

2020

## La Région Centre-Val de Loire



# Les Chercheurs inventent un nouvel avenir



**APPELS  
A  
PROJETS  
D'INTERET  
REGIONAL  
2020**

## 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***



## **Allé'Fraise**

*Développement de l'allélopathie pour la transition agroécologique de la production de fraise en CVL*

---

❖ **Coordinateur de Projet**

Arnault Ingrid

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

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 199 K€ (coût total prévu : 285 K€)

❖ **Partenaires académiques**

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

❖ **Partenaires non académiques**

- Ferme des Arches (28)
  - Beauce Champagne Oignons (BCO) (45)
  - Chambre d'agriculture du Loir et Cher (41)
  - Cadran de Sologne (41)
- 

Depuis l'interdiction du métam sodium fin 2018, un fumigant à très large spectre, les producteurs de fraises doivent faire face à une crise très importante car les alternatives disponibles ne sont pas satisfaisantes. L'allélopathie pour limiter les bioagresseurs du sol (champignons, bactéries, insectes, nématodes, adventices) constitue une alternative agroécologique ayant déjà fait ses preuves en grandes cultures et en cultures tropicales. Cette approche utilise des plantes de services assainissantes ayant un effet positif sur la culture en place par la libération de composés chimiques. Le projet propose de concevoir la meilleure modalité d'utilisation des plantes de service parmi les genres Brassica, Allium, Crotalaria, soit en amendement (broyat sec ou frais), co-culture, soit en précédent cultural - mulch/enfouissement, dans les itinéraires techniques de la fraise sol. Au préalable, les facteurs de variations d'efficacité de l'allélopathie doivent être maîtrisés par une recherche des mécanismes associés. Ainsi, des études en conditions contrôlées sur l'efficacité de différentes modalités d'utilisation des plantes de service permettront d'acquérir les connaissances nécessaires pour limiter ces potentielles variations au champ avec un certain nombre de facteurs observés : production et vigueur des plantes, libération des molécules actives dans le sol, structuration microbienne du sol... Ces données expérimentales obtenues en amont en laboratoire constitueront la base des modalités d'essais au champ. Le meilleur design cultural allélopathique en production de fraise de sol testé et validé avec et chez les producteurs constituera le livrable du projet.



## **BASTET**

*Biomédicaments Armées optimisés in Silico, dirigés contre le cancer du sein Triple négatif*

❖ **Coordinateur de Projet**

Aubrey Nicolas

Infectiologie et Santé Publique – Biomédicaments Antiparasitaires (ISP-BioMAP – Université de Tours – INRAE)

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 205 K€ (coût total prévu : 543 K€)

❖ **Partenaires académiques**

- Groupe Innovation et Ciblage Cellulaire - Innovation Moléculaire et Thérapeutique (GICC-IMT – Université de Tours)
- NanoMédicaments et NanoSondes (NMNS – Université de Tours)

❖ **Partenaire non académique**

- MAbSilico (37)

Depuis quelques années, en France et en région Centre-Val de Loire, des moyens importants ont été mis en place pour promouvoir le développement des biomédicaments, en particulier les anticorps. L'un des aspects mis en avant, en particulier dans le LabEx MAbImprove, est d'utiliser ou créer des technologies de rupture pour la conception et le développement de ces anticorps. Si un anticorps est mal conçu, sa développabilité, et donc son efficacité, seront limitées. De fait, il n'existe aujourd'hui qu'une soixantaine d'anticorps thérapeutiques ayant une autorisation de mise sur le marché (AMM), sur des milliers développés, et cela est notamment dû à un taux d'échec important. Par ailleurs, presque tous sont au format anticorps entier, et les formats originaux (bispécifique, scFv, etc.) sont encore très peu exploités. Ainsi, il est nécessaire de développer des procédés in silico, dédiés à une meilleure caractérisation de l'anticorps et de son interaction avec l'antigène, ainsi qu'à l'optimisation de la séquence pour améliorer l'expression et la stabilité thermique. L'objectif du projet est d'affiner et d'utiliser de telles méthodes pour concevoir un nouvel anticorps armé (Antibody-Drug Conjugate) pour le traitement du cancer du sein triple négatif, réfractaire ou en rechute, pour lequel il n'existe aucune thérapie ciblée validée.



