

2018

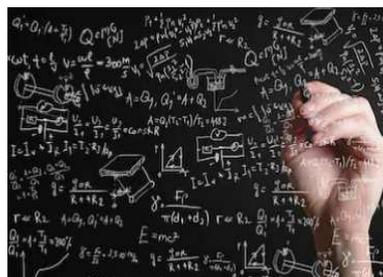
## La Région Centre-Val de Loire



**Les Chercheurs  
inventent un nouvel avenir**



# APPEL A PROJETS D'INTERET REGIONAL 2018



**Thématiques scientifiques**  
**Appel à Projets d'Intérêt Régional**

***Energie et Matériaux***

***Géosciences – Environnement - Espace***

***Sciences Humaines et Sociales***

***Mathématiques - Physique - Informatique – Economie – Systèmes- Langages***

***Santé – Biologie – Chimie du Vivant***

***Autres***



## **AxSur**

*Conception d'une protection thoracique à partir d'un matériau hybride élastomère - fibres tissées*

❖ **Coordinateur de Projet**

André LANGLET

Laboratoire de Mécanique Gabriel Lamé (LaMé – Université de Tours – INSA Centre Val de Loire)

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 192 k€ (coût total prévu : 393 k€)

❖ **Partenaires académiques**

Laboratoire de Mécanique, d'Informatique Industrielle et Humaine (LAMIH – CNRS - Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis)

❖ **Partenaires non académiques**

CEDREM (42)

Étanchéité et Frottement J Massot (EFJM) (28)

Le projet AxSur vise à concevoir un système de protection du thorax humain face à des agressions comme les accidents des transports, du travail (projection d'éclats), activités sportives (chutes, coups), catastrophes naturelles ou industrielles (explosion, impact de débris,..). Le système sera constitué par un nouveau matériau hybride associant des fibres tissées et des couches d'élastomères. Les données fournies par la médecine traumatologique permettront de définir le cahier des charges du système de protection. Afin de simuler et prédire les seuils de lésions, nous nous appuierons sur le modèle humain numérique HUBYX® mis au point par l'entreprise CEDREM. Le modèle HUBYX® sera enrichi par le modèle morpho-mécanique du thorax développé par le LAMIH, celui-ci étant complété, durant ce projet, par les lois de comportement dynamiques du tissu osseux étudiées par le laboratoire Gabriel Lamé. In-fine le projet développera le modèle numérique de la protection qui sera implémenté dans HUBYX®, puis un démonstrateur physique, représentatif des cas identifiés en accidentologie ou dans le cadre des sports à risques, sera réalisé par le CEDREM et EFJM partenaires du projet. La méthodologie développée couplera la dynamique rapide des structures, les comportements de biomatériaux et de matériaux hybrides innovants (association de matériaux tissés et d'élastomères). Cette méthodologie permettra une optimisation des équipements de protection individuels (EPI) basée sur des critères lésionnels.



## **BIOMEDALS**

### *Développement d'un biomédicament contre la Sclérose Latérale Amyotrophique (ALS)*

---

❖ **Coordinateur de Projet**

Patrick VOURC'H

Imagerie du Cerveau (IC – Université de Tours –INSERM)

❖ **Durée / Coût**

2 ans – subvention Région : 205 k€ (coût total prévu : 559 k€)

❖ **Partenaires académiques**

Plate-forme de Chirurgie et d'imagerie pour la Recherche et l'Enseignement – Pôle d'analyse et d'imagerie des Biomolécules (CIRE-PAIB – INRA – CNRS – Université de Tours)

Groupe Innovation et Ciblage Cellulaire (GICC – Université de Tours – CNRS)

Centre Hospitalier Universitaire de Tours (CHU Tours)

❖ **Partenaires non académiques**

ENCEFA (45)

---

La Sclérose Latérale Amyotrophique (SLA, Maladie de Charcot) est une maladie neurologique de l'adulte apparaissant entre 40 à 70 ans et causée par la mort des neurones moteurs dans le cerveau et la moelle épinière. La mort de ces neurones entraîne une perte progressive et rapide de la motricité volontaire conduisant à un décès dans les 3 ans post-diagnostic du fait d'une détresse respiratoire. Un seul traitement, le riluzole, permet à ce jour de ralentir l'évolution inévitable de la maladie. Il permet de gagner 3 mois de vie. Le besoin d'une nouvelle thérapeutique est donc très attendue par les patients (1 nouveau cas toutes les 8h en France) et leurs familles. La société de biotechnologie ENCEFA basé à Paris développe un anticorps monoclonal thérapeutique agissant sur une cible inédite en neurosciences, issue de plus de huit années de recherche et très prometteuse dans les maladies neurodégénératives (Alzheimer, Parkinson), et la SLA en particulier. L'objectif du projet est de donner un coup d'accélérateur au développement de cet anticorps vers la clinique en permettant à ENCEFA de s'implanter à Tours par la création d'une filiale, ceci afin de se rapprocher au plus près d'équipes du Labex Mabimprove et du Centre SLA du CHU de Tours. Le projet consiste donc à étudier l'action de différentes versions de cet anticorps sur les cellules et en particulier les neurones moteurs, sur le comportement moteur de souris modèles de la SLA, et à développer des tests in vitro (biomarqueurs) pour suivre la réponse et l'efficacité de ces candidats médicaments en vue d'essais cliniques et d'une médecine personnalisée.



## CAMPOVIGNE

*Campoplex, une guêpe parasite pour la lutte biologique dans le vignoble du Centre-Val de Loire*

❖ Coordinateur de Projet

Elisabeth HUGUET

Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte (IRBI – Université de Tours – CNRS)

❖ Durée / Coût

3 ans – subvention Région : 210 k€ (coût total prévu : 772k€)

❖ Partenaires académiques

Centre d'Expertise et de Transfert Universitaire (CETU INNOPHYT – Université de Tours)

Biomolécules et Biotechnologies Végétales (BBV – Université de Tours)

Santé et Agroécologie du Vignoble (SAVE – INRA Bordeaux)

❖ Partenaires non académiques

Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) (37)

Laboratoire d'Eco-Entomologie (LLE) (45)

Centre Sciences (45)

Le projet se place dans un contexte de protection durable de la vigne de manière à réduire les traitements chimiques. Les tordeuses de la vigne sont des ravageurs importants du vignoble qui endommagent le raisin. Les morsures induites par les chenilles peuvent aussi constituer une porte d'entrée à des infections par des champignons entraînant le pourrissement des baies. La guêpe *Campoplex* est l'ennemi naturel principal de tordeuses de la vigne, qui agit en pondant ses œufs dans les chenilles. L'originalité du projet est d'évaluer le potentiel de cette guêpe en lutte biologique par trois approches. Le service écosystémique procuré naturellement par la guêpe sera évalué en mesurant le taux de parasitisme des ravageurs dans le vignoble de la région. La présence de la guêpe en milieu naturel sera également étudiée, afin de déterminer si elle possède des hôtes alternatifs dans des zones refuges lui permettant de persister et d'évaluer si la composition végétale peut être favorable à la présence de la guêpe. Finalement, des résultats récents indiquent que la guêpe *Campoplex* injecte des particules virales pour faciliter le parasitisme. Leur caractérisation moléculaire constituera une approche innovante pour comprendre leur rôle dans le choix des espèces parasitées par la guêpe et également pour sélectionner des guêpes plus performantes dans le cadre de la lutte biologique. Les données acquises sur la biodiversité fonctionnelle du parasite permettront de préconiser des pratiques de viticulture durable, contribuant au chantier interdisciplinaire "Vigne et Vin" du programme ARD Intelligence des Patrimoines.



