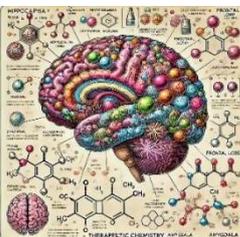


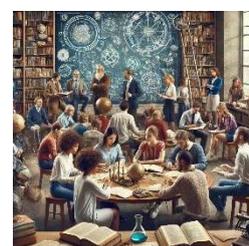
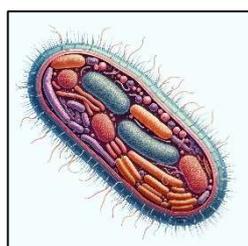
La Région Centre-Val de Loire



**Les Chercheurs inventent un nouvel
avenir**



APPELS À PROJETS 2024



Thématiques Scientifiques

Energie - Matériaux - Système Terre - Espace

Infectiologie - One Health

Chimie Thérapeutique - Organisation Moléculaire du Vivant - Cosmétosciences

Modélisation - Numérique - Société

Normes - Modèles - Lois - Pouvoirs

Patrimoines Naturels et Culturels

Bio-Médicaments

Cerveau - Imagerie - Psychiatrie

Autres

APPELS

À

PROJETS

D'INTÉRÊT RÉGIONAL



AEROCURE

Vers un traitement curatif de l'inflammation pulmonaire par voie inhalée

❖ Coordinateur de Projet

Pierre SIEROCKI
UMR 1100 - CEPR

❖ Durée / Coût

3 ans - subvention Région : 200 000 K€ (coût total prévu : 410 000 K€)

❖ Partenaire académique

- Centre d'étude des Pathologies Respiratoires (CEPR – Université de Tours - INSERM)

❖ Partenaire non académique

- Laboratoires Eriger (37)

L'inflammation est un mécanisme de défense de l'immunité innée mobilisé lors d'une agression extérieure, dont la résolution marque la guérison de l'individu. Un état inflammatoire persistant ou extrême caractérise cependant plusieurs pathologies respiratoires majeures comme la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), 3ème cause de mortalité mondiale d'après l'OMS. Sa prise en charge repose sur des traitements symptomatiques qui s'ils soulagent, n'influent pas sur le cours de la maladie et donc sur sa guérison. Dans cette famille de pathologies, l'inflammation est entretenue par la libération continue et excessive d'enzymes de dégradation dans les poumons, parmi lesquelles : la protéinase 3 (PR3) et l'élastase neutrophilique (NE), qui altèrent le tissu pulmonaire. A ce jour, il n'existe pas d'inhibiteurs efficaces de ces enzymes. Ce projet cherche à identifier et synthétiser de tels composés, les encapsuler ensuite grâce à la technologie phytovec®, du laboratoire tourangeau Eriger. L'administration des nanoobjets ainsi conçus se fait par voie aérienne, garantissant une vectorisation simultanée des 2 molécules optimisées, synonyme d'une meilleure efficacité et sécurité.



AgriAMe

Renouvellement des générations et attractivité des métiers de l'agriculture

❖ **Coordinateur de Projet**

Françoise SITNIKOFF
UMR CNRS 7324 - CITERES

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 199 000 K€ (coût total prévu : 381 000 K€)

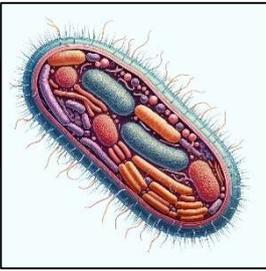
❖ **Partenaires académiques**

- Cités, Territoires, Environnement, Sociétés - (CITERES - Université de Tours - CNRS)
- Institut de Recherche Juridique Interdisciplinaire François Rabelais - (IRJI - Université de Tours - CNRS)
- Centre d'Expertise et de Transfert Universitaire ETIcS (CETU-ETIcS - Université de Tours - CNRS)
- Centre de Recherche Juridique Pothier (CRJ-Pothier - Université d'Orléans - CNRS)

❖ **Partenaires non académiques**

- Association Régionale pour le Développement de l'Emploi Agricole et Rural (ARDEAR) (41)
- Fédération Régionale des Coopératives d'Utilisation des Matériels Agricoles (FR CUMA) (41)
- Association Régionale Filière Vin Centre-Val de Loire (ARFV CVL) (45)
- Chambre départementale d'Agriculture d'Indre et Loire (CA 37) (37)
- Groupe d'employeurs de Touraine (GET) (37)
- Etablissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole de Tours Fondettes (EPLEFPA T) (37)
- Interprofession des Fruits et Légumes frais Centre-Val de Loire (Interfel CVL) (45)
- Association pour l'Emploi des Cadres, Ingénieurs et Techniciens de l'Agriculture (APECITA) (45)
- Crédit Agricole de la Touraine et du Poitou (CA TP) (37)
- Végépolys Valley (Végépolys V) (49)
- Institut Européen d'Histoire et des Cultures de l'Alimentation (IEHCA) (37)

Le projet AgriAMe porte sur les enjeux de renouvellement des générations et d'attractivité des métiers de l'agriculture. Dans un contexte où toutes les filières agricoles doivent négocier des changements majeurs et de multiples transitions, la question démographique se pose de manière particulièrement urgente et stratégique. Le secteur doit faire face à une double problématique : le départ massif des chefs d'exploitation dont les effets se font déjà sentir et la difficulté à attirer des jeunes bien formés prêts à s'intégrer durablement dans les métiers de l'agriculture. Les pouvoirs publics et les différentes filières multiplient les initiatives pour lever certains freins bien identifiés sans toujours aboutir favorablement. L'approche croisée, sociologique et juridique, permet d'analyser concrètement la manière dont les freins se cumulent et se combinent, neutralisant parfois les efforts engagés. D'un point de vue opérationnel, il s'agit, par le repérage et l'analyse d'initiatives innovantes et dans une logique de co-construction avec les partenaires non académiques, d'identifier les leviers à activer en matière d'innovations organisationnelles, technologiques et réglementaires.



