



## L'UCA TUTOIE LES SOMMETS !

Avec la pérennisation de son label I-SITE, annoncée par le Premier ministre Jean CASTEX le 10 mars 2022, l'Université Clermont Auvergne rejoint la liste des dix-sept universités françaises de rang mondial. L'UCA confirme ainsi son ambition de se positionner en acteur majeur de la recherche et de la formation sur la scène internationale.

## DES CENTRES INTERNATIONAUX DE RECHERCHE (CIR) POUR DÉFINIR DES MODÈLES DE VIE ET DE PRODUCTION DURABLES

Les challenges scientifiques du projet I-Site CAP 20-25 évoluent en CIR.

Appuyés par les programmes transverses d'instrumentation et d'exploration du projet et les LabEx du site issus du précédent PIA (programme d'investissements d'avenir), ils sont en lien étroit avec les forces économiques du territoire : agriculture, industrie, santé et environnement.



## ÉDITO



Mathias BERNARD  
Président de l'Université Clermont Auvergne

Chers lecteurs, chères lectrices,

Je suis heureux de vous présenter ce 12<sup>e</sup> numéro du journal LE LAB. Celui-ci fait peau neuve et, d'un journal de la recherche de l'Université Clermont Auvergne, il devient le journal de la recherche du site auvergnat d'enseignement supérieur et de recherche. Vous pourrez ainsi découvrir, aux côtés de l'actualité scientifique du site et des unités dont l'UCA est tutelle, les thématiques, les projets et les réalisations de six autres unités de recherche des établissements et organismes du site clermontois.

Grâce à un travail collectif d'une dizaine d'années, l'UCA s'est hissée au rang des meilleures universités françaises avec la pérennisation du label I-Site en mars dernier, et poursuit son objectif de concevoir des modèles de vie et de production durables. Notre université devient donc l'une des dix-sept universités d'excellence labellisées par l'État français et, à ce titre, développe la visibilité de ses activités de recherche et ses formations au niveau international.

Ce numéro 12 du journal LE LAB, nouvelle mouture, contribue à la diffusion et au rayonnement des travaux de recherche menés dans les laboratoires auvergnats. Vous retrouverez ainsi dans les actualités les nombreux prix et distinctions reçus par des scientifiques du site, que nous félicitons pour leur engagement dans l'avancée des connaissances, ainsi qu'une présentation des projets de recherche par leurs porteurs. Les questions éthiques autour de la pandémie de Covid-19 et leurs enjeux épistémologiques, la preuve de concept d'un nouveau système de transport urbain suspendu, ou encore l'agriculture et territoires à faible niveau d'intrants... Autant de thématiques reflétant la dynamique de recherche du territoire. Je vous invite également à parcourir le bilan de la résidence du wikimédien Nicolas VIGNERON, une initiative innovante portée conjointement par l'université et Clermont Auvergne Métropole.

Vous découvrirez par ailleurs la présentation, suite à l'obtention du label Pôle Universitaire d'Innovation (PUI), de l'écosystème de l'innovation de l'université et les grands objectifs du PUI CAP-ITERR par Éric TOMASELLA, vice-président Innovation, professionnalisation et relation avec le monde socio-économique de l'UCA.

Enfin, les labomaton de ce numéro vous ouvrent les portes du Laboratoire Magmas et Volcans (LMV) et de l'Unité Mixte de Recherche Épidémiologie des maladies Animales et zoonotiques (EPIA), première UMR des membres associés de l'université à être mise en avant dans le journal, qui étudie l'épidémiologie des maladies infectieuses dans les populations animales.

Je vous invite à parcourir ce numéro et à en découvrir les nombreux autres sujets. En souhaitant la bienvenue aux lecteurs et lectrices des unités de recherche des membres associés, je vous donne rendez-vous au prochain numéro.

## #distinctions

## FÉLICITATIONS À TOUS LES SCIENTIFIQUES RÉCOMPENSÉS POUR LEUR ENGAGEMENT DANS LA RECHERCHE !

**NATHALIE HURET, ÉPOUSE BRUN**

Nommée au grade de chevalier de la Légion d'honneur, professeure des universités, directrice de l'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand

(Observatoire des sciences de l'univers CNRS-INSU et école interne de l'UCA).

J'ai été recrutée maître de conférences en physique à l'université d'Orléans avec des travaux de recherche au Laboratoire de Physique et Chimie de l'Environnement et de l'Espace (CNRS -UO-CNES). Mes travaux concernent le développement de modèles pour l'analyse et l'interprétation des données satellite et sous ballons stratosphériques pour la compréhension de l'atmosphère. J'ai contribué et piloté de nombreuses campagnes de mesure en microgravité sur l'A320 ZéroG et sur le terrain en région polaire à moyennes latitudes et à l'équateur pour comprendre les phénomènes nuageux, les couplages tropiques-pôle, mais aussi l'ozone stratosphérique, les émissions volcaniques et les décharges électriques dans l'atmosphère. J'ai eu de nombreux mandats nationaux dans les programmes du CNRS-INSU et du CNES puis j'ai été chargée de mission au CNRS-INSU pendant 6 ans pour le suivi des programmes spatiaux avec le CNES ou encore de la DGA. Je suis arrivée à l'UCA pour prendre la direction de l'OPGC et ai mis en place l'école de l'OPGC créée en 2017 qui est un succès avec ses masters en sciences fondamentales et appliquées qui attirent de nombreux étudiants. Nous avons fêté les 150 ans de l'Observatoire du sommet du puy de Dôme l'an dernier avec de nombreuses manifestations.

**PHILIPPE MESNARD**

Nommé membre senior de l'Institut Universitaire de France, professeur des universités en littérature comparée au Centre de Recherches sur les Littératures et la Sociopoétique (CELIS, UR 4280 / UCA).

Philippe MESNARD est professeur des universités en littérature générale et comparée à l'Université Clermont Auvergne depuis 2011. Chercheur permanent au CELIS (UR 4280 / UCA), il est membre senior de l'Institut Universitaire de France promotion 2017-2022, reconduit pour la promotion 2022-2027. Depuis 2016, il est le directeur de publication de la revue quadrimestrielle *Mémoires en jeu* (version papier et en ligne : [www.memoires-en-jeu.com](http://www.memoires-en-jeu.com)). Il a enseigné pendant quinze ans à l'école de traduction et interprétation ISTI-Cooremans (rattachée à l'Université Libre de Bruxelles, Bruxelles) et a dirigé la Fondation Auschwitz à Bruxelles pendant cinq ans. Il est l'éditeur des écrits du Sonderkommando d'Auschwitz Zalmen GRADOWSKI en français, espagnol, italien, néerlandais et en anglais (USA). Il est l'auteur d'une biographie de Primo LEVI (Fayard 2011) qui a reçu le prix de l'Académie française. Il a publié de nombreux textes et articles dans des revues et recueils universitaires internationaux à comité de lecture et, en 2021, 10 monographies, 7 recueils collectifs et 3 éditions d'archives en français, anglais, allemand, catalan, espagnol, hébreu et italien.

**CHLOÉ CHAUDET**

Nommée membre junior de l'Institut Universitaire de France, maîtresse de conférences en littérature générale et comparée au Centre de Recherches sur les Littératures et la Sociopoétique (CELIS, UR 4280 / UCA).

Dans le prolongement de mes recherches sur les liens entre littérature, politique et mondialisation, mon projet IUF part du constat suivant : nous manquons d'études littéraires et, plus généralement, esthétiques pour appréhender en profondeur les spécificités du complotisme. En raison de leur rapport fragmentaire au réel, les représentations complotistes se rapprochent pourtant de fictions, produits de l'imagination ne correspondant que partiellement à une factualité socio-historique. La fiction du complot se relie ainsi à un vaste ensemble artistique et discursif élaboré en Europe dès le tournant du XIX<sup>e</sup> siècle : l'imaginaire du complot à grande échelle. À partir d'un corpus transatlantique de fictions littéraires et ouvert à d'autres médias, mon projet inaugure l'analyse diachronique, narratologique et sociocritique de cette forme narrative. Il vise à proposer de nouvelles perspectives sur le complotisme qui fleurit à l'échelle internationale et à explorer leurs enjeux pédagogiques.

**Quatre chercheurs et chercheuses de l'UMR Herbivores et leurs collègues récompensés par un Laurier INRAE pour leur travail sur le « bien-être animal »**

Quatre chercheurs et chercheuses de l'UMR Herbivores (INRAE - VetAgro Sup) font partie du collectif « bien-être animal » récompensé par le Laurier 2021 « Impact de la recherche »

De gauche à droite : Xavier BOIVIN (directeur de recherche), Isabelle VEISSIER (directrice de recherche), Claudia TERLOUW (chargée de recherche), Alain BOISSY (directeur de recherche) - © Clarisse FAYET, INRAE

Les lauriers INRAE récompensent chaque année l'excellence de ses personnels en science, innovation et appui à la recherche. Alain BOISSY, Xavier BOIVIN, Claudia TERLOUW et Isabelle VEISSIER, chercheurs à l'UMR Herbivores (INRAE - VetAgro Sup), font partie du collectif de 8 chercheurs et chercheuses, éthologistes, physiologistes, neurobiologistes et généticiens, ayant reçu le Laurier 2021 « Impact de la Recherche ». Ils représentent un réseau de plus de 100 personnes, chercheurs, animaliers et étudiants, soucieux du bien-être des animaux et œuvrant à sa prise en compte dans les systèmes d'élevage.

