

**Mots clés :** sport, interdisciplinarité, optimisation de l'exercice sportif, interventions individualisées, état de santé, performance



Sport Perf Health /©

Ce projet devrait à la fois mettre en valeur l'excellence de la recherche grenobloise aux niveaux national et international, et contribuer à définir les futures applications et orientations technologiques, économiques, sanitaires et éducatives dans les domaines du sport et de l'activité physique.

Pour cela le projet rassemble des acteurs académiques du sport et de l'activité physique, des acteurs technologiques et socio-économiques.

# Sport outdoor

Un environnement unique et fertile

## Des projets et collaborations à succès

### Un capteur de puissance pour le cyclisme

Le CEA a développé un système électronique qui mesure la puissance et qui est intégré dans une pédale. Celui-ci mesure la force appliquée à la pédale et la cadence de pédalage, puis estime la puissance fournie en temps réel.

► Mots clés : **capteur**, performance, suivi du sportif, fusion de données, autonomie

### Mieux skier grâce à un dispositif connecté

ROSSIGNOL 



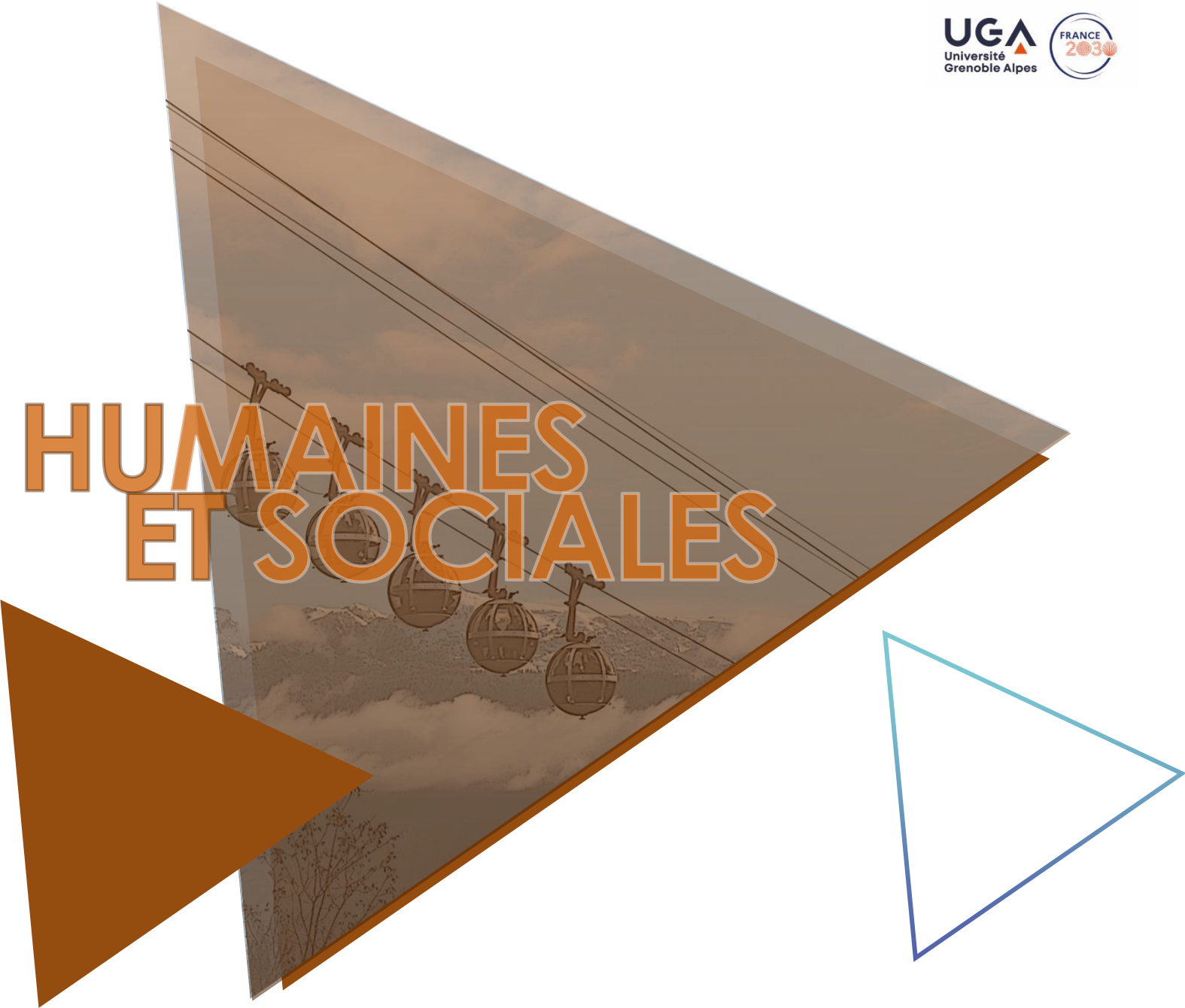
Lumiplan, Rossignol et le CEA ont collaboré afin de développer un dispositif connecté sans batterie pour mieux skier tout en recueillant des informations permettant d'enrichir l'expérience.