Antivir-Patch

Formulations Innovantes d'un Nouvel Antiviral à Large Spectre 2

- ❖ Coordinateur de Projet
Vincent ROY
UMR CNRS 7311 - ICOA
- ❖ Durée / Coût
3 ans - subvention Région : 195 000 K€ (coût total prévu : 472 000 K€)
- ❖ Partenaire académique
 - Institut de Chimie Organique et Analytique (ICOA – Université d'Orléans – CNRS)
- ❖ Partenaire non académique
 - Pharmacie Centrale des Armées (PCA) (45)

Le LAVR-289 (TRL4/5) est une technologie française développée en Région Centre Val de Loire. Ce nouvel antiviral à large spectre possède une efficacité exceptionnelle (500 fois plus actif que ses principaux compétiteurs) contre divers virus à ADN dont le zona (virus à herpès), le cytomégalovirus humain, les adénovirus qui représentent tous des enjeux majeurs de santé publique mais aussi contre les poxvirus, risque biologique avéré. Son développement s'inscrit aussi dans le plan de résilience de la France (PNRR) pour les Maladies Infectieuses Emergentes. Issu de la recherche publique (Pr LA Agrofoglio, Dr P Favetta et Dr V Roy - ICOA (UO/CNRS)), ce programme bénéficie d'un fort soutien de la Pharmacie Centrale des Armées (PCA) (Chanteau). Au cours des dernières années, un ensemble de preuves de concept d'efficacité solide (et de faible toxicité in vivo) a été réuni poussant à son développement pharmaceutique dans diverses applications civiles mais aussi sous le portage de la PCA (en lien avec AID, SGPI, SSA) pour les risques infectieux au poxvirus. Dans ce développement, le programme ANTIVIR-PATCH développe :

- (1) de nouvelles formulations à base de crème ou de patch pour une administration cutanée,
- (2) une méthode chromatographique permettant d'estimer la perméabilité cutanée,
- (3) et étudie les métabolites attendus, leurs synthèses et analyses dans le cadre d'un développement réglementaire d'un médicament candidat.



Attrac'Stages Santé

Motivations et accueil des stagiaires en santé : processus de fidélisation et d'attractivité

❖ Coordinateur de Projet
Emmanuel RUSCH
EA 7505 – U Tours

❖ Durée / Coût

3 ans - subvention Région : 200 000 K€ (coût total prévu : 416 000 K€)

❖ Partenaires académiques

- Équipe d'accueil - Éducation, Éthique, Santé - EA 7505 (EES - Université de Tours)
- Centre d'Expertise et de Transfert de l'Université ETICS (ETICS - Université de Tours)

❖ Partenaires non académiques

- Fédération des Maisons et Pôle de Santé-Centre-Val de Loire (FMPS-CVL) (45)
- Union Régionale des Professionnels de Santé (URPS-ML) (45)
- Agence Régionale de Santé CVL - Direction Offre sanitaire AR(S-CVL) (45)
- Observatoire Régional de la Formation et de l'Emploi (GIP ALFA Centre) (45)
- École Régionale de Sages-Femmes ERSF (37)
- Institut de formation en soins infirmiers (IFSI) (18) (28) (36) (37) (41)
- Institut de Formations Paramédicales (IFPM) (45)
- Conseil départemental du Cher- Aide aux professionnels de santé (CD) (18)
- Fédération des Unions Régionales des Professionnels de Santé (FÉDÉ-URPS) (45)
- Dispositif d'Accompagnement Médico-Educatif (DAME) (45)
- Fédération des établissements hospitaliers et d'aide à la personne privés Solidaires Centre-Val de Loire (FEHAP-CVL) (37)
- Communauté Professionnelle Territoriale de Santé du Pays de Bourges (CPTS Bo) (18)
- Fédération de l'Hospitalisation Privée Val de Loire (FHP-VLO) (44)

Au regard du déficit structurel des professionnels médicaux et paramédicaux en RCVL, et partant du postulat que les conditions de stages sont un facteur de maintien des futurs professionnels de santé sur les territoires, voire d'abandon ou de fuite, ce projet interroge la manière dont les étudiants appréhendent les stages. Cette recherche propose d'apporter des connaissances, tant sur l'accès aux stages, les motivations et les attentes des apprenants, que sur le processus de fidélisation et d'attractivité territoriale. En mobilisant les sciences médicales, de l'éducation et de la sociologie, l'investigation combinera une approche qualitative et quantitative. D'abord, il convient, à partir des données existantes (GIP ALFA Centre) et à produire (questionnaires) d'identifier les déterminants économiques, géographiques, professionnels, facilitant ou freinant le déroulé des stages selon les formations sanitaires et les années d'études. Puis, la méthode qualitative (entretiens individuels et collectifs) permet de mieux comprendre le sens donné aux stages et de saisir les attentes, les freins comme les leviers auxquels ces stagiaires sont confrontés selon les formations.

Il s'agit

- 1) de rendre compte des arbitrages, des hésitations, des adéquations comme des écarts mis en jeu à travers la réalisation des stages,
- 2) de saisir la manière dont ces expériences (d'encadrement, d'accueils, de réseaux) agissent sur les perspectives professionnelles et territoriales.

Les résultats de cette recherche contribuent à une meilleure compréhension des attentes des futurs professionnels et permettent à la RCVL d'envisager des actions dans le cadre de sa politique d'accueil, de fidélisation et d'attractivité territoriale.