Cette récompense met en lumière l'évolution sociétale sur le sujet de la considération pour les animaux, mais également la reconnaissance d'une démarche scientifique et les adaptations progressives des pratiques qui en découlent pour un élevage à la fois bénéfique pour l'humain et respectueux de l'animal. Le Centre national de référence pour le bien-être animal (CNR BEA), piloté par Alain BOISSY, accompagne les acteurs des filières animales dans cette évolution.

**Le Cristal Collectif 2021 du CNRS décerné à quatre membres de laboratoires de recherche clermontois.**

Le cristal collectif distingue des équipes de femmes et d'hommes, personnels d'appui à la recherche, ayant mené des projets dont la maîtrise technique, la dimension collective, les applications, l'innovation et le rayonnement sont particulièrement remarquables. En 2021, quatre membres de laboratoires de recherche clermontois ont reçu cette distinction collective pour leur implication dans trois projets de recherche d'envergure.



**Hervé CROIZET**, ingénieur en développement électrotechnique et automatisme - Laboratoire de Physique de Clermont (LPC, UMR 6533 CNRS/UCA) - Délégation Rhône Auvergne - Institut national de physique nucléaire et de physique des particules (IN2P3).

Projet « changeur de filtres LSST » : ce système robotisé de très haute précision du télescope de l'observatoire Rubin manipulera les cinq filtres géants de la caméra numérique, qui permettra de photographier le ciel austral, produisant ainsi le relevé LSST (Legacy Survey of Space and Time).



**Bastien DOREAU**, membre du service informatique - développement et administration et système - et **Ruben MARTINEZ**, ingénieur de recherche membre du service informatique - développement

projets, du Laboratoire d'informatique de modélisation et d'optimisation des systèmes (LIMOS, UMR 6158 CNRS / UCA ENSMSE) - Délégation Rhône Auvergne - Institut des sciences de l'information et de leurs interactions (INS2I).

Projet « données Covid-19 » : grâce à cette cartographie dynamique des essais cliniques liés à la pandémie du Covid-19, les données structurées et enrichies par les experts du CRESS (Centre de recherche en épidémiologie et statistiques) sont accessibles à tous, professionnels de santé et décideurs.



**Damien FERNEY**, chef de projet et expert en infrastructures - Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal (LMBP, UMR 6620 CNRS / UCA) - Délégation Rhône Auvergne - Institut national des sciences mathématiques et de leurs interactions (INSMI).

Projet « PLM, plateforme en ligne pour les mathématiques » du réseau MATHRICE : Depuis plus de 15 ans, cet ensemble de services numériques à destination de la communauté mathématique offre, grâce à la synergie et l'implication d'une équipe répartie entre différents laboratoires, une intégration efficace d'outils adaptés au travail collaboratif des mathématiciens y compris avec les chercheurs d'autres disciplines.

**SARAH PORTEBOEUF-HOUSSAIS**

Médaille de bronze du CNRS 2022, maîtresse de conférences en physique à l'Université Clermont Auvergne au Laboratoire de Physique de Clermont (LPC, UMR 6533 CNRS / UCA), Institut national de physique nucléaire et de physique des particules (IN2P3).

Après un doctorat en physique des ions lourds à l'université de Nantes, Sarah PORTEBOEUF-HOUSSAIS devient maîtresse de conférences en 2010 à l'Université Clermont Auvergne. Entre théorie et expérimentation, elle y explore le comportement de la matière dans les collisions de particules à haute énergie. Elle propose de nouvelles méthodes pour étudier le passage d'un système de particules élémentaires libres (gluons, quarks) à un système où l'interaction forte les lie entre elles pour former des hadrons (proton, neutron). Très impliquée dans l'expérience ALICE qui étudie ces phénomènes auprès du Grand collisionneur de hadrons (LHC) du Cern à Genève, Sarah PORTEBOEUF-HOUSSAIS en coordonne la prise de données depuis 2022 et est en charge, depuis 2020, de la mise en œuvre du système MFT (Muon Forward Tracker) qui améliore les performances de détection des muons de l'expérience. Ainsi, elle espère exploiter de nouvelles données et lever le voile sur des mystères dissimulés au cœur de la matière.

Sarah PORTEBOEUF-HOUSSAIS, Talents CNRS, médaille de bronze 2022, sur : [cnrs.fr](http://cnrs.fr)

**Retrouvez également les lauréats de l'Académie CAP 20-25 (promotion 2021) :**

→ Ludovic BONHOMME, professeur de physiologie moléculaire, pour son projet de recherche sur l'influence des perturbations climatiques sur l'immunité naturelle des plantes [CLIQUER ICI](#)

→ Arnaud DIEMER, maître de conférences, pour son projet de recherche « LOOP (Living On One Planet) », des modèles pour vivre sur une planète, une réponse à la question du fonctionnement des systèmes complexes [CLIQUER ICI](#)

## #projet

## LIFT : AGRICULTURE ET TERRITOIRES À FAIBLE NIVEAU D'INTRANTS


<https://www.lift-h2020.eu/>

Le projet LIFT (pour « Low-Input Farming and Territories », soit « Agriculture et territoires à faible niveau d'intrants ») est un projet de recherche européen de quatre ans qui s'est achevé en avril 2022, portant sur l'étude des pratiques écologiques en agriculture, leur potentiel et les leviers de leur développement.



Rencontre avec Philippe JEANNEAUX, professeur d'économie rurale, VetAgro Sup, responsable scientifique du projet LIFT à l'UMR Territoires.

**Qu'est-ce que l'approche écologique des pratiques agricoles et quel était l'objectif du projet LIFT pour contribuer à son développement ?**

L'agriculture dite conventionnelle recourt à des intrants de synthèse sous forme d'engrais pour fertiliser les sols et sous forme de produits phytopharmaceutiques pour protéger les cultures. D'autres intrants sont utilisés, comme les antibiotiques, sans oublier l'emploi important d'énergies fossiles et d'eau. L'approche écologique des pratiques s'appuie sur la réduction, la substitution voire l'élimination de ces intrants. Mais cette approche est en réalité plus large et complexe car elle concerne également des changements plus profonds sur les exploitations agricoles (suppression du labour, diversification des cultures, etc.). Pour accompagner cette transition, le projet a cherché à identifier les avantages potentiels de l'adoption de pratiques innovantes, et à comprendre comment les facteurs socio-économiques et politiques influent sur cette adoption et sur les performances de l'agriculture à différentes échelles, de l'exploitation agricole au territoire.

Sur le plan méthodologique, le projet s'est concentré sur plus de 30 études de cas à travers l'Europe, avec des approches et des contextes différents reflétant l'énorme variété du secteur agricole de l'Union européenne.

**Quels en sont les résultats ? Comment ceux-ci vont-ils pouvoir être utilisés par les pouvoirs publics et/ou les agriculteurs ?**


La typologie des exploitations agricoles selon leurs pratiques écologiques a montré que 20% des exploitations françaises utilisent des pratiques écologiques, dont 2% font partie de la catégorie de l'agro-écologie. La majorité (80%) des exploitations pratique une agriculture qui ne relève pas des pratiques écologiques identifiées par la typologie, c'est-à-dire une agriculture dite standard.

Il existe néanmoins un fort potentiel d'adoption de ces pratiques innovantes à grande échelle. Les agriculteurs y sont sensibles mais il existe encore des barrières et un manque de formation pour franchir le pas. Les verrous sociotechniques et commerciaux (par exemple l'absence de débouchés ou de labels) restent puissants. Le rôle des acteurs (conseillers, entreprises de

transformation, collectivités territoriales, associations) est crucial dans le développement de ces pratiques écologiques en Europe.

Les approches écologiques ont un potentiel en termes de multi-performance des exploitations, mais cela dépend du contexte local ; cette hétérogénéité est due aux différentes conditions pédo-climatiques, économiques et politiques. Sur le plan de la performance sociale, spécialité de l'équipe de l'UMR Territoires dans le projet, il n'y a pas de relation directe entre les conditions de travail et les pratiques agro-écologiques car celles-ci impactent le système de production agricole plus ou moins positivement. Cependant, l'adoption de pratiques agro-écologiques apporte des bénéfices intrinsèques sur la qualité de vie, en termes de satisfaction et de compétences de l'agriculteur. En ce qui concerne les facteurs politiques, les analyses du projet mettent en évidence certaines limitations des régimes actuellement mis en œuvre. Les subventions de la politique agricole commune (PAC) reçues par les agriculteurs ne sont pas suffisamment adaptées au soutien des pratiques écologiques. Le projet appelle à des mesures plus ambitieuses, et plus adaptées aux

contextes locaux, pour remplir les obligations de la directive nitrates et de la directive cadre sur l'eau, par exemple en ciblant directement les productions animales, en facilitant la transformation des légumineuses au niveau de l'exploitation, ou en proposant des mesures politiques s'adressant à des collectifs d'agriculteurs. Enfin, plusieurs outils conviviaux, accessibles en open access, ont été conçus pour permettre par exemple d'affecter les exploitations à des types écologiques et de mesurer leur multi-performance. Pour ce projet, je souhaiterais remercier la Cellule Europe du site auvergnat qui nous a accompagnés durant toute sa mise en œuvre.