## **BUBBLEBOT**

*Microbulles Magnétiques pour la délivrance localisée d'actifs thérapeutiques dans le cerveau*

❖ Coordinateur de Projet

David FOLIO

Laboratoire Pluridisciplinaire de Recherche en Ingénierie des Systèmes, Mécanique, Énergétique (PRISME- INSA CVL - Université d'Orléans)

❖ Durée / Coût

3 ans - subvention Région : 210 K€ (coût total prévu : 1 138 K€)

❖ Partenaires académiques

- Centre de Biophysique Moléculaire (CBM - CNRS)
- Immunologie et Neurogénétique Expérimentales et Moléculaires (INEM - CNRS- Université d'Orléans)

❖ Partenaires non académiques

- VERMON (37)

Le cancer est l'une des maladies les plus dévastatrices et, en particulier, les tumeurs du cerveau. Les difficultés d'accès, le dosage thérapeutique et le manque de ciblage rendent les procédures actuelles souvent peu efficaces. Récemment, la micro-robotique fait l'objet de nombreuses recherches, tant dans ses aspects fondamentaux que dans ses applications en biomédecine. En raison des dimensions caractéristiques, il est possible de faire naviguer des micro-robots magnétiques dans des zones difficiles d'accès (comme le cerveau) et de s'en servir, entre autres, comme outils thérapeutiques pour le traitement ciblé. En parallèle, les ultrasons (US), associés à des microbulles fonctionnalisées à leur surface avec des agents thérapeutiques (MB), apparaissent comme une stratégie prometteuse tant pour le diagnostic que pour le ciblage thérapeutique. L'originalité du projet BUBBLEBOT est d'associer les progrès réalisés en micro-robotique à ceux liés aux MB originales développées, afin d'améliorer le ciblage thérapeutique du glioblastome. Pour ce faire, des microbulles encapsulant des matériaux magnétiques (ou bubblebots) seront développées pour pouvoir contrôler leurs déplacements, leurs localisations, et ainsi cibler la zone tumorale de manière sûre et efficace. Ce projet innovant est interdisciplinaire : il regroupe les savoir-faire uniques dans la réalisation et le guidage magnétique des bubblebots, pour le ciblage thérapeutique. Les résultats du projet BUBBLEBOT auront alors un fort impact tant au niveau scientifique que pour ses applications dans le domaine biomédical.

## **CAPRINOIX**

*Le noyer, une alternative aux traitements hormonaux pour la reproduction caprine ?*

❖ **Coordinateur de Projet**

Philippe CHEMINEAU

Physiologie de la Reproduction et des Comportements (PRC - INRAE - Université de Tours - CNRS)

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 200 K€ (coût total prévu : 710 K€)

❖ **Partenaires académiques**

- Centro Internacional de Reproduccion Caprina (CIRCA - Universidad Autonoma Agraria Antonio Narro - Mexique)
- Unité Expérimentale de Bourges (UE Bourges - INRAE)

❖ **Partenaires non académiques**

- ReprophVet (37)
- Centre Régional Interprofessionnel de l'Economie Laitière du Centre (CRIEL) (45)
- CapGènes (86)
- Triballat (18)
- Chavignol (18)
- Filière Noix - Groupe Noix (41)

La reproduction des chèvres à contre saison, en région et en France, pour fournir du lait et du fromage toute l'année aux industriels et aux consommateurs, ainsi que pour réaliser des inséminations artificielles, nécessite l'utilisation d'hormones qui sont efficaces mais coûteuses, présentent un risque sanitaire potentiel et sont interdites en élevage biologique. Au Mexique, où les chèvres sont élevées pour le lait et pour la viande de chevreau par des éleveurs aux très faibles revenus, la reproduction à contre saison réduit fortement la mortalité périnatale et augmente la production de lait par chèvre. Il est proposé : (a) d'explorer le contenu en progestérone des différentes parties (feuilles, brou, fruits, huile) de cinquante variétés de noyer, arbre dont les feuilles ont été récemment identifiées comme contenant des quantités importantes, (b) de déterminer la dose minimale efficace permettant d'obtenir l'effet attendu, (c) de mettre au point une méthode de distribution non invasive de ces parties de la plante. Ce projet permettra de remplacer la première partie du traitement hormonal actuellement utilisé (éponges vaginales contenant du FGA, analogue de la progestérone) par un traitement à base d'un produit naturel, éventuellement disponible sur l'exploitation agricole ou à proximité et à faible coût. Ce traitement alternatif pourra être utilisé en élevage biologique en région par des éleveurs aux faibles revenus. Il sera ultérieurement combiné avec un "effet bouc" en remplacement de la seconde partie du traitement (injection d'eCG), conduisant à une méthode complète n'utilisant plus aucune hormone exogène.