CAPTHO

Traitement des effluents hospitaliers par Plasmas non thermique/Carbone Activé et toxicité

❖ Coordinateur de Projet
Olivier AUBRY
GREMI - U Orléans

❖ Durée / Coût

3 ans - subvention Région : 210 000 K€ (coût total prévu : 711 000 K€)

❖ Partenaires académiques

- Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés (GREMI - CNRS - Université d'Orléans)
- Centre de Biophysique Moléculaire (CBM - CNRS)
- Interfaces Confinement Matériaux et Nanostructures (ICMN - CNRS - Université d'Orléans)
- Centre Hospitalier Universitaire d'Orléans (CHUO)

❖ Partenaires non académiques

- JACOBI Carbons (JACOBI) (41)
- Centre Sciences (CS) (45)

La pollution des eaux par des médicaments a des conséquences néfastes pour la faune, la flore et la santé humaine. Une partie de cette pollution est issue des eaux usées des établissements de santé. Ces médicaments et leurs métabolites représentent un risque particulier de par leur activité sur les organismes, plus particulièrement les molécules pour les chimiothérapies, les anti-inflammatoires, les antibiotiques et les désinfectants. Nombre de ces molécules sont retrouvées en sortie des stations d'épuration (STEP) dans les effluents liquides et les boues. Une des approches les plus prometteuses pour pallier ce problème est d'installer un procédé efficace de traitement en amont des STEP, au plus proche des sources d'émission non diffuse pour éviter les phénomènes de dilution et des effets cocktails au contact d'autres polluants conduisant à une diminution de l'efficacité de traitement. CAPTHO propose d'approfondir l'étude des Procédés d'Oxydation Avancée en cours de développement au GREMI et à l'ICMN, de les comparer et de les coupler afin de combiner leurs effets pour le traitement d'eaux hospitalières du CHUO. Les matériaux carbonés élaborés par l'ICMN et Jacobi Carbons sont issus de la biomasse. Les effets synergiques sont une forte augmentation de la minéralisation des molécules traitées, conduisant à une non-toxicité des eaux traitées (évaluée avec des méthodes développées par le CBM) et une augmentation du rendement énergétique. Ce projet s'accompagne d'actions de sensibilisation auprès du grand public et de publics spécialisés.



CASTLE

Étude de la pollution en microPlASTIques et leurs produits de dégradation dans la LoirE

❖ Coordinateur de Projet
Mohammed BOUSSAFIR
GéHCO - U Tours

❖ Durée / Coût

3 ans - subvention Région : 208 000 K€ (coût total prévu : 633 000 K€)

❖ Partenaires académiques

- Laboratoire de GéoHydrosystèmes COntinentaux (GéHCO - Université de Tours)
- Institut des Sciences de la Terre d'Orléans (ISTO - CNRS)
- Laboratoire de Physico-Chimie des Matériaux et des Electrolytes pour l'Energie (PCM2E - Université de Tours)

❖ Partenaires non académiques

- ANTEA-Group (ANTEA) (45)
- Fédération des Maisons de Loire (FDML) (37)

Les émissions des matières plastiques dans les milieux naturels est un fléau qui préoccupe notre société. Nombreuses études s'intéressent aujourd'hui aux problèmes posés par la dissémination des MicroPlastiques (MPs) dans les hydrosystèmes et à leurs impacts sur la qualité de ces milieux et sur la santé des êtres vivants. Cette contamination et ces impacts n'épargnent pas les systèmes fluviaux considérés comme les principaux vecteurs vers les milieux marins. En plus des MPs produits de manière directe, une étude récente montre un apport important depuis les bassins versants à travers les épandages des sols agricoles par les boues de traitement des eaux usées. Les quantités de MPs épandues annuellement en Europe et aux États-Unis, sont supérieures au total des quantités de plastique estimées dans les océans. De plus la contamination environnementale par les substances émises par la dégradation des MPs est mal connue. Les premières études ont concerné le milieu médical dès lors que les phtalates contenus dans les PVC ont été suspectés de perturber les fonctions endocriniennes. Beaucoup reste à faire sur la contamination du milieu fluvial. Notre projet est de faire un premier bilan sur l'état de contamination de la Loire par les MPs. Le but est dans un premier temps d'analyser et de quantifier la part de chacun des principaux polymères plastiques dans la Loire, et d'évaluer ensuite la part des gaz et de molécules polluantes (phtalates, composés hydrocarbonés chlorés...etc.) classés comme perturbateurs endocriniens, produits par la dégradation environnementale des MPs.



Chimie Thérapeutique - Organisation Moléculaire du Vivant - Cosmétosciences

Modélisation Numérique - Société

Intelligence Artificielle - Digital

DIGICOS

Intelligence Artificielle en Cosmétique

❖ Coordinateur de Projet
Ridha HAMBLI
EA 7494 - LaMé

❖ Durée / Coût
3 ans - subvention Région : 200 000 K€ (coût total prévu : 480 000 K€)

❖ Partenaires académiques

- Laboratoire de Mécanique Gabriel Lamé - LaMé (Lamé – Université Orléans)
- Laboratoire Pluridisciplinaire de Recherche Ingénierie des Systèmes, Mécanique, Énergétique (Prisme – Université d'Orléans).

❖ Partenaire non académique

- Laboratoire Spincontrol (37)

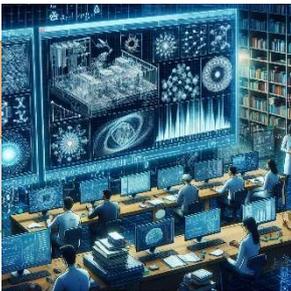
L'usage de l'intelligence artificielle pour les applications en cosmétique est relativement récent et se développe à très grande vitesse notamment pour analyser des images de visages ayant subi des soins cosmétiques. Dans le cadre du projet DIGICOS, deux laboratoires académiques et une entreprise du cosmétique de la région CVL proposent de développer un algorithme et deux versions de logiciels interactifs et conviviaux mettant en œuvre l'intelligence artificielle permettant d'automatiser les analyses de photos de visages ayant reçu un soin cosmétique.

La finalité est double :

- (1) Une version du logiciel est développée afin de classer et d'analyser les critères de « beauté » à partir d'une photo d'un visage ayant reçu un soin cosmétique.
- (2) Une seconde version complémentaire est développée afin de corréliser le type de soin cosmétique aux critères de « beauté » à partir d'une photo d'un visage ayant reçu un soin cosmétique.