 Ce projet a reçu un financement dans le cadre du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne sous la convention de subvention N° 770747.

Le projet LIFT a été déposé à l'appel thématique 2017, du défi sociétal Bioéconomie du programme Horizon 2020, intitulé H2020-SFS-29-2017 : Socio-eco-economics – socio-economics in ecological approaches.

## #projet

## EPANCOPI : LES QUESTIONS ÉTHIQUES DE LA PANDÉMIE DE COVID-19 ET LEURS ENJEUX ÉPISTÉMOLOGIQUES



Un projet de recherche en philosophie sur les questions morales soulevées par la pandémie de Covid-19, et leur relation avec les faits scientifiques.



Rencontre avec Samuel LEPINE, maître de conférences en philosophie morale, laboratoire Philosophies et Rationalités (PIER, UR 3297 / UCA), responsable scientifique du projet.

**Pourriez-vous présenter le projet et son objectif ?**

Le projet Epancopi est un projet ANR de 18 mois, lancé en avril 2021, que je codirige avec mes collègues Juliette FERRY-DANINI (Université Catholique de Louvain) et Cédric PATERNOTTE (Sorbonne Université). Ce projet part du constat qu'il existe un vide dans la littérature philosophique francophone en regard des différents enjeux éthiques et épistémologiques de la pandémie. L'idée du projet était que ces deux enjeux sont étroitement mêlés dans les décisions de santé publique liées à la pandémie. Les questions éthiques, en effet, consistent à se demander sous quelles conditions certaines actions de santé publique telles que les confinements ou les incitations à la vaccination peuvent être moralement justifiées. Et les questions épistémologiques consistent à se demander quelles sont les données scientifiques qui sous-tendent les décisions éthiques dont il est question. L'objectif du projet était ainsi d'alimenter un débat public de qualité en abordant simultanément ces deux enjeux.

**Pourquoi avoir choisi cet objectif en particulier ? Et comment l'avez-vous abordé ?**

Il nous semblait urgent d'intervenir sur ce terrain parce que les débats étaient souvent très pauvres d'un point de vue éthique, alors qu'il existe une littérature relativement fournie à l'étranger. Cette pauvreté du débat s'explique en partie par le trop petit nombre de recrutements en éthique appliquée en France. Nous avons ainsi entrepris d'accomplir cet objectif de deux façons : à la fois en intervenant dans l'espace public via un carnet de recherche en ligne dans lequel nous avons posté de courts billets de réflexion ; et en fédérant d'autre part les chercheurs francophones et étrangers par l'entremise d'un colloque à la Maison des Sciences de l'Homme (MSH) de Clermont-Ferrand qui s'est tenu en février 2022. Nous avons également recruté un post-doctorant, Thomas BONNIN, qui a joué un rôle pivot dans la coordination du projet.

**Quelles sont les principales questions éthiques soulevées par la pandémie de Covid-19 ?**

En réalité, le développement de la pandémie

a été jalonné par une succession de questions éthiques, telles que le « triage » des patients dans la distribution des respirateurs, la légitimité des confinements, ou encore les questions qui ont marqué l'arrivée des vaccins, telles que la légitimité d'une obligation vaccinale, ou encore celle de la justice dans l'accès à la vaccination de toutes les populations. Aucune de ces questions n'est plus essentielle que les autres. De fait, ce sont des questions qui ne disparaîtront pas avec la pandémie, et qui concernent la santé publique dans son ensemble.

**Quelles réponses a pu déjà apporter le projet ?**

Plus que des réponses, nous espérons avoir apporté des éclairages importants sur certains sujets tels que l'opposition entre santé et liberté, l'obligation vaccinale, le rejet de la vaccination, ou encore la peur du covid. Notre but, sur ces questions, était d'évaluer la pertinence des arguments en faveur de telle ou telle position, et de clarifier les implications de ces positions. Pour un aperçu de ce travail, je renvoie aux billets de notre carnet de recherche en ligne : <https://epancopi.hypotheses.org>

Les différents résultats du projet feront par ailleurs l'objet d'une double publication, avec un ouvrage et un volume collectif prévus pour 2023.

Ce projet est financé par l'Agence Nationale de la Recherche dans le cadre de l'appel à projets RA-Covid-19 (Recherche - Action Coronavirus disease 2019) vague 11, Projet-ANR-20-CO11-0008.



## #wikimedia

# UN WIKIMÉDIEN EN RÉSIDENCE À L'UCA



L'Université Clermont Auvergne et Clermont Auvergne Métropole ont conclu un partenariat avec l'association Wikimedia France, qui a débouché sur l'accueil d'une résidence de wikimédien pendant un an.

Rencontre avec Fabrice BOYER, directeur de la Bibliothèque Universitaire de l'Université Clermont Auvergne.



### Qu'est-ce que Wikimedia ?

La fondation Wikimedia coordonne le développement collaboratif de savoirs en libre-accès, de manière multilingue et à l'échelle mondiale. Qui ne connaît pas l'encyclopédie Wikipédia ?

### Comment et pourquoi une résidence d'un wikimédien à l'université ?

Dix ans après la première résidence de wikimédien<sup>1</sup> en France, une action co-portée de ce type est en soi une innovation. Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche a soutenu pleinement l'initiative, y compris financièrement. C'est un rennais, Nicolas VIGNERON, qui a posé ses valises à Clermont-Ferrand à l'été 2021, fort de son expérience de plus de 18 ans sur les projets Wikimedia. L'université, récemment labellisée « université d'excellence », a la volonté de faire rayonner sa recherche et sa formation sur la scène internationale. Il était donc nécessaire de s'emparer de la question de l'usage des outils Wikimedia par les étudiants, les enseignants et les chercheurs, leur donner les clés pour valoriser l'institution et diffuser les connaissances auprès du grand public.

Les actions de Nicolas VIGNERON se sont, par conséquent, inscrites dans ces finalités. Son bilan donne à voir la variété de ses interventions<sup>2</sup>. Je retiendrai notamment trois points en matière de visibilité de la recherche : (i) deux journées d'études (« l'objet Wikimedia », organisée par Alexander KONDRATOV du laboratoire Communication et Sociétés, UR 4647 / UCA, le 12 avril 2022 à Vichy, et, à l'initiative de PROGEDO, « les apports de Wikidata à la recherche scientifique<sup>3</sup> », juin 2022 à la Maison des Sciences de l'Homme), (ii) l'étude des données de publication de l'UCA dans Wikidata et (iii) la promotion de la recherche de l'UCA, par l'amélioration d'articles dans Wikipédia.

### Quelle suite après la fin de cette résidence ?

La Bibliothèque Universitaire restera le centre de ressources sur Wikimedia. Elle poursuivra ainsi ses actions visant à l'autonomisation des étudiants et personnels dans l'appropriation de l'univers Wikimedia, tout en s'inscrivant dans la politique territoriale de l'université et dans ses objectifs de dissémination des sciences et savoirs (label Science Avec et Pour la Société et politique de Science ouverte).

### Le retour d'expérience d'Elliott SADOURNY, doctorant à l'UCA et contributeur Wikipédia

Je suis doctorant en archéologie et histoire romaines au Centre d'Histoire « Espaces et Cultures » (CHEC, UPR 1001 / UCA).

Mes contributions sur les projets Wikimedia sont depuis plusieurs années centrées sur l'archéologie et l'histoire romaine, en lien avec mes recherches et les sujets que je maîtrise le plus. Je réalise également beaucoup de modifications de mise en forme des articles pour les rendre plus accessibles. Depuis quelques mois, je m'attèle progressivement à la rédaction d'articles sur l'archéologie de la région clermontoise. Je contribue moins sur les autres projets, à l'exception de Commons, et sur Wikidata pour alimenter la base de connaissances.

Wikipédia représente pour moi une communauté semblable à la communauté archéologique, avec ses différends, ses opinions communes et ses nombreuses discussions. J'y retrouve l'ambiance qui peut exister dans une équipe de recherche. La différence vient essentiellement des parcours variés des contributeurs. D'où un foisonnement intellectuel très riche qui ouvre régulièrement beaucoup de portes, notamment sur la manière de transmettre les connaissances au grand public tout en conservant des exigences scientifiques. Wikipédia est une sorte d'exutoire hebdomadaire sinon quotidien qui permet de sortir du monde de la recherche pour partager les connaissances.

