

# I-SITE CLERMONT

Clermont Auvergne Project

---



Innovater, c'est dans notre nature



**I-SITE  
CLERMONT**  
Clermont Auvergne Project

## Les membres

### 11 membres du consortium :

Université Clermont Auvergne, SIGMA Clermont, VetAgro Sup, AgroParisTech, CNRS, INRA, INSERM, IRSTEA, FERDI, CHU de Clermont-Ferrand, Centre Jean Perrin

### 11 partenaires externes :

École Nationale Supérieure d'architecture de Clermont-Ferrand, Michelin, Limagrain, Clermont Auvergne Métropole, Conseil Régional Auvergne-Rhône-Alpes, Institut de l'élevage, ADIV, Fédération Santé Mobilité, Céréales Vallée, ViaMéca, SATT Grand Centre

## La gouvernance

**Le conseil d'administration de l'UCA est l'instance décisionnelle de CAP 20-25.**

**Le conseil CAP 20-25 est l'instance de pilotage de CAP 20-25.**

Il comprend 8 membres, tous membres du conseil d'administration de l'UCA, et le directeur de CAP 20-25 (Pierre SCHIANO) :

Mathias BERNARD (UCA),  
Sophie COMMEREUC (SIGMA),  
Jean-Baptiste COULON (INRA),  
Emmanuel CUSTODERO (MICHELIN),  
Frédéric FAURE (CNRS),  
Etienne JOSIEN (VetAgroSup),  
Valérie MAZZA (LIMAGRAIN),  
Bertrand VALIORGUE (UCA).



# Les objectifs de **CAP 20-25**

Ce projet entend prolonger la dynamique actuelle du site clermontois, marquée notamment par la fusion des deux Universités et le renforcement des partenariats public-privé (lancement de FactoLab, premier laboratoire partagé entre l'entreprise Michelin et une université), pour construire une université pluridisciplinaire d'excellence, au rayonnement international.

Ce projet met en avant une thématique identificatrice, « **les modèles de vie et de production durables** », et une démarche globale d'« **innovation multimodale** ». Il se déploie en différents programmes portant sur les différentes missions de l'université : gouvernance (structuration d'un pôle d'écoles d'ingénieurs), défis scientifiques, programmes d'enseignement, mobilité internationale, transfert de technologie, vie étudiante.

CAP 20-25 porte aussi l'ambition de contribuer à l'amélioration de notre compétitivité économique et de notre capacité d'innovation, en associant plus fortement les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche à leur environnement socio-économique.



# La dotation de **CAP 20-25**

À l'occasion d'une **réception des délégations des projets lauréats du programme IDEX-I/SITE, organisée le 13 mars 2017 à l'Élysée en présence du Président de la République, de la ministre de l'Éducation Nationale et du secrétaire d'État à l'enseignement supérieur et de la recherche**, le montant de la dotation octroyée à chaque projet a été confirmé par le gouvernement.

Le projet « CAP 20-25 » obtient un capital de 330 M d'€, soit 10M d'€ annuels (en y incluant les dotations aux 3 laboratoires d'excellence labellisés dans le cadre de la 1<sup>re</sup> vague du Programme Investissements d'avenir). Ce montant traduit l'évaluation très positive du projet « CAP 20-25 » par le jury international qui a notamment souligné l'excellence de l'ambition scientifique et du projet pédagogique, la qualité du programme européen et international et le caractère exemplaire du partenariat entre les acteurs académiques (Université, écoles, organismes de recherche) et le monde socio-économique.

# L'identité de **CAP 20-25**

CAP 20-25 possède une identité fédératrice, qui repose sur le concept d'**innovation multimodale**. L'innovation multimodale regroupe les éléments suivants, qui seront déclinés au travers des dispositifs du projet :

- multi-acteurs (recherche-formation-développement-entreprises-collectivités)
- multi-disciplinaire
- multi-performances (économique, environnementale, sociétale)

Le territoire auvergnat, à taille humaine, est particulièrement propice à cette inter-modalité : les différentes disciplines et acteurs sont présents et la taille du site favorise les interactions.

Ce concept est décliné sur un thème général, l'innovation multimodale pour des modèles de vie et de production durables, et en particulier sur **4 défis scientifiques**.

# Les **4 défis** scientifiques pluridisciplinaires

1

## Les agro-écosystèmes durables dans un contexte de changement global

Cet axe se focalise sur l'avenir de l'agriculture. Comment mieux et sans gaspillage nourrir les populations dans un contexte de changement global caractérisé par des bouleversements climatiques, une raréfaction des ressources et de nouveaux comportements alimentaires au niveau mondial ? Les travaux s'intéresseront à deux productions agricoles emblématiques de la région Auvergne (les céréales et les herbivores) et à leur intégration dans l'environnement.

Le but est d'étudier l'interaction entre contraintes environnementales, économiques et sociétales et la production agricole en vue

de développer les variétés et les modes de production les mieux adaptés.

Les objectifs à terme sont de réduire la consommation de ressources (eau, énergie) et de produits phytosanitaires ; de renforcer la résilience des cultures ou des élevages, d'utiliser une alimentation de proximité pour l'élevage, de combiner culture et élevage de manière à profiter des complémentarités et de mettre en place une économie circulaire (les rejets de certaines productions servant d'intrants à d'autres).