Ces tâches sont habituellement chronophages et sont effectuées par des spécialistes expérimentés. Il s'agit donc de créer une solution digitale innovante et nécessaire à finalités applicatives structurantes pour l'entreprise mettant en œuvre l'intelligence artificielle pour

- (a) automatiser et réduire le temps des analyses
- (b) proposer une démarche plus objective qu'une analyse humaine.



EXAPICO

Relations abeilles sauvages natives - abeilles sauvages exotiques - plantes exotiques en RCVL

❖ Coordinateur de Projet
Sébastien MOREAU
IRBI - CNRS

❖ Durée / Coût

3 ans - subvention Région : 210 000 K€ (coût total prévu : 439 000 K€)

❖ Partenaires académiques

- Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte (IRBI - CNRS - Université de Tours)
- Centre d'Expertise et de Transfert Universitaire Innovation Phytosanitaire (CETU INNOPHYT - Université de Tours)
- Centre d'Expertise et de Transfert Universitaire Ingénierie Logiciel Images 3D (CETU ILIAD3 - Université de Tours)
- Unité Ecosystèmes Forestiers (EFNO - INRAE)

❖ Partenaires non académiques

- Société Etude Aménagement de la Nature en Touraine (SEPANT) (37)
- Biodiv' en Loire (BIODIV) (37)
- Ville de Tours (TOURS) (37)
- Institut d'Ecologie et des Sciences de l'Environnement (IEES) (75)

Le projet EXAPICO (2024-2026) est un projet portant sur les relations entre abeilles sauvages exotiques, abeilles sauvages natives de la Région Centre Val de Loire et plantes exotiques. Il vise à étudier 2 espèces d'abeilles sauvages exogènes (*Nomada pulchra*, *Megachile sculpturalis*) et une abeille cryptique (*Dasypoda morawitzi*) et les communautés d'abeilles sauvages associées à deux espèces végétales exotiques (le tilleul argenté et la grande jussie), via les sciences participatives et grâce à des nouvelles méthodologies d'inventaires non létaux (INL). Ces méthodes sont basées sur l'exploitation d'ADN environnemental laissé par les abeilles et leurs organismes associés dans leurs principaux sites de reproduction et de nourrissage, sur la reconnaissance faciale des abeilles sauvages assistée par intelligence artificielle analytique et par l'exploitation de métadonnées écologiques (phénologie, fleurs visitées, milieux...). Le projet EXAPICO permet de doter les acteurs régionaux d'outils d'inventaire accessibles et performants afin d'étudier et de mieux gérer les abeilles sauvages, sans occasionner la destruction de ces précieux auxiliaires de nos écosystèmes.



FERTICHAUD

Réchauffement climatique, perturbateurs endocriniens et fertilité en Région Centre

❖ Coordinateur de Projet
Joëlle DUPONT
UMR PRC

❖ Durée / Coût
3 ans - subvention Région : 210 000 K€ (coût total prévu : 549 000 K€)

❖ Partenaires académiques

- Unité Physiologie de la Reproduction et des Comportements (PRC - INRAE - CNRS - Université de Tours)
- Centre Hospitalier Régional Universitaire de Tours Service Médecine et Biol Reprod (CHRU)
- Unité Expérimentale PEAT (UEPEAT - INRAE)
- Université de Jagellone (JAG-U)
- KrakOvi Clinic (KrakCli)

❖ Partenaires non académiques

- INDENA (37)
- Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français (SYSAAF) (37)
- Centre de Culture Scientifique, Technique et Industriel (CCSTI) (45)
- Fédération des Chasseurs 41 (FDC41) (41)

Les changements climatiques, induits par les activités humaines, bouleversent la planète et les écosystèmes. La Région Centre-Val de Loire (RCVL) ne sera pas épargnée par le réchauffement climatique. De par sa productivité agricole, elle est aussi une des régions françaises la plus consommatrice de pesticides dont certaines molécules actives sont des perturbateurs endocriniens (PE) retrouvées dans le sang et autre liquide biologique humain et animal. Le stress thermique tout comme l'exposition aux PE favoriserait les problèmes de fertilité animale et humaine. Le but de notre projet est 1. d'étudier les conséquences d'une augmentation de température associée ou non à une exposition à des pesticides sur la fertilité des élevages de volailles qui sont bien implantés dans la RCVL mais aussi sur la conservation et la biodiversité de la faune sauvage et la fertilité humaine 2. de déterminer si ces effets pourraient être limités avec une alimentation enrichie en micronutriments à base d'extraits végétaux de la RCVL 3. de sensibiliser le grand public sur les problématiques des risques du réchauffement climatique et de certains pesticides. 4. de renforcer les liens avec nos collègues polonais de la région de Malopolska.



Energie - Matériaux - Système Terre - Espace

Modélisation - Numérique - Société

Mécanique

H2FIX

Développement d'un système de fixation innovant pour réservoirs H2 embarqués

❖ Coordinateur de Projet
Nourredine AÏT HOCINE
EA 7494 - LaMé

❖ Durée / Coût

3 ans - subvention Région : 210 000 K€ (coût total prévu : 368 000 K€)

❖ Partenaire académique

- Laboratoire de Mécanique Gabriel Lamé - (LaMé - INSA)

❖ Partenaire non académique

- S.A.S. CAILLAU (CAILLAU) (41)

Dans le contexte actuel, où notre planète subit des changements climatiques importants, la nécessité de trouver des sources d'énergie plus respectueuses de l'environnement devient de plus en plus pressante. L'Union Européenne a décidé d'imposer l'arrêt de la vente de voitures émettant des gaz polluants d'ici 2035, incitant ainsi les constructeurs à développer des solutions de déplacement plus propres. L'hydrogène se profile comme l'une de ces solutions, bien que des défis subsistent quant à sa production, son stockage et son transport en toute sécurité. C'est dans ce contexte que s'inscrit le projet H2FIX, associant le Laboratoire de Mécanique Gabriel Lamé de l'INSA Centre Val de Loire et la société CAILLAU - Romorantin, l'un des principaux fabricants mondiaux de colliers de fixation et d'étanchéité pour l'industrie automobile. L'objectif central de ce projet est de développer un système de fixation des réservoirs de stockage d'hydrogène, en service sous haute pression. Ce système contribue à l'exploitation en toute sécurité de l'hydrogène comme une source d'énergie propre et renouvelable. Pour atteindre cet objectif, nous mettons en œuvre des simulations numériques avancées en combinaison avec les essais expérimentaux originaux.