## CANOPEE

### *Biodiversité des insectes des canopées de chênes dépérissants*

---

❖ Coordinateur de Projet

Aurélien SALLE

Laboratoire de Biologie des Ligneux et des Grandes Cultures (LBLGC – Université d'Orléans)

❖ Durée / Coût

3 ans – subvention Région : 210 k€ (coût total prévu : 626 k€)

❖ Partenaires académiques

Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte (IRBI - Université de Tours - CNRS)

Ecosystèmes Forestiers (EFNO - IRSTEA)

Unité de Recherche Zoologie Forestière (URZF - INRA)

❖ Partenaires non académiques

Museum d'Orléans pour la Biodiversité et l'Environnement (MOBE) (45)

Coordination Entomologique de la Région Centre pour l'Organisation de Projets d'Etudes (CERCOPE) (45)

Entomologie Tourangelle et Ligérienne (ETL) (37)

Indre Nature (36)

Centre Sciences (45)

Office National des Forêt (ONF) (45)

---

La canopée est un milieu particulier des écosystèmes forestiers, présentant des microclimats et des microhabitats originaux et abritant par conséquent une communauté atypique d'insectes, avec potentiellement de nombreuses espèces patrimoniales. Il s'agit néanmoins d'un milieu assez méconnu car difficile d'accès et par conséquent largement sous-échantillonné. Avec les changements globaux, les dépérissements forestiers tendent à être de plus en plus fréquents et cela induit des transformations graduelles et profondes des canopées. Un certain niveau de dépérissement, en modifiant les microclimats et les micromilieus de la canopée, pourrait ainsi favoriser ou altérer la biodiversité forestière. Le projet CANOPEE ambitionne de lever un verrou technique en utilisant des méthodes innovantes, et un consortium original associant laboratoires académiques, muséum d'histoire naturelle, associations naturalistes, et l'ONF afin d'étudier les canopées. L'objectif général est l'exploration des liens entre l'état sanitaire des chênes pédonculés et la biodiversité des insectes associés à ce milieu particulier. Le projet s'intéressera à la diversité des insectes présents dans les canopées de chênaies plus ou moins dépérissantes de la région Centre-Val de Loire, en termes de communautés et de populations, et en utilisant des outils d'identification classiques et innovants, comme l'ADN environnemental. Le projet s'intéressera aussi aux effets des dépérissements sur deux facteurs susceptibles de moduler cette biodiversité : les microclimats de la canopée et la prédation exercée par les oiseaux insectivores.



## **CAPRI**

*Combustion assistée par plasmas pour stabiliser les flammes et contrôler les émissions polluantes*

---

❖ **Coordinateur de Projet**

Pablo ESCOT BOCANEGRA

Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés (GREMI – Université d'Orléans – CNRS)

❖ **Durée / Coût**

3 ans – subvention Région : 200 k€ (coût total prévu : 443 k€)

❖ **Partenaires académiques**

Institut de Combustion, Aérothermique, Réactivité et Environnement (ICARE – CNRS),  
Groupe de Recherche en Matériaux, Microélectronique, Acoustique et Nanotechnologies (GREMAN - Université de Tours - CNRS - CEA - INSA Centre-Val de Loire)

❖ **Partenaires non académiques**

BRANDT (45)

---

Une majorité des systèmes de chauffage ou de cuisson utilise du gaz comme source d'énergie. L'efficacité de ces systèmes réside principalement dans l'optimisation de la production de chaleur. Dans ce but, la dynamique de combustion est étudiée en fonction de plusieurs paramètres tels que la géométrie du brûleur, le débit de gaz et sa nature. Cependant, la variabilité des gaz utilisés et des conditions de fonctionnement entraîne la modification de l'accrochage de la flamme pouvant mener à l'extinction, voire à la destruction du système. Ces instabilités provoquent une production plus importante de polluants impactant la qualité sanitaire de l'air ambiant et une baisse de l'efficacité énergétique de la combustion. Les chercheurs des laboratoires GREMI et ICARE collaborent à la mise en place d'un système mixte de combustion permettant de pallier les défaillances de stabilité. L'originalité de ce dispositif réside dans le couplage entre l'électricité d'une part, par l'intermédiaire de la formation d'un plasma de type arc glissant impulsif ou multijets, et de la combustion du gaz d'autre part. Cette combustion assistée par plasma permet de stabiliser la flamme et de contrôler les émissions polluantes. L'objectif du projet est d'étudier les performances d'un tel système en considérant la globalité du processus, de l'alimentation électrique du plasma (GREMI) jusqu'à la caractérisation des émissions polluantes (ICARE, GREMAN) produites par la combustion. Un industriel (BRANDT FRANCE, R&D cuisson) et trois laboratoires de recherche (GREMI, ICARE, GREMAN) s'associent pour mener à bien ce projet CAPRI.



## COWORK-CVL

*Espaces de coworking : les conditions d'un développement urbain et rural soutenable*

### ❖ Coordinateur de Projet

Divya LEDUCQ

Cités, Territoires, Environnement et Sociétés (CITERES – Université de Tours – CNRS)

### ❖ Durée / Coût

3 ans – subvention Région : 208 k€ (coût total prévu : 446 k€)

### ❖ Partenaires académiques

Val de Loire Recherche en Management (VALLOREM – Université de Tours)

Maison des Sciences de l'Homme (MSH – Université de Tours)

### ❖ Partenaires non académiques

Laboratoire Territoires, Villes, Environnement et Société (TVES – Université de Lille) (59)

Laboratoire Aménagement Economie et Transport (LAET – Université de Lyon – CNRS) (69)

Université du Québec (UQAM) (Montréal)

Ecole Supérieur d'Aménagement du Territoire et de Développement regional (ESAD) (45)

Université MC GILL (Montréal)

Université à distance du Québec (TELUQ) (Montréal)

Villes au Carré Val de Loire (V2) (37)

GIP RECIA – REgion Centre interActive (45)

L'espace de la Région Centre-Val de Loire constitue un laboratoire d'observation particulièrement intéressant pour étudier les espaces de coworking (ECW) : leur nombre est en effet passé de 2 en 2013 à 22 en 2017 et de nombreux projets sont en émergence. Afin de contribuer utilement à la structuration de l'innovation dans le cadre des transitions économiques, numériques et environnementales, le projet "Espaces de coworking : les conditions d'un développement urbain et rural soutenable" (COWORK-CVL) s'attachera à croiser l'expertise des acteurs locaux, des opérateurs régionaux et des milieux de la recherche. Le projet COWORK-CVL est original car il questionne et articule plusieurs questions vives dans différents secteurs des politiques régionales. En effet, les espaces de coworking (ECW) sont révélateurs d'une dynamique économique lourde d'enjeux pour la Région, en termes (i) de développement économique et industriel futur (ancrage et formation des ressources humaines, soutien à l'innovation), (ii) d'armature et de maillage territorial (villes et espaces ruraux) et (iii) de développement durable des territoires (mobilités, régénération spatiale des quartiers). Le projet COWORK-CVL propose aussi une entrée de géographie économique qui permet de rejoindre les compétences d'aménagement du territoire de la Région, récemment amplifiées par la loi NOTRe. Enfin, par le consortium constitué et les problématiques opérationnelles soulevées, le projet COWORK-CVL constitue un outil d'éclairage et d'aide à la décision pour les politiques publiques en Région Centre-Val de Loire.



## **DEPRICAME**

*DEcap/PRIme: plateformes PIVOTS pour Carbones Activés spécifiques du Métochlorure et dérivés*

---

❖ **Coordinateur de Projet**

Benoît CAGNON

Interfaces, Confinement, Matériaux et Nanostructures (ICMN – CNRS – Université d'Orléans)

❖ **Durée / Coût**

3 ans – subvention Région : 199 k€ (coût total prévu : 540 k€)

❖ **Partenaires académiques**

Bureau de Recherche Géologiques et Minières (BRGM),  
Institut de Combustion, Aérothermique, Réactivité et Environnement (ICARE - CNRS).