<sup>1</sup> Un Wikimédien en résidence est une personne éditant les projets Wikimedia et qui accepte de travailler par exemple au sein d'une université, pour faciliter la création d'entrées sur les projets Wikimedia liées à la mission de l'établissement, pour encourager et pour aider à la publication de documents sous licences libres, et pour développer les relations entre l'institution et la communauté Wikimedia.

<sup>2</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:GLAM/Clermont\\_Auvergne](https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:GLAM/Clermont_Auvergne)

<sup>3</sup> <https://progedo.hypotheses.org/2731>

## #projet

# NOUVEAU SYSTÈME DE TRANSPORT URBAIN SUSPENDU – PREUVE DE CONCEPT



Le projet vise à évaluer le comportement mécanique d'une infrastructure métallique supportant un véhicule suspendu.

Rencontre avec Abdelhamid BOUCHAIR, professeur, Institut Pascal (UMR 6602 – UCA/CNRS), responsable scientifique du projet.



### En quoi consiste ce nouveau système de transport urbain révolutionnaire ?

La startup Supraways développe des systèmes de transport qui s'adaptent à différents contextes urbains en favorisant la limitation de l'empreinte écologique. Le concept SUPRAS (Système Urbain Personnalisable Autonome Solaire) consiste à faire se déplacer des véhicules autonomes aériens guidés, d'une capacité de 7 à 9 places sur une infrastructure supportée par des mâts dont l'encombrement au sol est limité. Les véhicules, propulsés par des moteurs électriques alimentés par batteries, circulent ainsi au-dessus de l'espace et du trafic urbain. Les stations, en dérivation, permettent aux véhicules indépendants de circuler sans gêner les autres et donnent ainsi aux passagers la possibilité de se déplacer sans arrêt intermédiaire. L'ensemble de mobilité (propulsion, guidage, suspension), situé au-dessus des véhicules et circulant dans la poutre de suspension, fait l'objet d'un brevet de l'entreprise Supraways.

### Quel va être le rôle de l'Institut Pascal dans l'établissement de la preuve de concept (POC) ?

La raison d'être du POC est de tester le système de mobilité du véhicule, les dérivations des stations, les franchissements de zones spécifiques ainsi que le comportement de l'infrastructure métallique et l'interaction réciproque avec les véhicules qu'elle supporte. L'Institut Pascal participe au projet en mobilisant une équipe pluridisciplinaire de chercheurs permanents qui ont pour objectif d'instrumenter le POC et d'exploiter les mesures effectuées afin de caractériser

son comportement dans différentes situations sous charges roulantes. Les capteurs de différentes natures (accéléromètres, jauges de déformation, capteurs de déplacement, inclinomètres, ...) mesurent des paramètres qui seront traités notamment par des méthodes d'identification dynamique en vue d'identifier les points à améliorer et d'estimer la durée de vie de la structure. Les assemblages font l'objet d'une attention particulière compte tenu des sollicitations cycliques subies par celle-ci. Dans l'idée d'intégrer l'approche de réemploi et d'économie circulaire en phase de conception, la structure prévue est entièrement démontable.

À plus long terme, ces mesures en laboratoire et sur site permettront de valider les modèles numériques ainsi que la pertinence de certains instruments choisis et de leurs positions dans la structure en vue de planifier une maintenance périodique. Cette analyse des mesures permettra d'avoir une démarche robuste pour le suivi d'infrastructures à taille réelle. Les modèles numériques, combinés aux mesures, seront utilisés pour converger vers des formes géométriques optimisées de structures.

Les premiers essais seront réalisés en laboratoire sur une maquette de 3 mètres de longueur en vue de mettre au point les moyens et méthodes de mesure proposés par l'Institut Pascal. Ils permettront également de tester des méthodes d'identification dynamique structurale et de comparer différents moyens de mesure entre eux pour identifier les plus pertinents. Ces moyens (essais et calculs) validés en laboratoire seront déployés sur le POC dont la portée dépasse les 40 mètres et qui sera testé en environnement extérieur non abrité pour se rapprocher des conditions réelles d'utilisation.



Crédit : Supraways

### Quelle suite une fois la preuve de concept établie ?

L'objectif de l'entreprise est de construire un site expérimental d'une longueur dépassant le kilomètre pour tester le concept dans des conditions proches d'une exploitation réelle. L'Institut Pascal accompagnera les partenaires dans les mesures et l'exploitation des paramètres d'analyse du comportement dynamique de l'infrastructure. Il appliquera ainsi son savoir-faire à des structures réelles en mobilisant les compétences en Monitoring (Gaël GODI), Analyse dynamique des Structures et Identification (David CLAIR), Construction Métallique (Abdelhamid BOUCHAÏR) et Fatigue (Jean-Louis ROBERT).

Ce projet de recherche (R&D BOOSTER 2021 - projet SUPRAWAYS), cofinancé par la région Auvergne-Rhône-Alpes dans le cadre de l'appel à projets R&D Booster, permet la mise en place d'une preuve de concept autour d'une collaboration entre Supraways, Bérard SAS et l'UCA (Institut Pascal).

# UN PÔLE STRUCTURANT DE L'INNOVATION POUR LE TERRITOIRE DE L'UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE

Le projet de Maison de l'Innovation - © pm+ab architectes

Riche depuis plus de 30 ans d'une tradition d'innovation et de création de valeur socio-économique issue de la recherche, l'Université Clermont Auvergne, dotée du statut d'établissement public expérimental depuis janvier 2021, confirme son positionnement d'acteur majeur du développement économique du territoire auvergnat avec l'obtention du label « Pôle Universitaire d'Innovation ».



Rencontre avec Éric TOMASELLA, vice-président Innovation, professionnalisation et relation avec le monde socio-économique.

### Quelles ont été les grandes étapes de la structuration de l'écosystème de l'innovation de l'université ?

Cette structuration se met en place dès 1987 avec la création de la première filiale d'université issue d'une plateforme technologique, le Centre National d'Évaluation de Photoprotection (CNEP). S'en suit le premier incubateur « Allègre » créé en France en 1999 sous forme de société (BUSI), puis la création de l'une des six Maisons de l'entrepreneuriat dès 2004 (ancêtres des PEPITE), la création en 2006 de l'un des quatorze DMTT (Dispositif Mutualisé de Transfert Technologique), ainsi que la création par l'État de la SATT Grand Centre en 2013 qui s'étendait sur un territoire sans doute trop large, de La Rochelle à Clermont en passant par Limoges, Poitiers, Orléans et Tours. Des filiales voient le jour telles que CIDECO et BIO-VALO, mais également des laboratoires partagés (FACTO-LAB et SIMATLAB avec le groupe MICHELIN, INOMALIS avec GILSON SAS, POPBA avec le groupe BARBIER, PHYTOPROB'INOV avec GREENTECH, TIARA entre l'INRAE et SabiAgri, MIMETiv avec Valbiotis).

En 2019, l'État a décidé de mettre fin à la SATT Grand Centre et a soutenu un projet ambitieux porté par le site Clermont Auvergne pour mettre en œuvre, dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) 3 un modèle expérimental intégré. Clermont Auvergne Innovation (CAI) est alors créée. Filiale de valorisation, de transfert de technologie, de création et d'accélération d'entreprises de technologies innovantes de l'UCA, elle assure le rôle d'interface entre laboratoires de recherche et partenaires sur le territoire auvergnat. Nouveau modèle intégré d'innovation et de transfert de technologie en adéquation avec la stratégie de l'I-Site CAP20-25, elle s'adresse aux chercheurs, aux entreprises et aux créateurs d'entreprises innovantes. La reprise des activités de l'incubateur BUSI (accompagnement des porteurs dans tous les aspects de la création d'entreprise) et du BIVOUAC (accélérateur pour le développement des innovations et des start-ups Deeptech) lui permet de proposer une offre intégrée d'accompagnement sans rupture.

Par ailleurs, la construction d'un lieu totem, la maison de l'innovation (financée par le CPER 2015-2020, livraison début 2023), permettra d'identifier clairement et de regrouper sur un même lieu les acteurs de la chaîne de l'innovation : la Direction de la Recherche et des Études Doctorales, la filiale Clermont Auvergne Innovation, la fondation UCA, Clermont Auvergne PEPITE, une Zone d'Accueil Temporaire d'Entreprises, le pôle de compétitivité CIMES.

Enfin, l'Université Clermont Auvergne affirme sa volonté de rapprochement avec le monde socio-économique en intégrant celui-ci jusque dans ses instances de gouvernance. On retrouve ainsi une personnalité du groupe MICHELIN au directoire, la déléguée territoriale ENGIE Auvergne-Rhône-Alpes à la présidence du conseil d'administration et de nombreux partenaires dans le conseil des membres associés pilotant la coordination territoriale.