MAPS-2

Matériaux Piézoélectriques Sans plomb : montée en maturité technologique

❖ Coordinateur de Projet
Fabien GIOVANNELLI
UMR 7347 - GREMAN

❖ Durée / Coût

3 ans - subvention Région : 210 000 K€ (coût total prévu : 860 000 K€)

❖ Partenaires académiques

- Groupe de Recherche en Matériaux, Microélectronique, Acoustique et Nanotechnologies - (GREMAN - Université de Tours - INSA - CNRS)
- Conditions Extrêmes et Matériaux : Haute Température et Irradiation - (CEMHTI - CNRS)

❖ Partenaire non académique

- S.A. VERMON (VERMON) (37)

Le projet MAPS 2 vise le remplacement, dans des sondes échographiques miniaturisées, du très performant mais toxique matériau PZT (pérovskite de composition $PbZr_xTi_{1-x}O_3$). Les travaux proposés ici visent deux objectifs : - Monter la maturité technologique des procédés de synthèse des matériaux céramiques de type BCTZ ($(Ba_{0,85}Ca_{0,15})(Zr_{0,1}Ti_{0,9})O_3$) dopés dans une perspective d'industrialisation et les évaluer dans des démonstrateurs de sondes ultrasonores.- Identifier par chimie combinatoire en films minces les multi-dopages de BCTZ optimisant ses performances piézoélectriques et les évaluer à l'échelle de céramiques macroscopiques. Les résultats de ce projet permettent d'avancer dans la conception de transducteurs ultrasonores miniatures sans plomb optimisés pour l'imagerie diagnostique de tissus biologiques à faibles profondeurs, correspondant à des marchés dynamiques en forte croissance avec d'importants volumes et à fort enjeu environnemental.



METHAdOC

Evaluation des émissions de méthane par les petits ruminants

❖ **Coordinateur de Projet**
Jérôme BOUCHEROT
UE P3R - INRAE

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 210 000 K€ (coût total prévu : 567 000 K€)

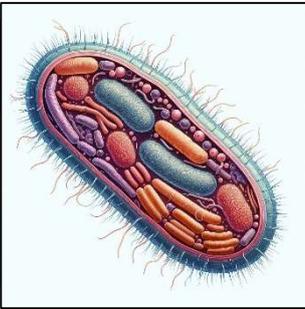
❖ **Partenaires académiques**

- Unité Expérimentale pôle de phénotypage des petits ruminants (UE P3R - INRAE)
- Génétique Physiologie et Systèmes d'Elevage - UMR 1388 (GenPhyse - INRAE)

❖ **Partenaires non académiques**

- Centre Régional Interprofessionnel de l'Economie laitière Centre-Val de Loire (CRIEL CVL) (45)
- Centre Interrégional d'Information et de Recherche en Production Ovine (CIIRPO) (87)
- Association Nationale Interprofessionnelle Caprine (ANICAP) (75)

Les filières de petits ruminants font face à des enjeux sociétaux, écologiques et économiques qui demandent des adaptations des systèmes de production et des objectifs de sélection. L'augmentation de la part de pâturage et/ou de fourrage secs dans les rations, accompagnée par une réduction de la part des céréales est un objectif à atteindre afin de limiter la compétition entre alimentations humaine et animale. Cependant, l'aptitude des ruminants à transformer les fibres végétales s'accompagne d'une production de méthane (CH₄) du fait de la fermentation ruminale. Le CH₄ est un gaz à effet de serre (GES) au fort pouvoir de réchauffement, et les ruminants en sont les principaux émetteurs. Notre projet vise à évaluer, dans un système d'élevage conventionnel de chèvres laitières et d'ovins allaitants, les émissions de CH₄ et CO₂ par les animaux eux-mêmes, à différents âges, stades de production et avec différentes rations (fourrages secs complétés ou non, pâturage). Ces mesures d'émissions de GES, combinées à des données de production, d'ingestion, de composition corporelle, de longévité et de composition du microbiote ruminal permettent de mieux connaître la variabilité individuelle (notamment d'origine génétique) des émissions de GES, ainsi que les liens qui existent entre ces émissions et les caractères actuellement en sélection, pour les deux espèces étudiées. Ces données permettent d'affiner l'utilisation du levier génétique, conjointement à la mise en œuvre d'autres leviers (alimentation, longévité, phase improductives, ...) dans l'objectif de diminuer l'impact environnemental de l'élevage.



NODULE

Nouveaux Outils pour le Diagnostic et le sUivi des Lithiases urinaires

❖ Coordinateur de Projet
Louis HENNET
ICMN - CNRS

❖ Durée / Coût
3 ans - subvention Région : 200 000 K€ (coût total prévu : 485 000 K€)

❖ Partenaires académiques

- Interfaces, Confinement, Matériaux et Nanostructures (ICMN - CNRS - Université d'Orléans)
- Centre d'Expertise et Transfert Universitaire Innovation Logicielle en Images & Acquisition de Données 3D (CETU ILIAD3 - Université de Tours)
- Centre Hospitalier Universitaire d'Orléans (CHU)

❖ Partenaire non académique

- INEL-INNOV (Inel-Innov) (45)

La lithiase urinaire est une pathologie fréquente et en expansion qui touche de nombreuses personnes. Il est donc important de disposer d'outils afin d'effectuer rapidement des diagnostics précis et précoces ainsi que des méthodes simples permettant un suivi des patients après un traitement médical. Cependant, ces méthodes manquent actuellement dans les hôpitaux. Dans ce cadre, nous proposons de développer de nouveaux outils pour étudier la présence et la nature des calcifications directement dans les urines.