❖ **Partenaires non académiques**

JACOBI (18)

---

La contamination par les pesticides et herbicides des ressources en eaux souterraines destinées à l'alimentation en eau potable est très significative (fréquences et niveaux de contamination) dans plusieurs zones de la Région Centre-Val de Loire. Cette dégradation nécessite souvent de traiter les eaux, notamment par adsorption sur des carbones activés (CA), pour en assurer la potabilité. Pour certains herbicides dont le métochlorure et ses produits de dégradation, l'élimination efficace par CA nécessite d'acquérir de nouvelles connaissances sur les processus physiques de fixation, afin de disposer d'un support carboné permettant de produire une eau conforme à la réglementation. Deux laboratoires du CNRS et de l'Université d'Orléans (ICMN, matériaux carbonés ; ICARE, modélisation cinétique des traitements thermiques) se sont associés avec des laboratoires du Brgm (Direction Eau, Environnement et Ecotechnologies) pour développer un tel CA (plateforme DECAP du projet PIVOTS) et en valider l'efficacité par des tests en conditions contrôlées (plateforme PRIME du projet PIVOTS). Le partenariat avec la société JACOBI (Vierzon), spécialiste des carbones activés, assurera au projet une cohérence avec les besoins réels du marché permettant ainsi de coupler les avancées scientifiques avec des retombées socio-économiques et environnementales.



## **EPIC**

### *Étude de la Protection Incendie des Châteaux par un système innovant d'aspersion d'eau*

---

❖ Coordinateur de Projet

Khaled CHETEHOUNA

Laboratoire Pluridisciplinaire de Recherche en Ingénierie des Systèmes, Mécanique et Energétique (PRISME – Université d'Orléans – INSA Centre Val de Loire)

❖ Durée / Coût

3 ans – subvention Région : 200 k€ (coût total prévu : 428 k€)

❖ Partenaires non académiques

VACTEC (18)

---

Les châteaux et monuments historiques sont exposés à un risque de feu important, avec pour conséquence la destruction d'un patrimoine précieux et irremplaçable (œuvres d'arts, tapisserie, mobilier... au-delà de l'édifice en lui-même). Or, les systèmes d'extinction automatiques traditionnels sont incompatibles avec le contexte du patrimoine (risques de fuites d'eau, gel, corrosion...). S'inscrivant dans le cadre du Chantier Chambord-Châteaux et visant à pérenniser la collaboration entre le Laboratoire PRISME et la PME régionale VACTEC, cette étude vise à évaluer l'adaptabilité d'un système innovant de protection incendie « sous-vide » (donc sans eau en veille) - breveté par VACTEC - au contexte spécifique des châteaux et édifices anciens. Pour ce faire, le projet EPIC comporte trois objectifs scientifiques : (i) développer un code de calcul 3D allant de la détection du feu à son extinction pour des configurations réalistes de châteaux, (ii) valider ce code par des essais feu/extinction sur maquette à échelle réduite, et (iii) quantifier les performances de plusieurs systèmes de protection vis-à-vis d'incendies en château par des simulations numériques 3D



## **EVAL**

### *Etude de la VALorisation des caoutchoucs à recycler*

---

#### ❖ Coordinateur de Projet

Stéphane MEO

Laboratoire de Mécanique Gabriel Lamé (LaMé – Université de Tours – INSA Centre Val de Loire)

#### ❖ Durée / Coût

3 ans – subvention Région : 173 k€ (coût total prévu : 284 k€)

#### ❖ Partenaires académiques

Laboratoire de Physico-chimie des Matériaux et des Electrolytes pour l'Energie (PCM2E – Université de Tours)

#### ❖ Partenaires non académiques

Phénix Technologies (28)

---

Le recyclage des caoutchoucs est une préoccupation pour l'environnement et l'économie. Les activités relatives à la gestion des déchets sont une résultante de directives européennes. Des filières se développent pour optimiser le traitement et la valorisation des déchets industriels et des pièces en fin de vie en caoutchouc. Les techniques de recyclage s'effectuent par valorisation énergétique (incinération) ou par valorisation matière. Les stratégies d'innovation dans les filières émergentes de revalorisation des caoutchoucs privilégient la qualité et les performances techniques des produits ainsi obtenus. Le procédé de valorisation matière par dévulcanisation constitue un savoir-faire maîtrisé par Phénix. Son application industrielle est à optimiser et constitue un marché en cours de développement, à toute échelle, favorable à l'économie circulaire. Par cette technique, le caoutchouc retrouve ses propriétés initiales, permettant ainsi son réemploi par réincorporation dans de nouveaux mélanges. Notre étude est basée sur le recyclage de mélanges de caoutchoucs industriels. A partir de formulations connues de différents types de mélanges, des taux variables de matière recyclée seront incorporés. La connaissance et la prédiction du comportement de ce matériau ainsi obtenu sont des éléments fondamentaux pour sa réutilisation. Les caractérisations en fatigue et les critères d'endommagement intrinsèques sont l'étape ultime de la validation de ces nouvelles formulations.



## FLU-MET

### *Thérapie métabolique de l'infection grippale*

---

❖ Coordinateur de Projet

Mustapha SI-TAHAR

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

❖ Durée / Coût

3 ans – subvention Région : 200 k€ (coût total prévu : 424 k€)

❖ Partenaires non académiques

Laboratoires Chemineau (37)

---

La « grippe espagnole » a fait au moins 40 millions de morts en 1918. Or, un siècle plus tard, il n'y a toujours pas de traitement curatif véritablement efficace contre la grippe. L'approche thérapeutique innovante proposée dans le cadre de ce programme est de s'appuyer sur un principe actif, qui ne visera pas seulement le virus mais aussi l'hôte. Cette approche a en effet pour avantage de contourner les mécanismes de résistance développés par les virus grippaux. Une molécule naturelle dérivée d'un sucre a été identifiée grâce à une analyse sophistiquée (dite de "métabolomique") de la réponse pulmonaire. Il a été observé que l'infection grippale modifiait les voies métaboliques des sucres dans le poumon. Ce résultat a été confirmé chez des patients atteints d'une pneumopathie grippale grave. L'impact de ce dérivé sucré a été évalué à l'aide d'approches complémentaires *in vitro et in vivo*. Les premiers résultats montrent que cette molécule produit un effet anti-grippal protecteur remarquable. L'objectif du projet FLU-MET sera de (1) comprendre le mécanisme d'action permettant cette protection antivirale, (2) de définir dans quelle mesure ce résultat peut être généralisé à d'autres pathogènes respiratoires (virus voire bactéries) et (3) de développer un dispositif (à visée ORL) de traitement antiviral préventif et curatif, à l'efficacité scientifiquement prouvée.

Ce projet sera développé en collaboration avec la société Chemineau basée à Vouvray (37).



## **GEOCO2**

### *Coupler géothermie et stockage de CO2 : évaluation du potentiel en région Centre-Val de Loire*

---

❖ Coordinateur de Projet

Christophe KERVEVAN  
Direction Eau, Environnement, Ecotechnologies (D3E - BRGM)

❖ Durée / Coût

2 ans – subvention Région : 206 k€ (coût total prévu : 554 k€)

❖ Partenaires non académiques

CFG Services (45)  
CCI Centre-Val de Loire (45)  
Actys-BEE (75)  
Centre Sciences (45)

---

Le stockage de CO2 en réservoir profond est une option incontournable pour respecter les engagements de la COP21. Le concept CO2-DISSOLVED, développé par le groupe BRGM, propose une nouvelle option de stockage consistant à injecter le CO2 sous forme entièrement dissoute dans l'eau du réservoir et à valoriser économiquement l'opération par la récupération de chaleur géothermique. Ainsi, ce couplage entre stockage du CO2 et géothermie, conçu pour être appliqué localement aux petits émetteurs industriels de CO2 (moins de 150 000 t/an), se présente comme une voie techniquement et économiquement viable pour engager à l'échelle des territoires des actions de réduction des émissions de CO2 et de production d'énergie décarbonée. Le projet GEOCO2 vise à effectuer une évaluation du potentiel réel de mise en œuvre du concept CO2-DISSOLVED en région Centre-Val de Loire. Une étude de cas sera réalisée sur deux des sites qui seront jugés les plus prometteurs. La Région pourra ensuite s'appuyer sur les résultats de ce projet pour mobiliser les acteurs industriels et ainsi avoir l'opportunité de se positionner en tant qu'acteur majeur de la transition énergétique et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.