## **CENTRESOIE**

### *Réintroduction de la Sériciculture en Touraine : Faisabilité et Réalisation*

❖ **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 : 208 K€ (coût total prévu : 378 K€)

❖ **Partenaires académiques**

- Centre d'Expertise et de Transfert Universitaire Innophyt (CETU INNOPHYT– Université de Tours)
- Centre d'Etudes Supérieures de la Renaissance (CESR – Université de Tours - CNRS)

❖ **Partenaires non académiques**

- Maison ROZE (37)
- Cueillette de la soie (37)

La Touraine est reconnue comme berceau de la soie. Aujourd'hui, seule une manufacture héritière de l'industrie de la soie perdure (la Maison Roze), et la production de soie s'est officiellement arrêtée à la fin du 19ème siècle. L'objectif principal du projet CENTRESOIE est de permettre le re-développement de la production de soie en Touraine en identifiant des zones propices à la plantation de mûriers blancs, et en promouvant les connaissances et le savoir-faire liés au patrimoine soyeux par la création d'une école de sériciculture. Un des freins majeurs actuels à la réimplantation de cette filière en Touraine est l'utilisation d'un insecticide nommé l'Insegar qui est utilisé pour la protection des vignes et des vergers. L'Insegar, composé à 25% de fénoxy-carbène, présente des effets non intentionnels négatifs sur les Arthropodes et notamment sur le ver à soie. C'est dans ce contexte que le projet vise tout d'abord à

1. Établir un état des lieux de l'utilisation de l'Insegar en Touraine ;
2. Déterminer la présence et la rémanence de l'Insegar dans l'environnement de Touraine et,
3. Évaluer les risques biologiques liés à cet insecticide sur le ver à soie.

Sur la base de cette étude de risque/faisabilité et afin de relancer l'industrie patrimoniale de la soie en région CVL, le projet CENTRE SOIE, intégré à la dynamique du programme ARD Intelligence des Patrimoines et en lien avec les partenaires non académiques, contribuera à la création d'une école de sériciculture et au développement d'un parcours touristique sur le thème de la soie.



## **COMPORTATE**

*Évaluation des écosystèmes aquatiques par l'observation du COMPORTement de larves d'InsectEs*

❖ **Coordinateur de Projet**

Fernando GUERRIERI

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 : 490 K€)

❖ **Partenaires académiques**

- Laboratoire GéoHydrosystèmes Continentaux (GéHCO – Université de Tours)
- Institut de Chimie Organique et Analytique (ICOA - Université d'Orléans - CNRS)

❖ **Partenaires non académiques**

- Muséum d'Histoire Naturelle de Tours (MHNT) (37)
- Association Naturaliste d'Étude et de Protection des Écosystèmes "Caudalis" (37)

La Région Centre - Val de Loire présente une grande diversité de milieux aquatiques naturels et artificiels. Ces milieux sont affectés par les activités humaines. Le projet COMPORTATE, à vocation conservatoire, propose l'élaboration de protocoles précis et peu onéreux pour évaluer la qualité et l'état des écosystèmes au fil du temps. Les méthodes se baseront sur l'observation du comportement et l'écophysiologie des larves d'odonates (libellules et demoiselles) et de culicidés (moustiques). Ces insectes aquatiques sont des espèces clés pour le fonctionnement des écosystèmes : les odonates sont des prédateurs majeurs, cible de plans de conservation nationaux, et les moustiques sont la cible de plans d'éradication à cause de leur impact sanitaire. Ces résultats permettront d'évaluer l'évolution des états des écosystèmes. La publication et la vulgarisation des résultats servira à encourager la participation des collectivités locales pour sensibiliser la population à la conservation du patrimoine écologique.



## **DESHERBROB**

*Détection et intervention robotisée de désherbage en agriculture de précision*

---

❖ **Coordinateur de Projet**

Adel HAFIANE

Laboratoire Pluridisciplinaire de Recherche en Ingénierie des Systèmes, Mécanique et Energétique (PRISME - EA INSA CVL - Université d'Orléans)

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 200 K€ (coût total prévu : 434 K€)

❖ **Partenaire académique**

- Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de Tours (LIFAT - EA - Université de Tours - CNRS)