Nous suivons 2 directions :

- (i) Développement d'algorithmes avancés basés sur l'intelligence artificielle afin d'effectuer des analyses assistées par ordinateur des images des calcifications urinaires obtenues par microscopie optique.
- (ii) Développement d'un dispositif permettant une analyse des urines par diffraction/fluorescence des rayons X et spectroscopie Raman.

Ces deux développements permettent de disposer d'outils puissants pour orienter les diagnostics, pour le suivi médical et pour contrôler l'efficacité des traitements.



PROPICE

Optimisation et PROCédés de fabrication d'un bloc Porteur et Isolant: bois et boues de Carrière

❖ **Coordinateur de Projet**
Naima BELAYACHI
LaMé – U Orléans

❖ **Durée / Coût**
3 ans - subvention Région : 207 000 K€ (coût total prévu : 350 000 K€)

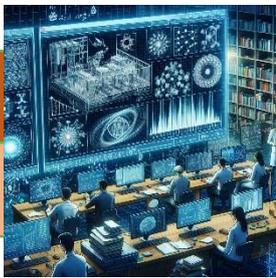
❖ **Partenaires académiques**

- Laboratoire de Mécanique Gabriel Lamé (LaMé - INSA - Université d'Orléans - Université de Tours)
- Laboratoire de physiologie, Ecologie et Environnement (P2E - INRAE - Université d'Orléans)

❖ **Partenaires non académiques**

- Envirobat Centre (ENVIROBAT) (45)
- Fibois Centre-Val de Loire (FIBOIS) (45)
- SARL POUILLARD (POUILLARD) (28)
- Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction Centre-Val de Loire (UNICEM) (45)
- Spurgin LEONHART (Spurgin) (67)
- Centre Régional de promotion de la culture scientifique, technique et industrielle Centre-Val de Loire (CCSTI) (45)

Le projet PROPICE s'intéresse au développement d'un matériau à base de granulats de bois recyclé (de classe B) et d'un éco-liant à base de boue de lavage de carrières. L'objectif du projet est de proposer une solution bas carbone pour la construction neuve et la réhabilitation avec un matériau permettant d'allier des caractéristiques mécaniques structurales, et des propriétés hygrothermiques pour le confort du bâtiment. L'augmentation de la part des granulats recyclés (biosourcés, sable, fines) dans les matériaux de construction est un enjeu majeur au regard de la sur-exploitation des ressources naturelles. Le projet PROPICE s'inscrit dans la continuité d'une dynamique de recherche autour des écomatériaux biosourcés et géosourcés pour une croissance massive des filières de construction durable dans la Région Centre Val de Loire, pour lutter contre le réchauffement climatique et ses conséquences. Le projet PROPICE permet de répondre à la fois aux enjeux environnementaux et socio-économiques avec le développement d'un matériau valorisant deux ressources comme matières premières secondaires pour la formulation d'éco-liants à faible impact environnemental pour aller vers la création de nouvelles filières. La valorisation des deux déchets peu ou non utilisés (bois de classe B, et les boues de lavage de carrière de granulats) contribue également à une gestion responsable des déchets au niveau de la Région Centre Val de Loire.



SCAPE

Sensibiliser pour Changer de comportement A propos des Perturbateurs Endocriniens

❖ **Coordinateur de Projet**
Pascal VAUDIN
UMR 1069 - INSERM

❖ **Durée / Coût**
3 ans - subvention Région : 196 000 K€ (coût total prévu : 284 000 K€)

❖ **Partenaires académiques**

- Nutrition, Croissance et Cancer UMR 1069 (N2C - INSERM - Université de Tours)
- Immunologie et Neurogénétique Expérimentales et Moléculaire UMR 7355 (INEM - CNRS - Université de Tours)

❖ **Partenaires non académiques**

- Comité Départemental de la Protection de la Nature et de l'Environnement (CDPNE) (41)
- Union Régionale des Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement Centre-Val de Loire (URCPIE) (45)
- Loiret Nature Environnement (LNE) (45)
- Observatoire de l'économie et des territoires (OET) (41)
- Familles Rurales d'Indre et Loire (FamRurales) (37)

Nos sociétés produisent et utilisent de multiples substances chimiques dans les domaines pharmaceutiques (pilule contraceptive, hormones de synthèse, ...), agricoles (pesticides) et industriels (plastifiants, phtalates, perfluorés, bisphénols, ...). Ces molécules dites anthropiques et après utilisation ou métabolisation, deviennent des polluants environnementaux contaminant l'hydrosphère, les sols, l'atmosphère. Cette contamination est transférée aux populations humaines via l'alimentation (nourriture et eau de boisson) ce qui s'ajoute à une contamination directe par contact ou inhalation. Ainsi nous vivons dans une "soupe chimique" invisible, inodore, composée de multiples molécules dont certaines ont des effets perturbateurs endocriniens affectant de manière durable notre physiologie. Leurs effets se manifestent particulièrement pendant les "1000 premiers jours" de vie, et induisent de multiples pathologies et/ou malformations. Il est possible de diminuer les effets de ces molécules toxiques en réduisant notre exposition, à condition de les connaître, d'identifier les vecteurs d'exposition et de disposer de solutions. Ainsi, en étant sensibilisé à cette problématique des perturbateurs endocriniens nous pouvons changer nos comportements, adopter les bons choix de consommations et d'usages pour réduire l'exposition à ces molécules. Un des publics qu'il faut sensibiliser englobe les jeunes adultes qui sont aussi les futurs parents. C'est la finalité du projet SCAPE : Sensibiliser un public de jeunes adultes, les informer pour réduire l'impact des perturbateurs endocriniens sur la future génération.