## **Hapoferti**

*Obésité et infertilité : Liens avec deux familles de perturbateurs endocriniens*

---

❖ **Coordinateur de Projet**

Jeëlle DUPONT

Physiologie de la Reproduction et des Comportements (PRC – INRA – CNRS – Université de Tours)

❖ **Durée / Coût**

3 ans – subvention Région : 205 k€ (coût total prévu : 528 k€)

❖ **Partenaires académiques**

Centre Hospitalier Régional Universitaire - Reproduction de Tours (CHRU)

Pôle Expérimental Avicole de Tours (UEPEAT – INRA)

Unité Expérimentale de Physiologie Animale de l'Orfrasière (UEPAO – INRA)

Unité de Chimie Environnementale (BRGM)

Unité de Recherche Science du Sol (INFOSOL – INRA)

Université de Jagellonne (Cracovie - Pologne)

❖ **Partenaires non académiques**

AGROBIO (45)

Laboratoire d'Anatomie Pathologique Vétérinaire (LAPV) (41)

Pôle Santé Léonard de Vinci (Clinique) (37)

Lig'Air (45)

Institut Sélection Animale (ISA) (45)

---

En région Centre-Val de Loire la prévalence de l'obésité est supérieure à la moyenne nationale entraînant des conséquences économiques et sociétales. De par sa productivité agricole, la région Centre-Val de Loire est une des régions françaises la plus consommatrice de pesticides dont la plupart des molécules actives sont des perturbateurs endocriniens (PE). L'exposition à ces PE favoriserait la prise de poids et des problèmes de fertilité. Les triazoles (présents dans plusieurs pesticides) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAPs, produit par l'industrie) sont des PE environnementaux. Le but du projet est de :

1) déterminer les niveaux d'exposition environnementale (eau, sol et air) de 8 triazoles et 16 HAPs, dans la région CVL afin d'estimer leur impact sur la population humaine et la faune sauvage.

2) croiser les données géographiques (lieu d'habitation et/ou de travail) d'une cohorte de 200 patients obèses et infertiles de la région avec les niveaux d'exposition des triazoles/HAPs ;

3) identifier des biomarqueurs sensibles à ces PE obésogènes afin de développer des outils de prévention ou de dépistage et

4) déterminer l'action cellulaire de ces polluants afin d'apporter des aides à la décision pour limiter leurs effets néfastes sur le métabolisme et la fertilité.



## LIPICAbs

*Développement de protéoliposomes pour l'étude de canaux ioniques et le criblage d'anticorps*

---

❖ Coordinateur de Projet

Marie POTIER-CARTEREAU

Nutrition, Croissance et Cancer (NCC – Université de Tours – INSERM)

❖ Durée / Coût

3 ans – subvention Région : 200 k€ (coût total prévu : 365 k€)

❖ Partenaires académiques

Physiologie de la Reproduction et des Comportements - équipe BIOS (PRC - BIOS.-INRA - CNRS – Université de Tours)

❖ Partenaires non académiques

SYNTHELIS (38 et 37)

---

Les canaux ioniques forment une grande famille de protéines membranaires présents dans tous les types de cellules et jouant des rôles critiques dans les processus physiologiques et pathologiques. Les canaux ioniques, comme cibles thérapeutiques, représentent un marché de 11 millions d'euros. A ce jour, les canaux ioniques sont ciblés principalement par de petites molécules peptidiques issues de toxines mais aucune ne s'est révélée spécifique pour une utilisation thérapeutique. Les anticorps représentent une opportunité thérapeutique importante et sont des options de traitement efficaces pour des maladies telles que le cancer, les maladies inflammatoires et les troubles auto-immunes. Ce projet vise à mutualiser les compétences entre Synthelis et N2C afin d'optimiser le développement de canaux ioniques actifs dans des protéoliposomes permettant 1) de comprendre le mécanisme d'action des lipides membranaires sur des canaux ioniques et 2) développer des outils performants pour générer des anticorps anti-canaux grâce à l'expertise de l'équipe BIOS. A terme, ce projet collaboratif basé sur l'expertise reconnue de chacun des partenaires, fournira des outils utilisables sur l'automate de patch permettant d'améliorer considérablement le criblage des biomolécules tels que les anticorps sur les canaux ioniques.



## METACAN

*Molécules ciblant les canaux ioniques pour un développement d'antimétastases*

---

❖ Coordinateur de Projet

Sylvain ROUTIER

Institut de Chimie Organique et Analytique (ICOA – Université d'Orléans – CNRS)

❖ Durée / Coût

3 ans – subvention Région : 201 k€ (coût total prévu : 419 k€)

❖ Partenaires académiques

Nutrition, Croissance et Cancer (N2C.- Université de Tours – INSERM)

❖ Partenaires non académiques

Centre Recherches Biologiques (CERB) (18)

---

La première cause de mortalité par cancer est presque toujours liée au développement de métastases à distance. Actuellement, il n'existe pas de thérapie ciblée contre la migration/invasion des cellules cancéreuses et la recherche dans ce domaine n'a pour l'instant pas permis d'apporter de réponse adéquate. C'est pourquoi l'identification tant de nouvelles cibles que de nouveaux médicaments anti-métastatiques sont une priorité et doivent s'intensifier. L'ICOA et le N2C développent ensemble une nouvelle classe de molécules anti-métastatiques, ciblant les canaux ioniques SKCa dont les tests pré-cliniques montrent qu'elles sont capables de réduire le développement des métastases osseuses mais aussi d'abolir les métastases ovariennes/utérines. Par ailleurs, le N2C a validé les partenaires de SKCa associés aux influx calciques que sont les canaux calciques CRAC/Orai comme autre moyen de réduire efficacement la formation de métastases. Ce projet vise à la conception de sondes fluorescentes comme outils de criblage et de validation du mode d'action de toutes les séries chimiques découvertes, à préparer les backups des séries en notre possession et à rechercher des inhibiteurs très puissants des canaux CRAC /Orai1. Le CERB accompagnera ces travaux via son expertise de mise sur le marché de médicaments et réalisera les études pharmacologiques en vue de la préparation des produits vers un développement industriel.



## MIMOSA

### *Mécanismes d'interactions Insectes Microorganismes: une Opportunité pour la Sécurité Alimentaire*

#### ❖ Coordinateur de Projet

David GIRON

Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte (IRBI – Université de Tours – CNRS)

#### ❖ Durée / Coût

3 ans – subvention Région : 210 k€ (coût total prévu : 491 k€)

#### ❖ Partenaires académiques

Centre d'Expertise et de Transfert Universitaire (CETU INNOPHYT – Université de Tours)

#### ❖ Partenaires non académiques

AXEREAL (45)

Biomimetic (84)

VINOPOLE et Institut de la Vigne et du Vin (37)

Arbocentre (45)

Pâtisserie KREMER (36)

Un nombre croissant d'acteurs industriels s'intéresse à la biodiversité en arthropodes comme élément vital pour le fonctionnement des agrosystèmes en interconnexion avec les écosystèmes naturels. Les insectes constituent ainsi un patrimoine naturel dont il faut assurer la préservation pour pérenniser les services rendus dont dépend la sécurité alimentaire mondiale. En parallèle, les industriels portent un intérêt croissant pour l'élevage d'insectes comme moyen de bio-transformation de la matière organique et comme source d'alimentation. Ils développent ainsi des stratégies innovantes conciliant autonomie de la production alimentaire et démarches éco-responsables.