❖ **Partenaires non académiques**

- FRASEM (28)
  - AUTOMACH (37)
- 

Un des grands enjeux de demain est de renforcer la productivité agricole mais surtout d'améliorer la qualité des productions tout en réduisant fortement l'utilisation des intrants. Relever ce défi, notamment grâce aux progrès scientifiques et technologiques, est un objectif recherché par tous les pays. En effet, la production végétale durable au niveau mondial dépend de l'innovation dans de multiples domaines des sciences et des technologies. Ceci passe par l'agronomie, les capteurs, la robotique, le numérique et la biomathématique. Le projet DESHERBROB prône une démarche innovante et pluridisciplinaire qui s'appuie sur différents domaines scientifiques liés à l'agriculture numérique. Le but de ce projet est de contribuer au développement d'un système autonome pour le désherbage en cultures porte-graine. Ce système procédera par le repérage automatique des mauvaises herbes ou hors-type intra-rang grâce à de l'imagerie aérienne et/ou embarquée à différents stades de croissance, puis par l'utilisation d'un moyen autonome de traitement ciblé, ce dernier prenant la forme d'action mécanisée et/ou d'une pulvérisation vapeur ciblée afin de réduire de manière drastique l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Ce projet associe deux laboratoires de la région Centre-Val de Loire, PRISME et LIFAT, ainsi que deux entreprises FRASEM et AUTOMACHINE constituera le livrable du projet.



## **DOMINO**

### *Développement et Optimisation d'un biomédicament antithrombotique*

---

- ❖ Coordinateur de Projet  
Jérôme ROLLIN  
Groupe Innovation et Ciblage Cellulaire (GICC – Université de Tours)
  
- ❖ Durée / Coût  
3 ans - subvention Région : 202 K€ (coût total prévu : 444 K€)
  
- ❖ Partenaire académique
  - Centre d'Etude des Pathologies Respiratoires (CEPR – Université de Tours – INSERM)
  
- ❖ Partenaire non académique
  - MCSAF (37)

---

Les thromboses sont responsables d'un grand nombre de décès et résultent d'une activation multicellulaire avec un rôle majeur joué par les plaquettes. A cet égard, la thrombopénie induite par l'héparine (TIH), complication grave des traitements par l'héparine, est due à des anticorps qui activent puissamment les plaquettes avec des thromboses artérielles et veineuses. Récemment, a été développé le premier immunoconjugué (ou ADC ou "Antibody-Drug Conjugate") obtenu après couplage d'un inhibiteur des plaquettes à un anticorps monoclonal. Il a été ainsi montré *in vitro* que cet ADC antithrombotique pourrait être une approche thérapeutique innovante pour le traitement des TIH. Cependant, l'efficacité de ce biomédicament doit être améliorée avant d'être utilisé chez l'homme. L'objectif de ce projet est donc d'optimiser cet ADC 1/ en améliorant le système de libération du médicament, 2/ en améliorant le couplage du médicament à l'anticorps, 3/ en utilisant un autre anticorps disponible au laboratoire et 4/ en utilisant un autre médicament qui inhibe puissamment la coagulation. L'efficacité de ces différents ADC sera évaluée *in vitro* et les plus efficaces seront testés dans un modèle animal de TIH. Cette étude permettra d'obtenir un biomédicament innovant pour le traitement des TIH. A terme, cette stratégie pourrait être appliquée à d'autres thromboses artérielles plus fréquentes comme l'infarctus du myocarde, l'accident vasculaire cérébral ischémique ou l'ischémie aiguë des membres inférieurs.

**ESSENTIEL**

*Valorisation d'huiles essentielles et extraits de jussie et renouée comme répulsif et bio-pesticide*

❖ Coordinateur de Projet

Emiliane TAILLEBOIS

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

❖ Durée / Coût

3 ans - subvention Région : 210 K€ (coût total prévu : 411 K€)

❖ Partenaires académiques

- Institut de Chimie Organique et Analytique (ICOA) (Université d'Orléans - CNRS)
- VAL de Loire Recherche en Management (VALLOREM – Université de Tours)

❖ Partenaires non académiques

- Association de développement de l'Apiculture du Centre (ADAPIC) (45)
- Comité de développement Horticole de la Région Centre-Val de Loire (CDHR) (45)
- Fédération Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences (FNAMS) (18)
- Centre Sciences (45)
- BOTANICOSM'ETHIC (45)