SynP2X

Synthèse et validation préclinique de molécules ciblant les récepteurs P2X4

- ❖ Coordinateur de Projet
Sylvain ROUTIER
ICOA – U Orléans

- ❖ Durée / Coût
3 ans - subvention Région : 210 000 K€ (coût total prévu : 210 000 K€)

- ❖ Partenaires académiques
 - Institut de Chimie Organique et Analytique (ICOA – Université Orléans - CNRS)
 - Membrane Signalling and Inflammation in reperfusion injuries (ISCHEMIA – Université de Tours – INSERM)
 - Laboratoire Image et Cerveau (iBrain – Université de Tours – INSERM)

- ❖ Partenaire non académique
 - Laboratoire Greenpharma (45)

L'inflammation et la douleur sont à l'origine et entretiennent de nombreuses pathologies centrales et périphériques. Dans ce projet, nous proposons l'exploration d'une nouvelle piste thérapeutique basée sur la conception de molécules ciblant les récepteurs purinergiques de type P2X4. Ce récepteur a récemment été validé comme cible majeure pour traiter des pathologies inflammatoires comme les maladies liées à l'âge que sont la pathologie d'Alzheimer, celle de Parkinson ou encore pour traiter la douleur induite par l'arthrite rhumatoïde. Nous synthétisons une librairie de molécule, en déterminerons l'activité et la spécificité. L'évaluation pharmacologique est réalisée sur des modèles pré-cliniques adaptés. A l'issue de ce projet d'optimisation de "hit" en "lead", les meilleures molécules trouveront alors leur place dans le développement d'actifs ou d'agent d'imagerie moléculaire ciblant P2X4. Pour atteindre ces objectifs, nous associons dans ce projet deux laboratoires académiques reconnus pour leurs travaux en chimie médicinale (ICOA, Orléans) mais aussi dans l'étude de la signalisation purinergique, de l'inflammation et des pathologies centrales (Inserm U1327 ISCHEMIA & U1253 iBrain, Tours) à un laboratoire industriel qui fournit des modèles in silico (Greenpharma, Orléans), aide pour accélérer l'optimisation de structures actives et assure leur développement clinique.



VALORYS

Eco-valorisation de byssus de moules pour la création de liants naturels et d'objets design

❖ Coordinateur de Projet
Jérôme THIBONNET
SIMBA – U Tours

❖ Durée / Coût

2 ans - subvention Région : 208 000 K€ (coût total prévu : 208 000 K€)

❖ Partenaire académique

- Synthèse et Isolement de Molécules BioActives (SIMBA - Université de Tours)

❖ Partenaires non académiques

- SAS Transfaire-La Manufacture (Transfaire) (37)
- GeniAlis (GeniAlis) (18)

Ce projet a pour ambition de valoriser des co-produits de la filière aquacole et notamment les fibres de moules que l'on nomme `byssus'. Le byssus est l'ensemble des fibres sécrétées par certains mollusques bivalves qui leur permet d'adhérer à un support. Actuellement les déchets de byssus sont rejetés dans l'océan. D'ici quelques années la législation interdira aux producteurs ce rejet en masse, qui nuit à l'écosystème. Il est donc désormais indispensable de se projeter dans des solutions de valorisation. Ces fibres constituent un co-produit très intéressant à explorer d'une part par leur élasticité et d'autre part par leur composition particulièrement riche en protéines et notamment en collagène (80% dans le byssus de la moule *Mytillus edulis*). A titre d'exemple, des recherches ont démontré que "la colle de byssus" était la plus puissante au monde. L'enjeu de ce projet est de développer des voies de valorisation des fibres de byssus reposant sur des technologies d'éco-extraction innovantes ciblant en particulier le collagène. Ainsi l'utilisation de solvants verts de type NaDES ou l'utilisation des ultrasons (coll. GeniAlis) sont les axes principaux qui seront investigués. Ces deux techniques, utilisées conjointement ou séparément, permettent de limiter les dépenses énergétiques et les rejets répondant ainsi aux enjeux environnementaux et économiques de la filière. Le collagène extrait peut ensuite être utilisé dans deux domaines : dans les arts comme liant naturel, alternatif aux colles synthétiques, totalement naturel et biodégradable pour la production d'œuvres design (coll. Transfaire La Manufacture); l'industrie cosmétique comme sourcing alternatif de collagène naturel.