L'objectif du projet MIMOSA est de :

1. Caractériser la nature et la dynamique des microorganismes d'insectes par des approches de génomique environnementale
2. Identifier le rôle écologique, métabolique et immunitaire de ces microorganismes pour les insectes par des approches (bio) chimiques et physiologiques. En créant le corpus de connaissances nécessaires, le projet MIMOSA pourra aboutir à des approches innovantes basées sur la manipulation de ces communautés de microorganismes.

En lien avec les enjeux économiques, sociologiques et sanitaires des partenaires industriels, les finalités sont doubles :

1. Développer des stratégies agricoles novatrices de lutte contre les insectes ravageurs et de préservation des organismes auxiliaires.
2. Optimiser l'efficacité de la filière de production d'insectes utilisés pour le bio-compostage des coproduits agricoles et agroalimentaires et/ou l'alimentation animale.



## **MODELISE**

### *Modélisation de la distribution spatiale d'habitats favorables d'espèces cibles*

---

#### ❖ Coordinateur de Projet

Francis ISSELIN-NONDEDEU

Cités, Territoires, Environnement et Sociétés (Université de Tours – CNRS)

#### ❖ Durée / Coût

3 ans – subvention Région : 182 k€ (coût total prévu : 266 k€)

#### ❖ Partenaires académiques

Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte (IRBI - Université de Tours - CNRS)

#### ❖ Partenaires non académiques

Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine (49)

Indre Nature (36)

Association Naturaliste d'Etude et de Protection des Ecosystèmes CAUDALIS (37)

Société Herpétologique de Touraine (37)

---

La distribution des espèces sur un territoire est étroitement reliée à celle de leurs habitats favorables. A des échelles régionale ou supra-régionale, la connaissance des distributions est incomplète, en raison notamment des difficultés de prospecter à ces échelles. Cependant, une meilleure connaissance de ces distributions est importante pour pouvoir conserver plus efficacement des espèces en danger, adapter des politiques d'aménagement du territoire, anticiper les impacts des pertes d'habitats et des effets du changement climatique. Ce projet vise (1) à mieux connaître la distribution actuelle en région Centre-Val de Loire de plusieurs espèces cibles en régression ou menacées, objets par exemple de Plans Nationaux et Régionaux d'Actions, et (2) de prédire les réponses de ces espèces aux modifications du climat. Cela se fera à l'aide d'approches innovantes de modélisation prenant compte différentes variables de l'environnement (paysage, occupation du sol, climat) et d'incorporer des scénarios prédictifs de changements climatiques et socio-économiques régionalisés, influant à la fois sur la biologie des espèces et sur l'occupation du sol. Le projet inclura également une phase d'application avec les gestionnaires du territoire.



## **NAUTIILE**

### *Nouvelles Architectures de sondes Ultrasonores Intégrées à base de polymères piézoélectriques*

❖ **Coordinateur de Projet**

Franck LEVASSORT

Groupe de Recherche en Matériaux, microélectronique, Acoustique et Nanotechnologies (GREMAN – Université de Tours – CNRS – INSA Centre Val de Loire)

❖ **Durée / Coût**

3 ans – subvention Région : 200 k€ (coût total prévu : 521 k€)

❖ **Partenaires non académiques**

Laboratoire d'imagerie et cerveau (iBRAIN – Université de Tours – INSERM).

❖ **Partenaires non académiques**

IRLYNX (38 et 37)

VERMON (37)

Le projet NAUTIILE propose de réunir les connaissances et compétences des équipes de recherche des laboratoires GREMAN et Imagerie et Cerveau (iBRAIN) ainsi que les sociétés IRLYNX et VERMON basées en Région Centre-Val de Loire. Ce consortium a pour objectif la conception et le développement de nouvelles sondes ultrasonores à haut niveau d'intégration, qui restent des éléments clés dans la chaîne d'instrumentation pour l'imagerie et le contrôle. L'imagerie médicale ultrasonore est aujourd'hui très répandue en raison de son coût abordable, de sa polyvalence, de sa simplicité de mise en œuvre et surtout de ses performances et possibilités qui ne cessent de croître. Pour rester compétitifs sur le marché mondial, les enjeux actuels nécessitent des innovations de rupture : concevoir des transducteurs ultrasonores avec des modalités croissantes comme une très large gamme de fréquence d'utilisation et en particulier en haute fréquence ; utiliser des procédés de fabrication compatibles avec une intégration de l'électronique au plus près de la tête acoustique de la sonde ; remplacer progressivement les matériaux piézoélectriques à base de plomb en accord avec les directives européennes ROHS. La combinaison de ces différentes innovations nous conduit à développer et évaluer les potentialités pour l'imagerie de nouvelles générations de transducteurs en utilisant des microtechnologies de pointe comme l'impression 3D de matériaux piézoélectriques sans plomb et l'intégration de l'électronique.



## **NeuroMabster**

*Identification de nanobodies modulateurs du récepteur 5HT7  
pour le traitement de maladies du SNC*

---

❖ **Coordinateur de Projet**  
Séverine MORISSET-LOPEZ  
Centre de Biophysique Moléculaire (CBM – CNRS)

❖ **Durée / Coût**  
3 ans – subvention Région : 205 k€ (coût total prévu : 659 k€)

❖ **Partenaires académiques**  
Physiologie de la Reproduction et des Comportements (PRC - INRA –Université de Tours -CNRS)  
Immunologie et Neurogénétique Expérimentales et Moléculaires (INEM – CNRS - Université d'Orléans)

❖ **Partenaires non académiques**  
MAbsilico (37)

---

La sérotonine est impliquée dans de nombreux processus physiologiques et active sept classes de récepteurs. Parmi eux, le récepteur 5-HT7 (R5-HT7) est devenu une cible prometteuse pour le traitement de divers troubles du SNC, y compris la dépression, la maladie d'Alzheimer et la schizophrénie. En effet, l'utilisation de molécules chimiques dans divers modèles animaux a permis de valider l'intérêt du récepteur pour le traitement de ces pathologies. Cependant les molécules actuellement disponibles présentent quelques limitations pour être utilisées en thérapeutique (manque de biodisponibilité, sélectivité). Au cours de ces dernières années une alternative à la chimie de synthèse pour le ciblage des RCPGs a vu le jour et repose sur le développement de nanobodies, fragments d'anticorps de haute affinité et sélectivité. Notre projet consiste à identifier des nanobodies spécifiques du récepteur 5-HT7 puis à caractériser leur profil pharmacologique à l'échelle moléculaire (approche *in silico*), cellulaire (tests *in vitro*) et tissulaire (tests *ex vivo* et *in vivo*). L'analyse par bioinformatique réalisée par le partenaire industriel (Mabsilico) permettra de prédire et modéliser le site d'action des nanobodies et d'accroître leur diversité afin d'obtenir des anticorps plus affins. Ce projet en lien avec le programme de l'ARD2020 Biomédicaments devrait conduire au développement de biomolécules actives originales utilisables comme outils pharmacologique, d'imagerie et thérapeutique.