### Qu'est-ce que le PUI CAP I-TERR ?

PUI pour Pôle Universitaire d'Innovation (terme général) et CAP I-TERR pour Clermont Auvergne Project Innovations et Territoires (notre signature). Cinq établissements pilotes ont été retenus en France pour la phase d'expérimentation accordée par le ministère : l'UCA en fait partie. L'université a ainsi été dotée d'une enveloppe de 2,5M€ afin de faire émerger davantage d'innovations sur le territoire en fédérant l'ensemble des acteurs, qu'ils soient académiques ou socio-économiques : le périmètre du PUI est plus large que celui de Clermont Auvergne Innovation, ce qui doit permettre à

l'UCA de jouer pleinement son rôle d'animation, de coordination et de portage de la stratégie d'innovation sur les différents sites sur lesquels elle est implantée. Il faudra pour cela gagner significativement en simplicité, agilité et vitesse ainsi que responsabiliser les acteurs de l'innovation. Le PUI sera capable d'apporter les services et les expertises au bénéfice de l'ensemble des acteurs publics du site : une expertise par discipline, la connaissance des besoins des industriels locaux, les compétences juridiques et de gestion de la propriété intellectuelle, les compétences de négociation, la connaissance des écosystèmes de financement de la recherche partenariale et de l'innovation, et enfin, l'accompagnement des chercheurs pour les guider dans la maturation de projets, la création de start-ups ou l'établissement de partenariats.

### Quelles vont être les priorités du PUI UCA ?

Elles sont au nombre de trois : territorialiser l'innovation, simplifier les process et améliorer leur efficacité, et enfin intensifier la qualité et le flux des projets.

Dans le détail, la territorialisation de l'innovation va consister (i) à développer des Maisons d'Innovation Territoriales sur différents sites du territoire Auvergne qui auront vocation à encourager l'innovation et concourir au renforcement de la cohésion des territoires, (ii) à renforcer la sensibilisation à l'entrepreneuriat, (iii) à construire un réseau de compétences pour soutenir les actions d'incubation sur le territoire et (iv) à mettre en place une plateforme extranet permettant de diffuser des informations sur l'innovation : showroom, portraits d'acteurs, actualités des territoires...

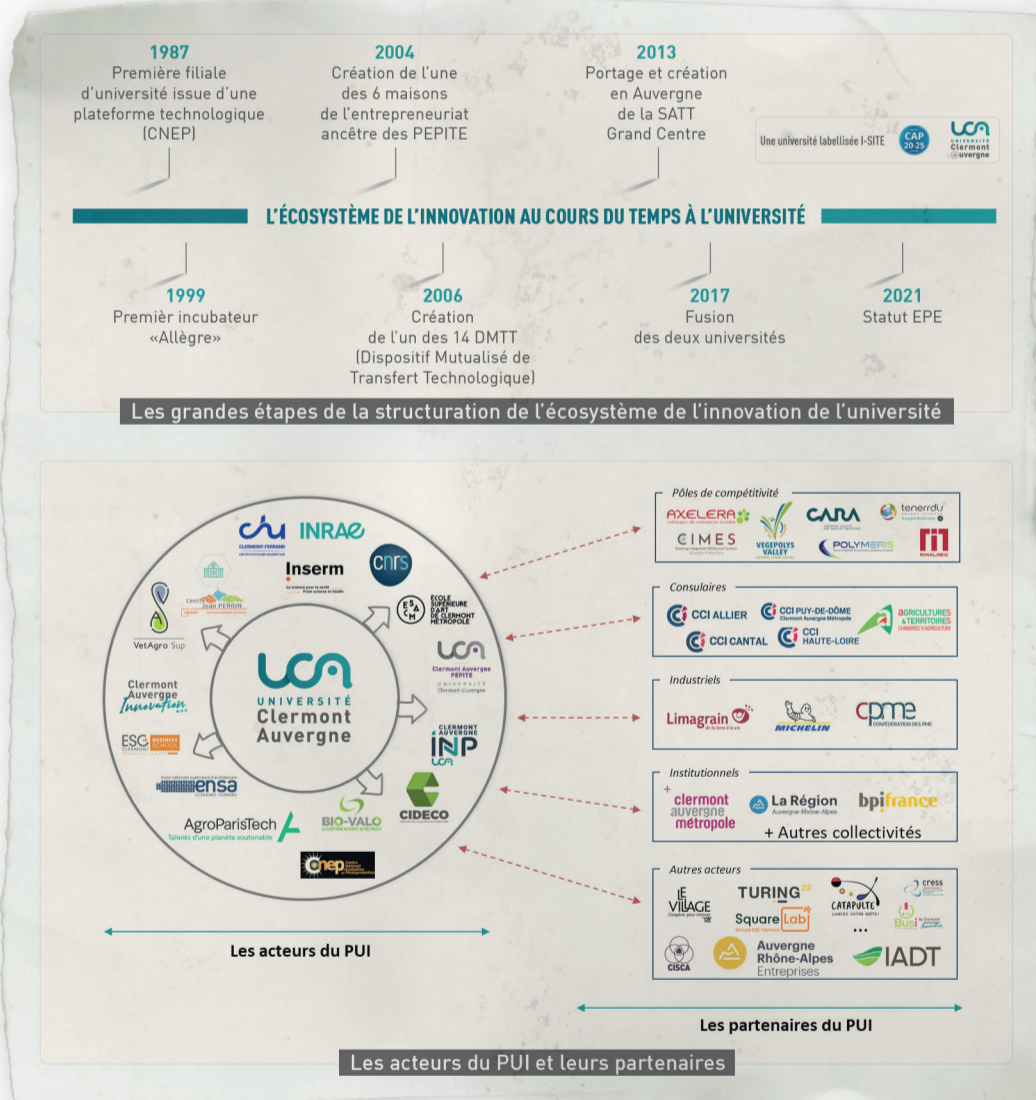
La simplification des process et l'amélioration de l'efficacité seront menées par CAI conjointement avec le CHU de Clermont-Ferrand, l'INSERM, le CNRS et l'INRAE via l'élaboration du cahier des charges d'actions clés et la mise en place d'un système d'information.

Enfin, dans le cadre du PUI, CAI avec Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises, les chambres consulaires, les confédérations et les pôles de compétitivité travailleront à l'élaboration d'une stratégie d'hybridation de compétences et d'une feuille de route ainsi qu'à la mise en place de nouveaux partenariats. L'objectif commun étant d'arriver à un renforcement des actions de sensibilisation à l'innovation des personnels de recherche (réalisation de rencontres laboratoires entreprises, hackathons...), à l'accélération du programme de formation des doctorants et des encadrants, à la création d'une offre d'expertise en coopération avec Linkinnov et à la coordination des réseaux d'alumni. Les partenaires s'attacheront dans le même temps à sensibiliser les entreprises à l'innovation ouverte (partage de bonnes pratiques entre acteurs) avec une formation expérimentale à l'innovation ouverte des corps de métiers de soutien aux entreprises (expert-comptable, avocat, banque...). Ils œuvreront également à la mise en place de services d'innovation ouverte (étude de marché, nouveaux clients, détection de besoin, développement commercial des start-ups, lien avec accélérateur (CAI), développement d'une démarche d'économie d'impact...).

### Le mot de la fin ?

La réussite de la mise en place du Pôle d'Innovation passera par une confiance mutuelle et des échanges entre tous les acteurs du site. C'est une formidable chance de mettre en valeur notre territoire et l'identité de notre uni-

versité en renforçant encore davantage les relations entre le monde académique et son environnement socio-économique.



La recherche partenariale sera particulièrement observée avec notamment la mise en relation de nouveaux partenaires économiques avec les chercheurs, enseignants-chercheurs du site, le montant des contrats et les cessions de licence. Le devenir des docteurs avec le taux d'emploi à deux ans dans l'industrie et le nombre de post-doctorants financés sur des contrats de recherche partenariale sera aussi un indicateur de réussite de nos actions pour le ministère. Enfin, l'efficacité et l'efficience seront déterminées en tenant compte des délais de signature des accords de copropriété, des accords de licence et des contrats de recherche partenariale, mais également à la lecture des indicateurs de satisfaction des partenaires extérieurs et des chercheurs, collectés par enquête. Les cinq pôles pilotes ont également pour mission de rédiger le cahier des charges en vue d'un déploiement national de l'initiative.