La région Centre-Val de Loire recèle des milieux naturels d'une grande diversité mais la flore régionale est menacée par des plantes invasives exotiques telles que la jussie et la renouée du Japon. L'élimination de ces plantes invasives passe actuellement par 'arracher', 'curer' et 'traiter' les cours d'eau envahis, avec un coût économique important. Ce projet ESSENTIEL a pour but de valoriser les résidus d'éradication de ces plantes invasives comme répulsif et bio-pesticide contre les arthropodes ravageurs de culture et vecteurs de maladies. Le projet permettra de déterminer les concentrations et dosages nécessaires pour avoir une efficacité bio-pesticide des extraits et huiles essentielles de deux plantes invasives, la jussie et la renouée du Japon, et d'une plante locale, l'armoise annuelle, comme référence. Ces plantes contiennent notamment des terpènes et composés phénoliques ayant des propriétés insecticides. L'objectif est de permettre de

- 1) proposer des solutions permettant de réduire le coût d'élimination de ces plantes envahissantes qui est estimé à au moins 2 millions d'€ au niveau de la région,
- 2) valoriser leur potentiel bio-pesticide et
- 3) apporter aux filières agricole et horticole des solutions pour des stratégies de lutte biologique respectueuse de l'environnement.



## **ETHERMO**

### *Etude THERmoélectrique de nouveaux Matériaux Organiques*

---

- ❖ Coordinateur de Projet  
Bruno SCHMALTZ  
Laboratoire de Physico-Chimie des Matériaux et des Electrolytes pour l'Energie (PCM2E – Université de Tours)
  
  - ❖ Durée / Coût  
3 ans - subvention Région : 200 K€ (coût total prévu : 631 K€)
  
  - ❖ Partenaires académiques
    - Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés (GREMI – Université d'Orléans – CNRS)
    - Groupe de Recherche en Matériaux, Microélectronique, Acoustique et Nanotechnologies (GREMAN – Université de Tours – CNRS – INSA CVL)
  
  - ❖ Partenaire non académique
    - IKAMBA Organics (37)
- 

Ce projet vise à développer de nouveaux matériaux thermoélectriques organiques afin d'optimiser la récupération d'énergie thermique. Dans le contexte de la transition énergétique, il est nécessaire de développer la production et la récupération d'énergie. La conversion thermoélectrique, transformant la chaleur en énergie électrique, joue un rôle majeur ; en effet, 90% de l'énergie primaire est perdue sous forme de chaleur. Bien que les matériaux inorganiques possèdent un bon rendement de conversion, leur fabrication nécessitent l'utilisation d'éléments toxiques, coûteux et fonctionnant à températures élevées. Or, 60% des pertes thermiques se produisent à des températures inférieures à 100°C. Les matériaux organiques sont ainsi des candidats idéaux pour récupérer la chaleur perdue dans le bâtiment ou les systèmes électroniques. Des matériaux actifs seront développés par le PCM2E avec des polymères conjugués pouvant transporter les deux types de charges nécessaires (Polymères conjugués de types p et n) ; ce développement sera réalisé conjointement avec la société Ikamba organics, spécialisée dans la synthèse de molécules organiques spécifiques (dopants). Les laboratoires GREMAN (Université de Tours) et GREMI (Université d'Orléans) joindront leurs expertises pour caractériser les propriétés thermoélectriques et de transport de ces matériaux mis au point.



## **FINALS**

### *Formulations Innovantes d'un Nouvel Antiviral à Large Spectre*

---

- ❖ Coordinateur de Projet  
Luigi AGROFOGLIO  
Institut de Chimie Organique et analytique (ICOA – Université d'Orléans – CNRS)
  
  - ❖ Durée / Coût  
3 ans - subvention Région : 205 K€ (coût total prévu : 440 K€)
  
  - ❖ Partenaires non académiques
    - Pharmacie Centrale des Armées (45)
    - Orgapharm Groupe Axyntis (45)
- 

LAVR-289 est un nouveau médicament antiviral candidat potentiel à large spectre pour une application duale (protection civile et militaire). De technologie française, il a été conçu au sein de l'ICOA. LAVR-289 possède une activité inhibitrice exceptionnelle sur divers virus à ADN (cytomégalovirus, zona, virus à herpès, variole), sans toxicité in vivo (sur la base de premières études sur des modèles animaux) et il peut être considéré comme un « first/best-in-class ». La puissance impressionnante de LAVR-289 et les données préliminaires in vitro et in vivo poussent à en étudier son administration, donc sa formulation. Le projet FINALS explorera diverses formulations (comprimés, injectables) de LAVR-289 sous forme de prodrogues ou adsorbé/encagé dans des nano-vecteurs polymériques fluorescents « intelligents » (répondant à différents stimuli), ayant la capacité de répondre à une thérapie individualisée, contrôlée et efficace (nouveaux Drug Delivery Systems ou DDS). A la fin de ce projet, en lien avec des entreprises chimiques et pharmaceutiques de la région Centre-Val de Loire, sera proposée une formulation unique de LAVR-289 (étude physico-chimique, stabilité chimique, libération contrôlée, retardée ou prolongée), mais aussi étudié la stabilité biologique (plasmatique, intestinale, ...), voire la diffusion/distribution sur un modèle animal dédié.