## NOVATOR

### *Synthèse et étude de l'activité biologique d'analogues trifluorométhoxylés du tamoxifène*

#### ❖ Coordinateur de Projet

Jérôme THIBONNET

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

#### ❖ Durée / Coût

2 ans – subvention Région : 210 k€ (coût total prévu : 273 k€)

#### ❖ Partenaires académiques

Nutrition, Croissance et Cancer (N2C.- Université de Tours – INSERM)

#### ❖ Partenaires non académiques

Orgapharm (45)

Les cancers du sein et de la prostate sont les deux cancers les plus fréquents chez la femme et l'homme et représentent la cause la plus importante de décès par cancer dans le monde. Leur prévention et leur traitement impliquent de nouvelles approches. Il n'y a pas actuellement de thérapie ciblée contre la migration ou l'invasion des cellules cancéreuses. C'est pourquoi l'identification tant de nouvelles cibles que de nouveaux médicaments anti-métastatiques est une priorité. L'équipe "Nutrition, Croissance et Cancer" (Inserm UMR 1069) a récemment identifié le canal SK3, canal régulant le calcium intracellulaire et la migration de cellules cancéreuses, comme pouvant être une nouvelle cible thérapeutique et/ou un marqueur pronostique dans des cancers à tropisme osseux marqués. Parallèlement, l'équipe "Synthèse et Isolement de Molécules BioActives" développe une méthode de synthèse de nouvelles molécules trifluorométhoxylées éthyléniques. Deux de ces molécules, analogues du tamoxifène, ont été testées et l'une présente une activité inhibitrice de l'entrée de calcium, impliquée dans la migration cellulaire. Nous souhaiterions donc poursuivre ces recherches avec un projet en trois parties : dans un premier temps, la synthèse des molécules cibles sera développée et diversifiée par l'équipe SIMBA. L'activité biologique de ces molécules sera ensuite évaluée par l'équipe N2C, ainsi que leur toxicité. Enfin, l'espoir de faire émerger un composé leader, dont la synthèse sera développée à l'échelle industrielle par la société Orgapharm.



## **RITA**

### *Recherche en images : Tours archéologique*

- ❖ Coordinateur de Projet  
Emilie TREBUCHET  
Cités, Territoires, Environnement et Sociétés (CITERES – Université de Tours – CNRS)
- ❖ Durée / Coût  
2 ans – subvention Région : 157 k€ (coût total prévu : 313 k€)
- ❖ Partenaires académiques  
Bibliothèque Universitaire de médecine (Université de Tours),  
Interactions, transferts, ruptures artistiques et culturelles (Intru – Université de Tours),  
Institut national de recherches archéologiques préventives (Inrap)
- ❖ Partenaires non académiques  
Mairie de Tours (37)  
Service patrimoine et inventaire de la Région Centre-Val de Loire (45)  
Direction régionale des affaires culturelles Centre-Val de Loire (45)  
Conseil départementale d'Indre et Loire (37)  
Société archéologique de Touraine (37)  
Centre Science (45)

Le projet Rita porte sur le développement d'une banque d'images patrimoniales pérenne, interinstitutionnelle et interopérable, à destination de tous les publics. Les archives photographiques et iconographiques constituent en effet une source d'information majeure pour le patrimoine urbain. Les villes subissent des transformations dont l'image et l'archéologie nous transmettent la mémoire. Consacré à Tours, Rita est porté par le Laboratoire Archéologie et Territoires (UMR 7324 - CNRS – Université de Tours) et l'Institut national de recherches archéologiques préventives (Inrap). Il a le soutien de la Ville et de partenaires relevant du Département et de la Région. Les services d'inventaire et d'archives notamment, voient dans ce projet l'opportunité de construire de nouveaux processus de travail et un outil commun autour du patrimoine. Par sa plateforme d'images, Rita s'inscrit dans la dynamique Intelligence des Patrimoines, dans le consortium MASA (Mémoire des archéologues et des sites archéologiques) de la TGIR HumaNum, et l'action COST Saving European Archaeology from the Digital Dark Age. Les objectifs du projet sont d'enrichir les connaissances sur l'archéologie et le bâti disparu de Tours à travers ses représentations, et de valoriser des fonds photographiques anciens via les technologies numériques, en mettant en œuvre les dernières avancées en matière d'indexation, de géolocalisation et d'exposition d'archives numérisées, ainsi que d'interopérabilité et d'accessibilité des données. Il a enfin pour finalité de proposer aux habitants et touristes une exposition, des récits et des outils qui leur permettent de s'approprier une histoire de la ville.



## **SPLACH**

### *Système et Procédés Laser pour l'Activation Chimique*

- 
- ❖ **Coordinateur de Projet**  
Nadjib SEMMAR  
Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés (GREMI - Université d'Orléans - CNRS)
  
  - ❖ **Durée / Coût**  
3 ans – subvention Région : 200 k€ (coût total prévu : 545 k€)
  
  - ❖ **Partenaires académiques**  
Institut de Chimie Organique et Analytique (ICOA - Université d'Orléans - CNRS)  
Groupe Innovation et Ciblage Cellulaire (GICC - Université de Tours - CNRS)
  
  - ❖ **Partenaires non académiques**  
GD LASER (45)
- 

L'intérêt économique de l'usage des lasers n'est plus à démontrer aujourd'hui pour un très grand nombre d'applications industrielles de découpe, traitement de surface, gravure...

L'intérêt premier de ce projet est de réaliser un réel travail d'ingénierie pour valoriser l'activation chimique de réactions variées de la synthèse organique par un effet photochimique induit par l'irradiation laser. Un travail préliminaire réalisé entre les deux laboratoires GREMI et ICOA a montré la faisabilité de cette activation qui permet d'obtenir des efficacités supérieures à celles obtenues par des méthodes industrielles classiques utilisant par exemple des fours micro-ondes. Cette activation peut générer par ailleurs des mécanismes synthétiques inhabituels pouvant conduire à des composés finaux différents. Fort de ses premiers résultats, il nous semble opportun d'associer dans cette nouvelle éco-conception de méthode d'activation/extraction chimique un partenaire industriel de la région, l'entreprise GD LASER qui possède une réelle expertise dans l'ingénierie des systèmes laser à destination des industriels notamment dans le domaine de la cosmétique. L'association d'un laboratoire reconnu pour son expertise dans le domaine de l'interaction laser-matière, d'un second laboratoire spécialisé en chimie organique et analytique et d'une entreprise régionale (PME) très active en procédés et ingénierie laser permettra un réel transfert de ce savoir faire pour favoriser le développement et l'émergence de nouvelles compétences technologiques principalement dans le périmètre régional



## **Stop-addict**

*Conception de nouveaux antagonistes des récepteurs alpha1b et 5-HT2A contre l'addiction*

---

❖ **Coordinateur de Projet**

Marie-Aude HIEBEL

Institut de Chimie Organique et Analytique (ICOA – Université d'Orléans – CNRS)

❖ **Durée / Coût**

2 ans – subvention Région : 200 k€ (coût total prévu : 323 k€)

❖ **Partenaires académiques**

Physiologie de la Reproduction et des Comportements (PRC.- INRA – CNRS – Université de Tours)

❖ **Partenaires non académiques**

Kinnov Thérapeutics (KT) (45)

---

L'addiction est une pathologie neuropsychiatrique chronique caractérisée par une perte de contrôle sur la consommation d'une substance (drogue d'abus) ou sur une activité (paris, jeux vidéo) malgré des conséquences négatives pour la vie du sujet. Concernant les drogues d'abus, la nicotine et l'alcool sont les principaux produits addictifs recensés. L'addiction représente un problème de santé publique majeur. Selon l'OMS en 2014, l'alcoolisme toucherait 140 millions de personnes et causerait environ 3,3 millions de morts par an. Le coût socio-économique annuel de ces pathologies est considérable. En France, ce coût a été évalué à près de 240 milliards d'euros pour la consommation de drogues licites (alcool, tabac) et 8,7 milliards pour les drogues illicites. Toutefois, peu de traitements sont actuellement disponibles et efficaces pour soulager les addictions. La société Kinnov Therapeutics, partenaire du projet, développe une combinaison brevetée de deux molécules capables de réduire la motivation pour consommer des drogues qui va entrer en phase d'essais cliniques. L'objectif dans ce projet est d'identifier une molécule unique possédant les mêmes propriétés que cette combinaison.