► Mots clés : **capteur autonome**, gestion des données, récupération d'énergie, IA



Les données d'usure des skis collectées par Rossignol sont également un atout précieux pour les loueurs d'équipement. Elles leur permettent d'identifier les skis qui nécessitent une maintenance, ce qui permet à Rossignol et aux loueurs d'assurer une meilleure rotation du parc de ski dans les stations. Mieux skier tout en recueillant des informations permettant d'enrichir l'expérience.

# SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES



# Sciences humaines, sociales et artistiques

Une innovation créative qui repose sur la pluridisciplinarité

Ville d'innovation et de créativité, Grenoble abrite un réseau de laboratoires de recherche engagés dans l'exploration des pratiques culturelles, artistiques et sociales, contribuant ainsi à une meilleure compréhension des dynamiques de création, du patrimoine et des interactions entre individus et territoires. Les sciences humaines et sociales (SHS) sont transverses aux cinq filières, mais la thématique « Vie » de cette filière intègre un certain nombre de compétences dans ce domaine avec près de **28 laboratoires dédiés**.

## Les compétences





# Sciences humaines, sociales et artistiques

Une innovation créative qui repose sur la pluridisciplinarité

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### BAOBAO, boîte à outils pour la danse

Issue d'un travail participatif de plus de 4 années avec des étudiants en danse, des enseignants, des danseurs professionnels et des chorégraphes, BaoBao est LA boîte à outils facilitatrice des processus de création de danse.

► Mots clés : **art, chorégraphie et danse, design et créativité**

### SELF, positionner efficacement les apprenants de langues

SELF est un test de positionnement en langue vivante, innovant et semi-adaptatif, issu d'un design collaboratif et de recherches pluridisciplinaires en didactique, linguistique, statistique, informatique et psychométrie.

► Mots clés : **test de compétences linguistiques, plurilinguisme, convergence**

### Recherche sur les impacts du changement climatique et pollution atmosphérique

Dans une démarche de recherche action, **ACME** propose des outils à destination du grand public et des décideurs publics pour favoriser l'adoption et la mise en œuvre de politiques ambitieuses.

► Mots clés : **santé, pollution de l'air, politique publique, justice sociale, impacts socio-économique**

### Comment concevoir collectivement le bien-être ? Le projet IBEST



Une recherche, menée par des chercheurs du CREG (économistes) et de PACTE (sociologue, politiste et urbaniste), pour la construction collective et participative d'Indicateurs de Bien-Être Soutenables Territoriales au niveau de la métropole grenobloise.

► Mots clés : **Bien-être, relations sociales, enquête quantitative, démarche participative, définition d'indicateurs**



© CC BY-SA

Nourrie d'une enquête et de débats, la démarche a abouti à la définition collective de huit dimensions du bien-être soutenable. Le bien-être soutenable correspond ici à la possibilité que les personnes ont de « se réaliser », c'est-à-dire de trouver des réponses à leurs besoins en adéquation avec le bien commun et leurs aspirations technologiques et socio-économiques.