#labomaton

## LABORATOIRE MAGMAS ET VOLCANS

<https://lmv.uca.fr/fr/>

**Le Laboratoire Magmas et Volcans (LMV, UMR 6524 CNRS / UMR 163 IRD / UCA) est une unité mixte de recherche de l'Université Clermont Auvergne, du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) et de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD). Il constitue l'un des deux laboratoires de recherche de l'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand (OPGC, UAR 833 / UCA) et est rattaché à l'Institut des Sciences de l'UCA.**

Le LMV est spécialisé dans l'étude des magmas et des volcans au sens large : depuis les processus profonds à l'origine des magmas au cœur du manteau terrestre jusqu'aux éruptions volcaniques en surface et aux panaches de gaz volcaniques. Il développe aussi un programme de recherche ambitieux sur la formation et l'évolution de la Terre primitive (cf. le "zoom projet" dédié). Ses travaux de recherche en volcanologie, pétrologie et géochimie s'appuient sur des parcs d'instruments performants dans le domaine de l'analyse chimique et de la spectrométrie de masse, de l'expérimentation, en particulier l'expérimentation à haute pression et haute température (cf. photo de la presse multi-enclumes, ci-dessous), de la géophysique et de la caractérisation des matériaux (cf. le focus sur la plateforme CarMa). Outre la recherche fondamentale, les personnels du LMV sont fortement investis dans des missions d'observation des volcans actifs et d'expertise volcanologique lors des crises éruptives partout sur le globe, dans des recherches pour le développement dans le cadre de partenariats avec les pays du Sud (Amérique latine, Asie) ainsi que dans la formation et la formation par la recherche au niveau licence, master et doctorat (cf. l'encart sur le prix de thèse Ami Boué décerné à Luca TERRAY).

Le LMV est fortement impliqué dans les Programmes d'Investissements d'Avenir du site clermontois. Il coordonne depuis 2011 le Centre clermontois de recherche sur le volcanisme (Labex ClerVolc). Depuis 2017, il est au cœur du Centre International de Recherche 4 de l'I-SITE CAP 20-25 au sein duquel il porte ou participe à des programmes de recherche interdisciplinaires sur les risques volcaniques, par exemple à l'interface Volcans & Santé.

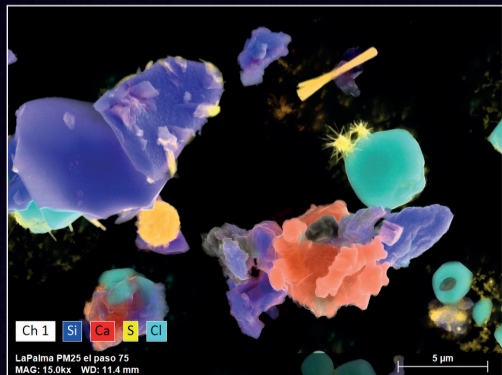


Geeth MANTHILAKE installant un assemblage expérimental dans la presse multi-enclumes 1500 T, Instrument National INSU-CNRS. Crédit photo : LMV

## Focus sur la plateforme analytique CarMa

Inaugurée en 2022, la plateforme analytique CarMa « Caractérisation, imagerie et analyse des Matériaux naturels et synthétiques du centimètre au nanomètre » du LMV réunit des instruments de dernière génération pour étudier les propriétés physico-chimiques des matériaux naturels et synthétiques. Elle propose une approche (i) multi-échelle pour comprendre le matériau dans son ensemble et jusqu'au niveau de ses régions d'intérêt les plus petites (microscopiques à nanoscopiques) ; (ii) multimodale pour corréler les informations issues de différentes techniques de mesures : imagerie électronique des microstructures, analyse chimique ponctuelle des phases et cartographie chimique, tomographie chimique haute résolution.

La plateforme vise à répondre aux besoins des laboratoires de recherche et des entreprises dans le domaine de l'étude et de la caractérisation des matériaux solides (recherche fondamentale, R&D, prestations d'analyse). La plupart des instruments CarMa sont rattachés au service UCA-Partner de l'Université Clermont Auvergne. La plateforme CarMa a été financée dans le cadre de l'appel à projets IRICE 2018 de la région Auvergne-Rhône-Alpes (financements AuRA, FEDER, ClerVolc, CIR 4, fonds propres).



Images de cendres volcaniques produites par analyse EDX sur le microscope à double faisceau de la plateforme CarMa (d'après la publication de EYCHENNE et al., 2022<sup>1</sup>). Sur les images, une couleur est attribuée à chaque élément chimique (selon le code indiqué sur l'image), révélant ainsi la diversité des particules micrométriques prélevées lors de l'éruption du volcan La Palma (îles Canaries) en 2021 : silicates (verre ou cristaux), sulfures, chlorures...

<sup>1</sup> Eychenne, J., Gurioli, L., Damby, D., Belville, C., Schiavi, F., Marceau, G., et al. (2022). Spatial distribution and physicochemical properties of respirable volcanic ash from the 16-17 August 2006 Tungurahua eruption (Ecuador), and alveolar epithelium response *in-vitro*. *GeoHealth*, 6, e2022GH000680. <https://doi.org/10.1029/2022GH000680>

CHIFFRES CLÉS<sup>2</sup>

- Effectif total : 137
- Enseignants-chercheurs : 35
- Chercheurs EPST : 22
- Professeurs émérites : 5
- Personnels techniques et administratifs (UCA, CNRS, IRD) : 28
- Doctorants : 41
- Post-doctorants : 6
- plus une quinzaine de stages de recherche M2R/an

<sup>2</sup> à la date du 10/10/2022



## Prix de thèse

Le 7 octobre 2022, Luca TERRAY a reçu le prix de thèse Ami Boué de la Société Géologique de France pour ses travaux sur l'utilisation du radon comme traceur des processus de dégazage volcanique (collaboration LMV - Laboratoire de Physique de Clermont, UMR 6533 CNRS / UCA). Le prix Ami Boué bénéficie du mécénat de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA).

## ZOOM PROJET...

## L'axe de recherche transverse « Terre Primitive »

**La Terre se distingue des autres corps planétaires par une dynamique mantellique active couplée à une tectonique des plaques.**

Ces processus rendent particulièrement difficile l'étude des premiers stades d'évolution de notre planète formée il y a plus de 4,5 milliards d'années.

L'axe de recherche « Terre primitive » a pour objectif de retracer l'histoire de la Terre depuis sa formation jusqu'au développement des premiers environnements favorables à la vie en s'appuyant sur l'approche expérimentale, la modélisation numérique et l'analyse chimique des rares témoins naturels préservés.

Les grandes questions qui sont abordées concernent la nature des corps météoritiques qui se sont accrétés pour former la Terre, les processus de différenciation qui ont abouti à la formation du noyau métallique et du manteau silicaté, la formation de la Lune, le fonctionnement interne de l'océan magmatique qui couvrait la planète à ses débuts, ou l'enchaînement de processus qui a conduit à la Terre actuelle et permis l'émergence de la vie. L'axe « Terre primitive » s'appuie sur des grands projets nationaux et européens (ERC Consolidator ISOREE, ERC Starting GOforISOBIF).

#labomaton

# UMR EPIA / ÉPIDÉMIOLOGIE DES MALADIES ANIMALES ET ZOONOTIQUES



INRAE

VetAgro Sup


<https://www6.clermont.inrae.fr/epia>

L'Unité Mixte de Recherche Épidémiologie des maladies animales et zoonotiques (UMR0346 - EPIA) est une UMR INRAE-VetAgro Sup depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017. Elle étudie l'épidémiologie des maladies infectieuses dans les populations animales (dont certaines transmissibles à l'homme), en relation avec les processus écologiques et évolutifs, et dans le contexte de changement global.

L'unité est localisée sur deux sites, l'un sur le Centre INRAE à Theix, l'autre sur le campus vétérinaire de VetAgro Sup à Marcy l'Étoile près de Lyon. Elle est composée d'une quarantaine de personnes, dont une trentaine de titulaires, ayant des compétences en épidémiologie, modélisation statistique et dynamique, informatique, écologie, biologie évolutive et génomique, et biologie moléculaire. Elle comprend par ailleurs une Plateforme nationale d'Épidémiosurveillance en Santé Animale (Plateforme ESA) qui apporte un appui méthodologique et opérationnel aux services compétents de l'État et aux autres gestionnaires de dispositifs de surveillance pour la conception, le déploiement, l'animation, la valorisation et l'évaluation des dispositifs de surveillance sanitaire et biologique du territoire.

L'originalité de l'unité est de pouvoir croiser épidémiologie, biologie et évolution dans une approche intégrée.

Les recherches de l'UMR portent sur des agents pathogènes et des maladies présentant un intérêt en termes de santé animale ou de santé publique (zoonoses). Elles concernent à la fois des maladies à transmission directe (gripes aviaires, fièvre Q, leptospiroses...) et des maladies vectorielles (maladie de Lyme, anaplasmose granulocytaire, fièvre catarrhale ovine, peste équine...). L'UMR a également des compétences en matière de résistance des bactéries aux antibiotiques. Le réseau de collaborations scientifiques s'étend au niveau régional (Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal (UMR 6620 CNRS / UCA), TERANA...), national (Cirad, Anses, Institut Pasteur...) et international (Université Mahidol en Thaïlande, Université Wageningen aux Pays-Bas, Université Uppsala en Suède...).

L'unité EPIA est notamment engagée dans deux projets européens : MOOD\* (MOonitoring Outbreaks for Disease surveillance in a data science context) et BCOMING\* (Biodiversity Conservation to Mitigate the Risks of Emerging Infectious Diseases).