## **GASPILAG**

*Gaspillage alimentaire, stratégies de prévention, initiatives locales et agricoles*

❖ **Coordinateur de Projet**

Geneviève PIERRE

Centre d'Etudes pour le Développement des Territoires et l'Environnement (CEDETE-  
Université d'Orléans)

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 200 K€ (coût total prévu : 545 K€)

❖ **Partenaires académiques**

- VAL de LOire, Recherche en Management (VALLOREM - Université d'Orléans)
- CITés TERritoires, Environnement, Sociétés (CITERES – Université de Tours – CNRS)
- Equipe de Recherche Contextes et Acteurs de l'Éducation (ERCAE - Université d'Orléans)

❖ **Partenaires non académiques**

- Institut Européen d'Histoire et des Cultures de l'Alimentation (IEHCA) (37)
- Orléans métropole (45)
- Pays Castelroussin (36)
- Syndicat mixte du pays Loire et Beauce (45) et du Pays des châteaux (41)
- Bio Centre (45)
- Chambre d'agriculture du Loiret (45)
- Association Régionale des Entreprises Alimentaires du Centre - Val de Loire (AREA-CVL) (45)
- Initiatives Pour une Agriculture Citoyenne et Territoriale Centre-Val de Loire (45)
- Ligue de l'Enseignement (45)
- Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME Centre Val de Loire) (45)
- Restaurants du Cœur (45)
- Union Régionale des Centres Permanents d'Initiatives sur l'Environnement (UR-CPIE) (37)
- Centre Sciences (45)
- Association zéro déchet Touraine (37)
- Tours métropole (37)
- UNAT tourisme social et solidaire (41)
- A La Source 45 (45)

Le programme GASPILAG postule que la prévention du gaspillage alimentaire peut être encouragée par un contexte local d'actions citoyennes et de mobilisation locale des parties prenantes dans la mise en place de diverses politiques publiques territorialisées intégrant cette question. Toutefois, l'analyse doit être menée dans un premier temps au niveau des acteurs de l'alimentation, en "filrière" pour comprendre les perceptions du gaspillage alimentaire, les déterminants des comportements et leurs évolutions. Dans un second temps, le programme cherche à établir dans quelle mesure les pratiques des parties prenantes sont sensibles au contexte local d'encouragement et de promotion de nouvelles formes de consommation valorisant ou constituant diverses formes de proximités alimentaires. Ainsi, l'impact éventuel du raccourcissement de la chaîne d'approvisionnement alimentaire, et de la qualité du produit, sur la prévention du gaspillage, dans la recherche d'une alimentation durable, est une hypothèse qui se doit d'être vérifiée. L'analyse menée tant au niveau des acteurs de l'alimentation qu'au niveau des territoires doit permettre de construire une typologie/grille d'analyse/de diagnostic des mises en cohérence locales entre acteurs, action publique locale jouant sur la prévention du gaspillage alimentaire, système de gouvernance alimentaire locale.



## **HYMAGE-OZNS**

*HYdrogéophysique appliquée à l'iMAGerie des EcOulements dans la Zone Non Saturée*

❖ Coordinateur de Projet  
Jean-Michel BALTASSAT  
Direction Risque et Prévention (DRP - BRGM)

❖ Durée / Coût  
3 ans - subvention Région : 200 K€ (coût total prévu : 553 K€)

- ❖ Partenaires académiques
- Institut des Sciences de la Terre d'Orléans (ISTO - CNRS – Université d'Orléans - BRGM)
  - Unité de recherche de Science du Sol (UR SOLS – INRAE)
- ❖ Partenaire non académique
- SEMM Logging (18)