# Sciences humaines, sociales et artistiques

Une innovation créative qui repose sur la pluridisciplinarité

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Des projets et collaborations à succès

### Le User Experience LAB



© SFR Innovacs

Le UX Lab est une plateforme d'expérimentation située au cœur de la MaCI, UGA. Géré par la SFR Innovacs, cet espace de 240m<sup>2</sup> est dédié à la recherche en innovation sous deux angles complémentaires : la « recherche participative » et « l'expérience utilisateur »

► Mots clés : **innovation impactant la société**, usage de l'innovation, pratiques d'innovation

Mise à disposition pour des enseignants-chercheurs, étudiants et partenaires de la société civile :

- 1) Mise à disposition de la plateforme
- 2) Accompagnement méthodologique par l'équipe Innovacs

### Novascrib : Evaluer les compétences rédactionnelles

Novascrib comble un vide en proposant la seule évaluation dont la fiabilité est garantie par une méthode scientifique et qui couvre l'ensemble des compétences rédactionnelles. Projet accompagné par Linksium et issu du laboratoire LIDLEM.

► Mots clés : **compétences rédactionnelles**, formation à l'écrit professionnel

### Phonix health : dispositif médical contre l'addiction aux écrans



Le dispositif médical Phonix Health a pour objectif d'aider les jeunes à prendre conscience de leur consommation des écrans et à apprendre à en réguler les usages. Startup créée en 2023 avec Linksium et issue du laboratoire AGEIS

► Mots clés : **addiction aux écrans**, autorégulation, e-santé

### Une plateforme pour adresser les enjeux des territoires : SFR Territoires

La SFR Territoires offre un lieu permettant aux différents points de vue d'échanger et de construire ensemble de la connaissance. Associant des laboratoires grenoblois s'inscrivant dans la thématique « Territoires ».

► Mots clés : **territoires**, habitabilité et vulnérabilité, numérique, partenariats académiques

# Sciences humaines, sociales et artistiques

Une innovation créative qui repose sur la pluridisciplinarité

## 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](#).

### Une structure pour coordonner les pratiques et processus autour des arts, lettres, langues et SHS : **SFR Création**



La SFR création est une structure grenobloise qui coordonne les activités pédagogiques et de recherche autour des pratiques et processus de création pluridisciplinaire en arts, lettres, langues et sciences humaines et sociales.

► Mots clés : **création**, **arts**, **lettres**, **langues**, **sciences humaines et sociales**, **valorisation**, **collaboration**

C'est aussi un lieu d'expérimentation, d'échanges et d'interaction des savoirs et des pratiques dans les domaines du texte, de la littérature, des langues, du théâtre, du cinéma, de la danse, de la musique et de l'audiovisuel sur le campus.

On y encourage l'émergence de nouvelles interfaces entre la recherche et la formation en soutenant et **valorisant les projets** menés en collaboration avec des **partenaires locaux, régionaux, nationaux et internationaux..**

Pôle universitaire  
d'innovation  
Grenoble Alpes



## Le Pôle universitaire d'innovation Grenoble Alpes

Cet appel à projet vise à faire émerger une vingtaine de pôles universitaires d'innovation (PUI) afin d'accélérer les dynamiques territoriales d'innovation.

Les PUI permettent de renforcer le rôle des universités dans la structuration d'un écosystème local d'innovation performant avec les organismes nationaux de recherche et les structures de transfert, de valorisation et d'incubation des projets d'entreprise. Ils permettent une gouvernance unique des initiatives.

L'Université Grenoble Alpes porte l'un des 29 projets lauréats : le **Pôle universitaire de l'innovation Grenoble Alpes** (nommé projet FITInnovE lors du dépôt).

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, Tenerdis) ; les collectivités pour le développement du territoire (Région Auvergne-Rhône-Alpes, Grenoble-Alpes Métropole), un acteur spécialisé dans les transitions (SuperGrid Institute).

Fondateurs :