\* Ces projets ont reçu des fonds du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union Européenne sous les accords de financement N° 874850 et 10104483



## Gwenaël VOURC'H, chevalier de l'ordre de la Légion d'honneur

Gwenaël VOURC'H, directrice adjointe de l'UMR EPIA, a été nommée chevalier de l'ordre de la Légion d'honneur lors de la promotion civile du 1<sup>er</sup> janvier 2021, dans le contingent du ministère de la Transition écologique. Elle s'est vue remettre sa médaille à l'occasion de la cérémonie de réception qui a eu lieu le vendredi 3 septembre 2021 sur le site INRAE de Theix.

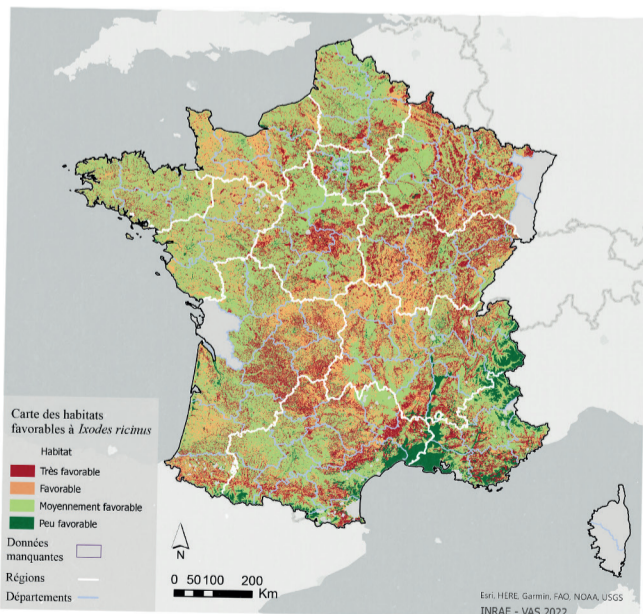


Aux côtés de Xavier BAILLY (directeur) et Karine CHALVET-MONFRAY (directrice adjointe), Gwenaël a dédié cette décoration aux collectifs et aux sciences à l'interface de la santé et de l'environnement.

## ZOOM PROJET...

### CARTOTIQUE : Vers des cartes météo des tiques en France métropolitaine

En France, la tique *Ixodes ricinus* est présente sur la majeure partie du territoire métropolitain. Elle est le principal vecteur d'agents pathogènes responsables de maladies telles que la maladie de Lyme. Dans le cadre du plan national de lutte contre la maladie de Lyme et les maladies transmissibles par les tiques (2016), INRAE et VetAgro Sup, ainsi que l'Anses, l'entreprise Boehringer Ingelheim et le Cirad, ont analysé le risque lié à cette tique, dont l'activité et le cycle de vie dépendent de nombreux facteurs environnementaux (météorologie, climat, altitude, type d'occupation du sol, présence d'hôtes potentiels tels que les ongulés sauvages). Leurs résultats, publiés dans *Geospatial Health* et *Scientific Reports*, ont permis de développer à la fois une carte indiquant les zones les plus favorables à la présence et l'activité des tiques, et un modèle pour prédire les moments les plus à risque en fonction des saisons et de la météo en France métropolitaine.



◀ Carte de score des habitats favorables à la tique *Ixodes ricinus* en France métropolitaine (résolution des pixels 100 x 100 m). D'après la publication Lebert, I., Bord, S., Saint-Andrieux, C., Cassar, E., Gasqui, P., Beugnet, F., Chalvet-Monfray, K., Vanwambeke, S. O., Vourc'h, G., & René-Martellet, M. (2022). Habitat suitability map of *Ixodes ricinus* tick in France using multi-criteria analysis. *Geospatial health*, 17(1), 10.4081/gh.2022.1058. <https://doi.org/10.4081/gh.2022.1058>

Cette première carte indique où sont les habitats favorables ou non à la tique *I. ricinus* et ainsi aide à évaluer le risque d'exposition humaine aux piqûres de tiques et mieux cibler les messages de prévention en fonction des localisations. Par la suite, l'objectif visé est de combiner la carte et le modèle pour produire des cartes d'activité des tiques en fonction des données météorologiques à l'échelle de la France métropolitaine, permettant de mieux prévoir le risque lié aux piqûres de tiques.

## 3 projets d'importance

### Climatick

Modélisation de l'évolution de l'activité des tiques dans l'environnement avec le changement climatique.

La variation temporelle d'activité des tiques est étudiée à partir d'un réseau de huit observatoires répartis en France dans différentes zones climatiques échantillonnées mensuellement depuis 2014. L'analyse de ces données en relation avec la météorologie permet de mieux comprendre l'évolution avec le changement climatique (observation d'une activité plus intense en hiver et à plus haute altitude en fonction des années). Par ailleurs, les chercheurs suivent la progression vers le nord d'une nouvelle espèce de tiques (*Hyalomma marginatum*). Ce projet (Métaprogramme ACCAF INRA) est mené en collaboration avec différentes unités de recherche de différents organismes : INRAE (CEFS Toulouse, MIA Paris, AgroCLIM Avignon, EFNO Orléans), VetAgro Sup, ONIRIS, ENVA, Cirad, Anses (Nancy), ainsi qu'avec le partenaire privé Boehringer Ingelheim.

### Expaircox

EXposition Aérienne des professionnels agricoles et de la population générale à *COxiella burnetii*.

La fièvre Q est une zoonose transmise par voie aérienne dont le réservoir principal est constitué par les ruminants domestiques, chez lesquels elle provoque des troubles de la reproduction. Elle est due à la bactérie *Coxiella burnetii*, capable de résister longtemps dans le milieu extérieur. Mené en collaboration avec de nombreux partenaires, le projet transdisciplinaire EXPAIRCOX a pour objectif d'améliorer les connaissances sur l'exposition aérienne à *C. burnetii*. Il est divisé en quatre volets complémentaires visant à :

- Détecter et caractériser la bactérie présente dans l'environnement grâce au prélèvement de poussières en élevages et en lieux publics dans le cadre d'une étude transversale répétée ;
- Estimer la prévalence sérologique de la fièvre Q chez les donneurs de sang de la zone d'exposition des cas groupés récemment rapportés ;
- Identifier des pratiques agricoles favorisant l'exposition à *C. burnetii* en étudiant sa dispersion lors de la manipulation des fumiers en élevages caprins ;
- Décrire la perception des risques sanitaires par les parties prenantes grâce à des enquêtes socio-anthropologiques.

Ce projet sert également de point de départ à la construction d'un "jeu sérieux" visant à faciliter la mise en dialogue des parties prenantes dans une optique de co-construction des politiques sanitaires pour la prévention et la gestion de la fièvre Q (projet ZOOJEU).

### Eco-SA

Ecosystem-based control of *Staphylococcus aureus* mastitis in dairy farms (Projet-ANR-21-CE32-0005).

Ce projet, financé par l'ANR, doit se tenir jusqu'en 2025. Il s'intéresse à l'identification de leviers de gestion des pathogènes responsables de mammites (en particulier *Staphylococcus aureus*) dans l'écosystème microbien du trayon, du tube digestif et de l'environnement des vaches laitières.

La biologie moléculaire et la modélisation dynamique seront utilisées pour caractériser les interactions entre *S. aureus* et les communautés microbiennes de fermes commerciales, et étudier l'impact des pratiques d'élevage sur l'écosystème microbien, afin de proposer des pratiques de gestion permettant le contrôle de *S. aureus* par son écosystème.

Principaux partenaires



# #FDS2022



## Fête de la Science : une belle édition 2022 à l'UCA !

Cette manifestation nationale propose, chaque automne, dix jours d'animations scientifiques. Le Centre d'Excellence de Science Partagée en Auvergne (CESPAU) de l'Université Clermont Auvergne en assure la coordination pour l'Allier, le Cantal, la Haute-Loire et le Puy-de-Dôme. Cent-vingt événements ont eu lieu dans les quatre départements du 7 au 17 octobre, autour de la thématique nationale « Changement climatique : atténuation et adaptation ». Retour sur quelques-uns, portés par l'UCA !

### Sciences au sommet



Samedi 8 octobre, a eu lieu la journée grand public coordonnée par le Conseil départemental du Puy-de-Dôme et l'Université Clermont Auvergne au sommet du puy de Dôme, avec notamment un *speed-searching* et un jeu de piste théâtralisé.

### Village des Sciences

Le jeudi 13 octobre, l'Université Clermont Auvergne et ses membres associés se sont mobilisés pour accueillir 2000 collégiens et lycéens pour une journée de découverte proposant une centaine d'ateliers, expositions et conférences sur quatre sites universitaires : Aubière, Montluçon, Aurillac et Le Puy-en-Velay.