Ventilation des projets selon leurs thématiques scientifiques

Energie - Matériaux - Système Terre - Espace

- CAPTHO
- CASTLE
- H2FIX
- MAPS-2
- PROPICE

Infectiologie - One Health

- ANTIVIR-PATCH
- NODULE
- SCAPE

Chimie Thérapeutique - Organisation Moléculaire du Vivant - Cosmétosciences

- AEROCURE
- DIGICOS
- NODULE
- SYN2X
- VALORYS

Modélisation Numérique - Société

- ATRAC'STAGES SANTE
- DIGICOS
- EXAPICO
- H2FIX
- NODULE
- SCAPE

Normes - Modèles - Lois - Pouvoirs

- AGRIAME
- ATRAC'STAGES SANTE

Patrimoines Naturels et Culturels

- CASTLE
- EXAPICO

Cerveau - Imagerie - Psychiatrie

- SYN2X

Autres

- AGRIAME
- ATRAC'STAGES SANTE
- NODULE
- CAPTHO
- CASTLE
- PROPICE
- DIGICOS
- FERTICHAUD
- VALORYS
- H2FIX
- METHADOC

Bénéficiaires et Partenaires des subventions de la Région

• **CRJ POTHIER**

- AGRIAME

• **CNRS**

- AGRIAME

- CAPTHO

- MAPS-2

- SYNP2X

- ANTIVIR-PATCH

- EXAPICO

- NODULE

- CASTLE

- FERTICHAUD

- SCAPE

• **CHRU Tours**

- FERTICHAUD

• **CHUO Orléans**

- CAPTHO

- NODULE

• **INRAE**

- EXAPICO

- FERTICHAUD

- METHADOC

- PROPICE

• **INSA**

- H2FIX

- MAPS-2

• **INSERM**

- AEROCURE

- SCAPE

- SYNP2X

• **IRJI**

- AGRIAME

• **Université de Tours**

- AEROCURE

- ATTRAC'STAGES SANTE

- MAPS-2

- SCAPE

- AGRIAME

- EXAPICO

- NODULE

- SYNP2X

- CASTLE

- FERTICHAUD

- PROPICE

- VALORYS

• **Université d'Orléans**

- AGRIAME

- ANTIVIR-PATCH

- DIGICOS

- CAPTHO

- NODULE

- PROPICE

Etablissements bénéficiaires des subventions hors Région

- **KRAKOVI Clinic**
- FERTICHAUD

- **Université de Jagellone**
- FERTICHAUD

Liste des Partenaires non académiques

PARTENAIRE	PROJET
Laboratoires ERIGER (37)	AEROCURE
Association Régionale pour le Développement de l'Emploi Agricole et Rural (ARDEAR) (41)	AGRIAME
Fédération Régionale des Coopératives d'Utilisation des Matériels Agricoles (FR CUMA) (41)	AGRIAME
Association Régionale Filière Vin Centre-Val de Loire (ARFV CVL) (45)	AGRIAME
Chambre départementale d'Agriculture d'Indre et Loire (CA 37) (37)	AGRIAME
Groupe d'employeurs de Touraine (GET) (37)	AGRIAME
Etablissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole de Tours Fondettes (EPLEFPA T) (37)	AGRIAME
Interprofession des Fruits et Légumes frais Centre-Val de Loire (Interfel CVL) (45)	AGRIAME
Association pour l'Emploi des Cadres, Ingénieurs et Techniciens de l'Agriculture (APECITA) (45)	AGRIAME
Crédit Agricole de la Touraine et du Poitou (CA TP) (37)	AGRIAME
Végépolys Valley (Végépolys V) (49)	AGRIAME
Institut Européen d'Histoire et des Cultures de l'Alimentation (IEHCA) (37)	AGRIAME
Pharmacie Centrale des Armées (PCA) (45)	ANTIVIR-PATCH
Fédération des Maisons et Pôle de Santé-Centre-Val de Loire (FMPS-CVL) (45)	ATTRAC'STAGES SANTE
Union Régionale des Professionnels de Santé (URPS-ML) (45)	ATTRAC'STAGES SANTE
Agence Régionale de Santé CVL - Direction Offre sanitaire AR(S-CVL) (45)	ATTRAC'STAGES SANTE
Observatoire Régional de la Formation et de l'Emploi (GIP ALFA Centre) (45)	ATTRAC'STAGES SANTE
École Régionale de Sages-Femmes ERSF (37)	ATTRAC'STAGES SANTE
Institut de formation en soins infirmiers (IFSI) (18) (28) (36) (37) (41)	ATTRAC'STAGES SANTE
Institut de Formations Paramédicales (IFPM) (45)	ATTRAC'STAGES SANTE
Conseil départemental du Cher- Aide aux professionnels de santé (CD) (18)	ATTRAC'STAGES SANTE

Fédération des Unions Régionales des Professionnels de Santé (FÉDÉ-URPS) (45)	ATTRAC'STAGES SANTE
Dispositif d'Accompagnement Médico-Educatif (DAME) (45)	ATTRAC'STAGES SANTE
Fédération des établissements hospitaliers et d'aide à la personne privés Solidaires Centre-Val de Loire (FEHAP-CVL) (37)	ATTRAC'STAGES SANTE
Communauté Professionnelle Territoriale de Santé du Pays de Bourges (CPTS Bo) (18)	ATTRAC'STAGES SANTE
Fédération de l'Hospitalisation Privée Val de Loire (FHP-VLO) (44)	ATTRAC'STAGES SANTE
JACOBI Carbons (JACOBI) (41)	CAPTHO
Centre Sciences (CS) (45)	CAPTHO
ANTEA-Group (ANTEA) (45)	CASTLE
Fédération des Maisons de Loire (FDML) (37)	CASTLE
Laboratoire Spincontrol (37)	DIGICOS
Société Etude Aménagement de la Nature en Touraine (SEPANT) (37)	EXAPICO
Biodiv' en Loire (BIODIV) (37)	EXAPICO
Ville de Tours (TOURS) (37)	EXAPICO
Institut d'Ecologie et des Sciences de l'Environnement (IEES) (75)	EXAPICO
INDENA (37)	FERTICHAUD
Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français (SYSAAF) (37)	FERTICHAUD
Centre de Culture Scientifique, Technique et Industriel (CCSTI) (45)	FERTICHAUD
Fédération des Chasseurs 41 (FDC41) (41)	FERTICHAUD
S.A.S. CAILLAU (CAILLAU) (41)	H2FIX
S.A. VERMON (VERMON) (37)	MAPS-2
Centre Régional Interprofessionnel de l'Economie laitière Centre-Val de Loire (CRIEL CVL) (45)	METHADOC
Centre Interrégional d'Information et de Recherche en Production Ovine (CIIRPO) (87)	METHADOC
Association Nationale Interprofessionnelle Caprine (ANICAP) (75)	METHADOC
INEL-INNOV (Inel-Innov) (45)	NODULE
Envirobat Centre (ENVIROBAT) (45)	PROPICE
Fibois Centre-Val de Loire (FIBOIS) (45)	PROPICE

SARL POUILLARD (POUILLARD) (28)	PROPICE
Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction Centre-Val de Loire (UNICEM) (45)	PROPICE
Spurgin LEONHART (Spurgin) (67)	PROPICE
Centre Régional de promotion de la culture scientifique, technique et industrielle Centre-Val de Loire (CCSTI) (45)	PROPICE
Comité Départemental de la Protection de la Nature et de l'Environnement (CDPNE) (41)	SCAPE
Union Régionale des Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement Centre-Val de Lore (URCPIE) (45)	SCAPE
Loiret Nature Environnement (LNE) (45)	SCAPE
Observatoire de l'économie et des territoires (OET) (41)	SCAPE
Familles Rurales d'Indre et Loire (FamRurales) (37)	SCAPE
Laboratoire Greenpharma (45)	SYNP2X
SAS Transfaire-La Manufacture (Transfaire) (37)	VALORYS
GeniAlis (GeniAlis) (18)	VALORYS