## **VISIT**

### *Visite Interactive et Touristique*

---

#### ❖ Coordinateur de Projet

Gilles VENTURINI

Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de Tours (LIFAT – Université de Tours)

#### ❖ Durée / Coût

3 ans – subvention Région : 200 k€ (coût total prévu : 331 k€)

#### ❖ Partenaires non académiques

Centre d'Expertise et de Transfert Universitaire ILIAD3 (CETU ILIAD3 – Université de Tours)

Centre d'Études Supérieures de la Renaissance (CESR – Université de Tours)

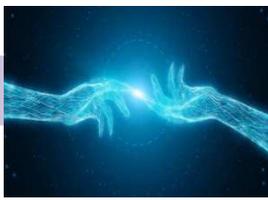
#### ❖ Partenaires non académiques

Conseil Départemental d'Indre et Loire (37)

Musée Beaux-Arts de Tours (37)

---

L'objectif de ce projet est de faire en sorte qu'un touriste puisse obtenir des informations interactives sur son smartphone ou sa tablette lorsqu'il se trouve devant une œuvre d'art de la région. A partir de son appareil portable, ce visiteur pourrait prendre en photo (« flasher ») l'objet d'intérêt (dans un château, un musée, une église, un lieu touristique etc) et notre système pourrait alors identifier de quel objet (ou sous- partie d'un objet) il s'agit avec des méthodes de reconnaissance d'images et d'intelligence artificielle. En retour, l'utilisateur gagnerait sur son appareil mobile des informations multimédia sur l'objet, informations issues de bases de données de qualité (bases définies par des chercheurs dans le cadre du projet, plateforme de données d'Ipat, autres bases historiques). En outre, le système construit permettrait à tout responsable d'un site de patrimoine de la région d'ajouter des œuvres dans la plateforme afin d'augmenter la qualité des visites avec des outils numériques innovants. Ce projet s'articule avec le programme de l'ARD 2020 "Intelligence des Patrimoines".



## VITRAIL

### *Le vitrail à la Renaissance en Région Centre-Val de Loire*

---

❖ Coordinateur de Projet

Pascale CHARRON

Centre d'Études Supérieures de la Renaissance (CESR – Université de Tours - CNRS)

❖ Durée / Coût

3 ans – subvention Région : 200 k€ (coût total prévu : 279 k€)

❖ Partenaires académiques

Maison des Sciences de l'Homme (MSH – Université de Tours)

Centre d'Expertise et de Transfert Universitaire ILIAD3 (CETU ILIAD3 – Université de Tours)

Centre André Chastel (CNRS)

❖ Partenaires non académiques

Service Patrimoine Inventaire Centre – Val de Loire (SPI) (45),

Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) (45),

Centre International du Vitrail (CIV) (28),

Musée du Berry (18),

Association Rencontres avec le Patrimoine Religieux (ARPR) (36).

---

Si le vitrail à la Renaissance a fait l'objet d'études monographiques récentes sur des foyers majeurs (Chartres, Troyes, Normandie), le Val de Loire n'a pas encore été pris dans cet élan alors qu'il conserve un corpus important, témoin essentiel de la peinture monumentale religieuse de la première modernité. A l'aube de l'année 2019 qui sera consacrée à la Renaissance en Région Centre-Val de Loire, cet ensemble de verrières des XVe et XVIe siècles (plus de 150 sites recensés) mérite d'être réhabilité et mis en lumière. De nombreuses institutions nationales et régionales (Corpus Vitrearum-Centre Chastel, Inventaire, DRAC, Centre International du vitrail, Musée du Berry) et associations régionales (CAOA, SAT, Rencontre avec le Patrimoine religieux) s'associent dans un projet commun pour étudier et valoriser ces œuvres. Intégré à la dynamique du programme ARD Intelligence des Patrimoines (I-Pat), ce projet a pour ambition d'approfondir l'étude de ces verrières selon une méthodologie exhaustive croisant la recherche en archives et sur le terrain à partir des œuvres elles-mêmes. L'ensemble des données produites sera versé, en priorité, dans la plateforme de données hétérogènes I-Pat, qui intégrera la base de données ARVIVA (CESR), ainsi que dans la base Gertrude de l'Inventaire, dans la perspective que les deux bases puissent à terme être interopérables. Ce projet ambitieux donnera lieu à de nombreuses actions de valorisation scientifique et grand public innovantes (web-doc, géolocalisation interactive, restitution 3D à points d'intérêt)



## VIVAMEMORI

### *Valorisation du patrimoine immatériel et matériel industriel en Région Centre-Val de Loire*

- ❖ Coordinateur de Projet  
Florence ABRIOUX  
Centre de Recherche Juridique Pothier (CRJ – Université d’Orléans)
  
- ❖ Durée / Coût  
3 ans – subvention Région : 210 k€ (coût total prévu : 340 k€)
  
- ❖ Partenaires académiques  
Centre d'Expertise et de Transfert Universitaire Expertise, Transfert, Ingénierie et Connaissance Sociale (CETU ETICS – Université de Tours),  
Cités, Territoires, Environnement et Sociétés (CITERES – CNRS – Université de Tours)  
Centre d'Expertise et de Transfert Universitaire ILIAD3 (ILIAD3 – Université de Tours),  
Centre d'Etudes sur le Développement des Territoires et Environnement (CEDETE – Université d’Orléans)
  
- ❖ Partenaires non académiques  
Service Inventaire du Patrimoine Centre-Val de Loire (SPI) (45),  
Agence Régionale du Centre-Val de Loire pour le Livre, l’Image et la Culture numérique (Ciclic) (37)  
Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) (45),  
Musée de Vierzon (18),  
Centre d’Interprétation de l’Architecture et du Patrimoine La tuilerie (CIAP) (18),  
Musée de la chemiserie et de l’élégance masculine – Communauté de Communes d’Eguzon Argenton, Vallée de la Creuse (36)  
Archives Départementales et Patrimoine du Cher et de l’Indre (18) (36),

La présente recherche vise à amplifier la dynamique engagée par la recherche MEMOVIV (APR IR 2014) portant sur le patrimoine industriel immatériel et matériel tout en renouvelant les questionnements et les objectifs. Elle se propose d'étendre le dispositif engagé sur la ville de Vierzon pour laquelle une archive audiovisuelle sur la mémoire industrielle est d'ores et déjà disponible en ligne. Il s'agira d'amorcer un nouveau recueil de mémoire du travail sur des territoires, Argenton-sur-Creuse et Val d'Aubois, particulièrement riches de ce point de vue. A partir de ce travail de recueil, l'équipe pluridisciplinaire, mobilisant chercheurs en sciences sociales, chercheurs en informatique et partenaires non académiques, souhaite pouvoir contribuer à une réflexion sur les outils les plus pertinents de valorisation d'un matériau riche articulant patrimoine immatériel (entretiens approfondis avec des anciens salariés et cadres) et patrimoine matériel (architectures, collections muséales) auprès d'un public diversifié, scolaire, étudiants, visiteurs des musées régionaux.... Cela passe par le redéploiement d'un portail Internet d'intérêt scientifique à l'échelle de la région, ainsi que par la création de dispositifs innovants reposant sur les nouvelles technologies.