<https://www.fetedelascience-aura.com/>

### Sciences en Bulles



Rencontre au collège de Cournon-d'Auvergne le 11 octobre

Kim LEFEBVRE, doctorante au Centre de Recherches sur les Littératures et la Sociopoeétique (CELIS, UR 4280 / UCA), a été sélectionnée pour l'édition 2022 de Sciences en Bulles intitulée « Réveil climatique ».

Durant la Fête de la Science, elle est intervenue auprès des scolaires et du grand public pour présenter sa thèse : « L'épopée vidéoludique ou la réappropriation du genre épique dans le jeu vidéo : une métamorphose multiforme et transdisciplinaire. Étude du sous-genre post-apocalyptique ».

# #publication



## Nous sommes ici pour mourir

### L'itinéraire d'Arlette LEVY-ANDERSEN, rescapée d'Auschwitz

Thomas KVIST CHRISTIANSEN décrit dans cet ouvrage la trajectoire singulière d'Arlette LEVY-ANDERSEN, française qui prit conscience de sa judéité à l'occasion des sinistres lois antisémites du gouvernement de Pétain. Rejoignant un père parti clandestinement se réfugier en zone libre, la jeune fille de 18 ans, titulaire du baccalauréat, s'inscrivit à l'université de Clermont-Ferrand, pour y suivre des études d'anglais. Là, elle fut arrêtée le 25 novembre 1943, à l'occasion de la plus grande rafle jamais perpétrée dans le milieu universitaire français et conçue pour briser les réseaux de résistance au sein de l'université de Strasbourg repliée en Auvergne. Détenu à la caserne du 92<sup>e</sup> Régiment d'infanterie de la ville, puis à Drancy, elle fut déportée à Auschwitz - Birkenau en janvier 1944 et supporta l'enfer des camps d'extermination. Elle en fut marquée à tout jamais. Ce témoignage dévoile trois histoires : le parcours d'une jeune femme dans une France qui, progressivement, ne veut plus d'elle ; le vécu d'une étudiante d'une université double frappée en son cœur à la fin 1943 ; le sort d'une déportée animée, malgré tout, par l'espérance et une farouche volonté de vivre.

Thomas KVIST CHRISTIANSEN raconte comment Arlette LEVY-ANDERSEN réussit à survivre à cette terrible épreuve, à s'accomplir personnellement et professionnellement au Danemark et pourquoi elle décida de témoigner auprès des Danois, après des décennies de silence sur sa déportation. Arlette LEVY-ANDERSEN, une des dernières survivantes de la Shoah, nous offre une leçon de courage et d'humanisme à transmettre aux générations futures.

Thomas KVIST CHRISTIANSEN est journaliste-photographe et le réalisateur du film "Arlette, une histoire que nous ne devons jamais oublier" (2017) présenté au festival du film « Traces de Vies » à Clermont-Ferrand en 2018. Il a travaillé ces dernières années à la documentation de la vie et de l'histoire d'Arlette LEVY-ANDERSEN, et notamment sur son travail de mémoire durant les trente dernières années pour que le monde sache et n'oublie pas le drame de la Shoah.

Diplômé de l'École des chartes et de l'ENSSIB, Fabrice BOYER est directeur de la bibliothèque du site universitaire Clermont Auvergne. Il s'était déjà intéressé au genre de la biographie, en publiant en 2002 un ouvrage au CTHS sur un homme politique du XIX<sup>e</sup> siècle, MARTIGNAC. Il recidive ici, avec cette traduction du danois.

ISBN papier : 978-2-84516-999-9

Auteur : Thomas KVIST CHRISTIANSEN  
Traduit et édité par Fabrice BOYER

# #doctoriales



## La 6<sup>e</sup> édition des DOCTORIALES



Le Collège des Écoles Doctorales de l'Université Clermont Auvergne, en partenariat avec l'Université de Lyon, a organisé les DOCTORIALES qui se sont déroulées du 4 au 6 juillet au domaine de Valpré à Écully. Cet événement a pour objectif et ambition de rapprocher les doctorants et les organisations socio-économiques du territoire. Des équipes pluridisciplinaires de doctorants se confrontent aux problématiques de l'entreprise durant deux journées et demie et apportent un regard neuf sur des sujets très concrets. Les questionnements peuvent être de nature technologique, stratégique, organisationnelle, marketing, d'usage, de développement à l'international, etc. Six entreprises ont accepté de soumettre leurs problématiques cette

année : les groupes Alstom, NGE, Veolia, la société PicPac System, la startup PhD Inov et la startup A2Digital. Lors de la première journée, les entreprises se sont présentées et ont remis une lettre de mission aux doctorants. Lors de la seconde journée, les doctorants ont été plongés dans l'univers de l'entreprise. À la fin de cette journée très stimulante, les groupes ont proposé des livrables opérables. La journée s'est achevée par une table ronde où les entreprises ont partagé leurs retours très positifs. La dernière demi-journée fut consacrée à la valorisation de cette expérience atypique avec l'intervention de l'APEC, qui a permis aux participants de prendre conscience des compétences développées.

# #NEC2022



Des chercheur-e-s Clermontois ont participé à la 18<sup>e</sup> Nuit Européenne des Chercheur-e-s à Saint-Étienne le 30 septembre 2022. L'objectif était de créer un cadre propice à l'échange entre scientifiques et grand public dans une ambiance conviviale.



De gauche à droite : Sylvie DUCKI, Vassili PRUDHOMME, Hélène CHANAL, Laurie GONTHIER, Laura FRICOT, Robin AUGUSTE  
© Pierre GRASSET

Les chercheur-e-s de l'Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (UMR 6296 CNRS/UCA) et Institut Pascal (UMR 6602 CNRS/UCA) ont partagé leur quotidien avec plus de 500 visiteurs

autour du thème de l'imprévu : brocante, *escape game* et improvisation théâtrale étaient au programme.

<https://www.larotonde-sciences.com/cest-au-programme/nuit-europeenne-des-chercheur-e-s-2022/>

# #ADUM



## Le Collège des Écoles Doctorales s'équipe avec le système d'information ADUM

Le Collège des Écoles Doctorales de l'Université Clermont Auvergne s'est doté du système d'information ADUM (Accès Doctorat Unique Mutualisé) afin de proposer une palette plus large de services entraînant en même temps la dématérialisation de l'offre de formation et d'inscription. Outil de gestion collaboratif national qui s'adapte aux besoins de ceux qui l'utilisent, il constitue également une base de données partagée entre les acteurs des études doctorales : doctorants, docteurs, chercheurs, etc. À l'UCA, le doctorant a pour interlocutrice privilégiée la gestionnaire de son école doctorale : elle gère tout de la candidature en doctorat jusqu'à la délivrance du diplôme. Grâce à la

mise en place d'ADUM, le personnel administratif peut consulter, stabiliser et partager rapidement les informations sur les doctorants, qui seront fiabilisées lors de l'inscription. Les doctorants pourront trouver de précieuses informations telles que les modalités de réinscription, les comptes-rendus de comité de suivi, la possibilité de s'inscrire aux modules de spécialité et socioprofessionnels, d'avoir accès à des actualités ciblées, de compléter leur portfolio de compétences en ligne et bien plus encore. Pour les chercheurs, ADUM permet de suivre les dossiers de demandes d'inscription/réinscription et soutenance de leurs doctorants (à partir de janvier 2023).

Pour toute question, vous pouvez contacter la référente ADUM de l'établissement, Karen VERGNOL REMONT : [karen.remont@uca.fr](mailto:karen.remont@uca.fr)

# LE LAB

Le journal de la Recherche de l'Université Clermont Auvergne

Université Clermont Auvergne  
49, b<sup>d</sup> François-Mitterrand  
CS 60032  
63001 Clermont-Ferrand Cedex 1

Directeur de la publication : Mathias BERNARD

Directrice éditoriale : Vanessa PRÉVOT

Pilotage : Centre d'Excellence de Science Partagée en Auvergne (CESPAU) de la Direction de la Recherche et des Études Doctorales (DRED) de l'Université Clermont Auvergne

Comité de rédaction : Bettina ABOAB, Vincent BARRA, Nathalie BOISSEAU, Kevin BOUCHERET, Pascale BOUVIER-MARION, Vanessa CUSIMANO, Yvan DANIEL, Olympe DELMAS, Khalil EL KHAMLIHI DRISSI, Pascal IMBERDIS, Jonas KOKO, Camille RIVIÈRE, Gérard SIMONIN

Coordination éditoriale et accompagnement rédactionnel : Camille ARNAUD, entrepreneuse individuelle

Suggestions d'amélioration : [lab.dred@uca.fr](mailto:lab.dred@uca.fr)

Création graphique : Jean-Christophe BENQUET (service communication de l'Université Clermont Auvergne)

Crédits photos (sauf mention contraire) : UCA, Adobe Stock

Tirage : 1 000 exemplaires

ISSN n° 2427-402X

[www.uca.fr](http://www.uca.fr)

# #social



@universite.clermont.auvergne



@UCAuvergne / @UCA\_Recherche



@UniversiteClermontAuvergne



[uca.fr/youtube](https://uca.fr/youtube)