En dépit de nombreux plans d'action entrepris depuis plusieurs décennies, l'état des ressources en eaux souterraines françaises reste préoccupant, au regard notamment des fortes pressions anthropiques auxquelles elles sont soumises, et d'une compréhension limitée des transferts dans la Zone Non Saturée (ZNS). C'est le cas du complexe aquifère des calcaires de Beauce, système hydrologique d'intérêt stratégique pour la région Centre-Val de Loire, et qui constitue l'un des plus grands réservoirs aquifères européens (9500 km<sup>2</sup>). Le projet HYMAGE-OZNS (HYdrogéophysique appliquée à l'iMAGerie des EcOulements dans la Zone Non Saturée) s'inscrit dans ce contexte et ambitionne la caractérisation des écoulements dans la ZNS au travers du couplage de plusieurs techniques relevant de la métrologie environnementale. L'approche hydrogéophysique multi-méthodes et multi-échelles envisagée permettra de réduire les incertitudes concernant la détermination du paramètre de teneur en eau, variable d'état hydrique fondamentale pour la quantification des flux d'eau transitant dans la ZNS, tout en tenant compte des effets de la variabilité spatiale, tant latérale que verticale, d'un milieu fortement hétérogène.



## **MATBIO**

*Impact des micro-organismes sur le comportement des MATériaux BIOSourcés pour le bâtiment*

❖ **Coordinateur de Projet**

Naima BELAYACHI

Laboratoire de Mécanique Gabriel Lamé (LaMé – Université d'Orléans – Université de Tours – INSA CVL)

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 210 K€ (coût total prévu : 479 K€)

❖ **Partenaires académiques**

- Laboratoire de biologie des ligneux et des grandes cultures (LBLGC – Université d'Orléans – INRAE)
- Centre de Biophysique Moléculaire (CBM – CNRS)
- CELLule R&D d'Expertise et de TRAnsfert en TRAçages Appliqués à l'Hydrogéologie et à l'Environnement (CETRAHE – Université d'Orléans)

❖ **Partenaires non académiques**

- Association ISOCHAMP (37),
- Bâisseurs du Val de l'Indre et de l'Indrois (BV2I) (37)
- Centre Régional de promotion de la culture scientifique, technique et industrielle (Centre Sciences) (45)
- ENVIROBAT Centre (45).

Intégré à la dynamique de la région Centre-Val de Loire pour la transition énergétique (Création de la COP Centre-Val de Loire en 2019), le projet MATBIO concerne le développement des matériaux biosourcés et la maîtrise de leur utilisation pour l'isolation thermique et la réhabilitation énergétique des bâtiments. Le projet MATBIO s'intéresse, à la fois, à des besoins de diminution des consommations énergétiques et aux impacts sanitaires et environnementaux de ces nouvelles pratiques constructives (qualité de l'air et durabilité des ressources). Il allie une démarche scientifique, une volonté des pouvoirs publics et un savoir-faire local (Filière des matériaux biosourcés, VEGEPOLYS Valley et création d'une coalition de la COP). Le projet MATBIO a pour objectif :

- d'étudier l'interaction entre les micro-organismes et les matériaux biosourcés,
- de comprendre les conditions de leur prolifération et d'identifier les facteurs déterminant leur croissance afin :
  - de maîtriser leur apparition,
  - d'optimiser les solutions permettant une utilisation saine et durable de ces matériaux.

Le projet MATBIO complétera les autres projets de développement de matériaux biosourcés (PROMETHE, BIOCOMP, PEPITE), en apportant des réponses, tant sur le plan structurel que sur la stabilité des propriétés de service des matériaux.

D'un point de vue sanitaire, sur la qualité de l'air intérieur, cette étude viendra à la fois rassurer l'utilisateur (le professionnel et l'occupant) et donner les conditions d'utilisation de ces matériaux, ou de production/stockage des matières premières. La richesse de notre région en co-produits agricoles est propice au développement de filières locales de ce type de matières premières biosourcées.



## **MEDICALE 2**

❖ **Coordinateur de Projet**

Emmanuel RUSCH

Équipe d'accueil Éducation, Éthique, Santé (EES - Université de Tours)

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 320 K€ (coût total prévu : 181 K€)

❖ **Partenaires académiques**

- Centre d'Expertise et de Transfert de l'Université ETICS (CETU ETICS - Université de Tours)
- CItés, TERritoires, Environnement et Sociétés (CITERES – Université de Tours – CNRS)

❖ **Partenaires non académiques**

- Réagjir-Centre (37)
- GRACE-IMG (37)
- Rempla-Centre (37)
- URPS (45)