## **Volailles**

*Valorisation de l'Origine, Liens entre Acteurs, Identités Locales,  
Evolutions du Secteur avicole*

❖ **Coordinateur de Projet**

Michel DUCLOS

Biologie des Oiseaux et Aviculture (BOA – INRA)

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 210 k€ (coût total prévu : 443 k€)

❖ **Partenaires académiques**

Cités, Territoires, Environnement et Sociétés (CITERES – Université de Tours – CNRS)

Physiologie de la Reproduction et des Comportements (PRC – INRA – CNRS – Université de Tours)

Centre d'Études Supérieures de la Renaissance (CESR – Université de Tours – CNRS)

Expertise, Transfert, Ingénierie et Connaissance Sociale (ETICS.- Université de Tours)

❖ **Partenaires non académiques**

Institut Européen d'Histoire et des Cultures de l'Alimentation (IEHCA) (37)

Union pour les Ressources Génétiques du Centre (URGC) (36)

Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français (SYSAAF) (37)

Institut Technique AVicole (ITAVI) (37)

Comité Régional Interprofessionnel de l'AViculture (CRIAVI) (41)

Syndicat des volailles fermières de l'Orléanais (SVO) (41)

Il existe une demande forte de produits de volailles locales de qualité (volailles Label Rouge, IGP, fermières ou races anciennes) en région Centre-Val de Loire, que la production ne semble pas satisfaire. Il paraît dès lors indispensable de s'interroger sur les conditions nécessaires à la consolidation (Label Rouge, IGP) ou à l'émergence et au développement (races anciennes) de filières structurées de production de volailles à forte dimension patrimoniale. La réticence des producteurs à s'engager dans ce type de production est aujourd'hui pointée comme un des freins à leur développement. La présente recherche se propose d'explorer cette question autour de trois axes complémentaires : 1) Identifier les données historiques pouvant contribuer à la construction d'une « tradition » locale de production de volailles ; 2) Analyser les dynamiques sociales et techniques contemporaines dans la production de volailles de qualité ancrées sur le territoire de la région Centre-Val de Loire pour identifier les leviers favorables à son appropriation par les éleveurs ; 3) Proposer des stratégies de développement de ces productions : construction d'une image et proposition d'itinéraires biotechniques, d'outils d'évaluation pour les élevages s'engageant dans le développement d'une production locale, patrimoniale et durable.

**APPEL A PROJETS**

**2018**

***ANNEXES***

*Appel à projets d'intérêt régional*

**Ventilation des projets selon leurs thématiques scientifiques**

***Energie et Matériaux***

CAPRI  
EPIC  
EVAL

GEOCO2  
NAUTIILE  
SPLACH

***Géosciences – Environnement - Espace***

CAMPOVIGNE  
DEPRICAME  
GEOCO2

Hapoferti  
MIMOSA  
MODELISE

***Sciences Humaines et Sociales***

COWORK-CVL  
RITA  
VISIT

VITRAIL  
VIVAMEMORI  
Volailles

***Mathématiques - Physique - Informatique – Economie – Système s- Langages***

AxSur  
MODELISE  
NAUTIILE

RITA  
VISIT

***Santé – Biologie – Chimie du Vivant***

BIOMEDALS  
CAMPOVIGNE  
CANOPEE  
FLU-MET  
Hapoferti  
LIPICAbs  
METACAN

MODELISE  
NAUTIILE  
NeuroMabster  
NOVATOR  
SPLACH  
Stop-addict  
Volailles

## **Etablissements bénéficiaires des subventions de la Région**

- **Université d'Orléans**

AxSur  
CANOPEE  
CAPRI

METACAN  
SPACH  
Stop-addict  
VIVAMEMORI

- **Université de Tours**

BIOMEDALS  
COWORK-CVL  
EVAL  
FLU-MET  
LIPICAbs  
MODELISE

NAUTIILE  
NOVATOR  
RITA  
VISIT  
VITRAIL

- **CNRS**

CAMPOVIGNE  
DEPRICAME  
MIMOSA  
NeuroMabster

- **BRGM**

GEOCO2

- **INRA**

Hapoferti  
Volailles

- **INSA**

EPIC

**Liste des Partenaires non académiques**

Nom Partenaire	Projets
Actys-BEE (75)	GEOCO2
Agence Régionale du Centre-Val de Loire pour le Livre, l'Image et la Culture numérique (Ciclic) (37)	VIVAMEMORI
AGROBIO (45)	Hapoferti
Arbocentre (45)	MIMOSA
Archives Départementales et Patrimoine du Cher et de l'Indre (18) (36)	VIVAMEMORI
Association Naturaliste d'Etude et de Protection des Ecosystèmes CAUDALIS (37)	MODELISE
Association Rencontres avec le Patrimoine Religieux (ARPR) (36)	VITRAIL
AXEREAL (45)	MIMOSA
Biomimetic (84)	MIMOSA
BRANDT (45)	CAPRI
CEDREM (42)	AxSur
Centre International du Vitrail (CIV) (28)	VITRAIL
Centre d'Interprétation de l'Architecture et du Patrimoine La Tuilerie (CIAP) (18)	VIVAMEMORI
Centre Recherches Biologiques (CERB) (18)	METACAN
Centre Sciences (45)	CAMPOVIGNE, CANOPEE, GEOCO2, RITA
CFG Services (45)	GEOCO2
Chambre de Commerce et d'Industrie Centre-Val de Loire (45)	GEOCO2
Comité Régional Interprofessionnel de l'AVIculture (CRIAUI) (41)	Volailles
Conseil Départemental d'Indre et Loire	RITA, VISIT
Coordination Entomologique de la Région Centre pour l'Organisation de Projets d'Etudes (CERCOPE) (45)	CANOPEE
Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) (45)	VITRAIL, VIVAMEMORI
Ecole Supérieur d'Aménagement du Territoire et de Développement régional (ESAD) (45)	COWORK-CVL
ENCEFA (45)	BIOMEDALS
Entomologie Tourangelle et Ligérienne (ETL) (37)	CANOPEE
Etanchéité et Frottement J Massot (EFJM) (28)	AxSur
GD LASER (45)	SPLACH
GIP RECIA – REgion Centre InterActive (45)	COWORK-CVL
Indre Nature (36)	CANOPEE, MODELISE
Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) (37)	CAMPOVIGNE, MIMOSA
Institut Sélection Animale (ISA) (45)	Haporferti
IRLYNX (37)	NAUTIILE

Institut Européen d'Histoire et des Cultures de l'Alimentation (IEHCA)	Volailles
Institut Technique AVicole (ITAVI) (37)	Volailles
JACOBI (18)	DEPRICAME
Kinnov Thérapeutics (KT) (45)	Stop-addict
KREMER Pâtisserie (36)	MIMOSA
Laboratoire Aménagement Economie et Transport (LAET-Université de Lyon-CNRS) (69)	COWORK-CVL
Laboratoire d'Anatomie Pathologique Vétérinaire (41)	Hapoferti
Laboratoires Chemineau (37)	FLU-MET
Laboratoire d'Eco-Entomologie (LLE) (45)	CAMPOVIGNE
Laboratoire Territoires, Villes, Environnement et Société (TVES - Université de Lille) (59)	COWORK-CVL
MABsilico (37)	NeuroMabster
Maire de Tours	RITA
Lig'Air (45)	Hapoferti
Musée des Beaux Arts de Tours (37)	VISIT
Musée du Berry (18)	VITRAIL
Musée de la chemiserie et de l'élégance masculine - Communauté de communes d'Eguzon Argenton, Vallée de la Creuse (36)	VIVAMEMORI
Musée de Vierzon (18)	VIVAMEMORI
Museum d'Orléans pour la Biodiversité et l'Environnement (MOBE) (45)	CANOPEE
Office National des Forêts (ONF) (45)	CANOPEE
Orgapharm (45)	NOVATOR
Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine (49)	MODELISE
Phénix Technologies (28)	EVAL
Pôle Santé Léonard de Vinci (Clinique) (37)	Hapoferti
Service Patrimoine et Inventaire de la Région Centre Val de Loire	RITA, VITRAIL, VIVAMEMORI
Société Archéologique de Touraine (37)	RITA
Société Herpétologique de Touraine (37)	MODELISE
Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français (SYSAAF) (37)	Volailles
Syndicat des volailles fermières de l'Orléanais (41)	Volailles
SYNTHELIS (28et 37)	LIPICAbs
Union pour les Ressources Génétiques du Centre (URGC)	Volailles
Université à Distance du Québec (TELUQ) (Montréal)	COWORK-CVL
Université du Québec (Montréal)	COWORK-CVL
Université MC GILL (Montréal)	COWORK-CVL
VACTEC (18)	EPIC
VERMON (37)	NAUTIILE
Ville au Carré Val de Loire (V2) (37)	COWORK-CVL
VINOPOLE (37)	MIMOSA