D'un point de vue opérationnel, l'objectif est de fournir une aide à la décision aux pouvoirs publics, aux acteurs des filières et aux agriculteurs et de proposer de nouvelles variétés, de nouveaux produits, de nouveaux modes de production et de nouveaux outils de surveillance.



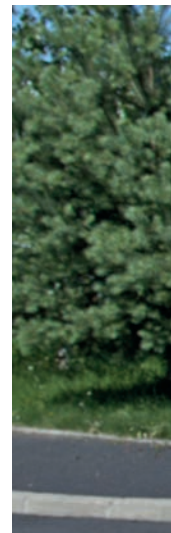


2

## Systèmes et services innovants pour les transports et la production

L'objectif est ici de concevoir des robots mobiles, capables de manipuler, de fonctionner en équipe et d'optimiser leur travail. Des robots équipés de capteurs analysent ce qu'ils voient et peuvent se repérer dans un espace ; ils sont capables de percevoir la 3D, de sentir la force et la résistance de ce qu'ils saisissent. À travers le LabEx IMobS3, le site clermontois dispose de compétences reconnues en matière de conception de machine robot, de fabrication de matériaux adaptés et d'informatique organisationnelle et décisionnelle pour optimiser le travail des machines.

Le projet se décline sur 3 domaines : le transport du futur (collaboration avec l'aéroport d'Aulnat et avec la SMTC), l'agro-technologie et l'usine du futur. Inauguré en février 2017, FactoLab, union de trois laboratoires de recherche de l'UCA (IP, LIMOS et LAPSCO) et de Michelin, mène des travaux de recherche sur l'usine de demain avec un double objectif majeur : rendre l'industrie plus performante tout en améliorant la qualité de vie au travail afin de rendre ce secteur industriel plus attractif.





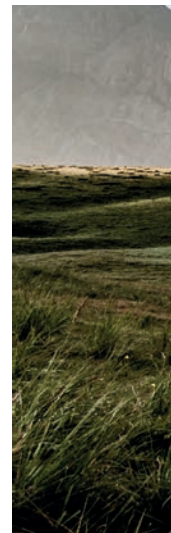


3

## La mobilité personnalisée comme facteur clé de la santé

Toutes les études montrent qu'un appareil locomoteur fonctionnel est un acteur majeur pour la santé. Comprendre comment fonctionne un muscle de l'identité de ses cellules à sa physiologie, pourquoi la mobilité est directement affectée lors de pathologies chroniques, quels sont les facteurs de vieillissement de l'appareil locomoteur, comment bien-être et confiance en soi peuvent retarder ces effets ? Telles sont les questions que se pose l'axe mobilité personnalisée développé

autour des équipes de recherche en santé et de 4 Clusters (Analgésia Partnership, Nutravita, InnovaTherm et IRP). Ce projet propose une approche différenciée de l'appareil musculaire et des problèmes de mobilité associés, en s'attaquant à des facteurs directs du développement musculaire (développement, métabolisme et fonctionnalité) et à des facteurs indirects de la capacité motrice (épigénétique, fonction intestinale, douleur, malformations, nutrition et pathologies ostéo-articulaires). Les objectifs sont de créer un concept de vie en développant une gamme de médicaments et de probiotiques et en expérimentant une nouvelle forme de médecine préventive, de l'expérimenter en Auvergne et de la diffuser à plus grande échelle.





4

## Les risques naturels catastrophiques et la vulnérabilité socio-économique

Ce projet regroupe des volcanologues et des économistes du développement autour de 2 LabEx (ClerVolc porté par le LMV et IDGM+ porté par le CERDI).

Les volcans représentent un aléa majeur pour l'Homme et pour l'Environnement. Ils sont des défis majeurs pour les scientifiques qui cherchent à comprendre leur fonctionnement, les mécanismes déclenchant une éruption, les conditions induisant un changement de régime éruptif et les conditions de propagation et de dispersion de panaches de cendres et de gaz.

À l'aide de nouvelles techniques de traitement de l'information, de l'expérimentation et de la modélisation, les volcanologues vont établir des cartes de risque qui permettront de quantifier l'aléa volcanique sur une région donnée et sur lesquelles vont s'appuyer les économistes. Ces derniers s'intéresseront aux populations des pays en voie de développement qui vivent dans les régions à risques et à la compréhension des mécanismes de la prise de décision de migrer ou non.





## Le comité opérationnel

Directeur CAP 20-25 : Pierre SCHIANO

### Challenges de recherche :

1. Agro-écosystèmes durables dans un contexte de changement global :  
Isabelle VEISSIER
2. Systèmes et services innovants pour les transports et la production : Michel DHOME
3. La mobilité personnalisée comme facteur clé de la santé : Alain ESCHALIER
4. Risques naturels catastrophiques et vulnérabilité socio-économique :  
Patrick BACHELERY

### Programmes transverses :

1. Instruments : Dominique PALLIN
2. Emergence (recherche exploratoire) : Pierre HENRARD
3. Campus @uvergne (vie étudiante) :  
Stéphane CALIPEL
4. WOW! (attractivité internationale) :  
Valérie LIVRELLI
5. Hub Innovergne (innovation et transfert) : Hélène MARIAN
6. Learn'in Auvergne (formation) :  
Françoise CAIRA
7. Politique des talents :  
Vianney DEQUIEDT



**I-SITE  
CLERMONT**  
Clermont Auvergne Project

Plus d'infos sur le site :  
<http://i-site-clermont.fr>



**I-SITE  
CLERMONT**  
Clermont Auvergne Project