Les enjeux liés à l'attractivité territoriale en lien avec l'accès aux soins des populations est au cœur des préoccupations régionales. Partant du constat d'un déficit des médecins généralistes en activité libérale sur le territoire de la Région Centre-Val de Loire, ce projet de recherche, dans le prolongement de la recherche MEDICALE, propose de continuer à analyser les motivations des jeunes médecins généralistes concernant leur mode d'exercice et leur choix d'implantation sur un territoire. À partir de la même équipe pluridisciplinaire (médecine, sociologie et sciences de l'éducation), nous poursuivrons un travail d'enquête approfondie, de type qualitatif et biographique auprès de notre cohorte de jeunes médecins (révélant pour le moment encore de fortes hésitations et indécisions quant à leur exercice), de conjoint(e)s de médecins généralistes et d'acteurs locaux. MEDICALE 2 vise à analyser le processus d'installation en tenant compte du cheminement et des temporalités à l'œuvre (5 ans en moyenne pour l'installation) qui participent à la construction d'une carrière (libérale, salariée ou mixte) avec comme angle d'analyse les problématiques et les enjeux liés au travail du conjoint et aux modes d'organisation domestique, mais également ceux liés à l'attractivité territoriale. Les résultats de cette recherche contribueront à une meilleure compréhension des figures d'installation des jeunes médecins et permettront d'envisager des pistes d'actions opérationnelles pour la région Centre-Val de Loire.



## **PLANTA CLIM**

*Maximiser les services des (re)plantations forestières dans le contexte du changement climatique*

❖ **Coordinateur de Projet**

Sylvie SERVAIN

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

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 210 K€ (coût total prévu : 539 K€)

❖ **Partenaires académiques**

- Ecosystèmes Forestiers (EFNO – INRAE)
- Laboratoire de Biologie des Ligneux et des Grandes Cultures (LBLGC - Université d'Orléans - INRAE)
- Institut des Sciences de la Terre d'Orléans (ISTO - CNRS - Université d'Orléans - BRGM)
- Maison des Sciences de l'Homme (MSH – Université de Tours)

❖ **Partenaires non académiques**

- Arbocentre (45)
- Office National des Forêts (ONF) (45)
- Centre national de la propriété forestière (CNPf) Délégation Ile-de-France et du Centre-Val de Loire (45)
- Duramen (45)
- Peupliers du Centre-Val de Loire (PCVL) (37)
- Entrepreneurs de Travaux Forestiers (ETF) du Centre-Val de Loire (45)
- Société d'étude, de protection et d'aménagement de la nature en Touraine (SEPANT) (37)
- Parc naturel régional Loire Anjou Touraine (PNR LAT) (49)
- Association d'Agroforesterie de la Région Centre-Val de Loire (A2RC) (45)
- Centre Sciences (45)

Dans le contexte du changement climatique, les plantations forestières sont amenées à jouer un rôle croissant, en tant que moyen d'atténuation, par la séquestration et le stockage du carbone et par la production de matériaux biosourcés locaux, se substituant à d'autres matériaux plus énergivores (béton...). Elles sont aussi un moyen d'adaptation plus rapide de la végétation présente localement mais les espèces plantées devront elles-mêmes s'adapter (déficit hydrique, risques accrus : parasites, incendies...). Leur présence et leur devenir se heurtent à des freins et obstacles que ce projet ambitionne d'identifier et de dépasser, en s'intéressant aux plantations forestières de la région Centre-Val de Loire, à partir de l'exemple des pineraies et des peupleraies. Il s'agira d'abord de dresser un état des lieux de ces (re)plantations et des services qu'elles rendent. Seront étudiées leurs caractéristiques sur le plan environnemental (sols, biodiversité, ravageurs), économique (offre et demande en bois dans la région) et socio-culturel (activités de loisirs, manière dont les plantations sont perçues), en questionnant l'influence de leur localisation et des modes de plantation, gestion et exploitation (coupes rases). Des scénarios d'adaptation aux changements climatique et socio-économique seront proposés, dans l'objectif de répondre aux attentes de la société (désir de nature), de limiter les impacts négatifs sur l'environnement et les paysages, d'encourager le recours aux matériaux locaux biosourcés, afin de concourir à asseoir l'avenir de la filière dans la région, en l'inscrivant dans le développement durable.



## **ProBioSec**

### *Production de Biostimulants pour la tolérance des plantes à la Sécheresse*

---

❖ Coordinateur de Projet

François HERICOURT

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

❖ Durée / Coût

3 ans - subvention Région : 202 K€ (coût total prévu : 474 K€)

❖ Partenaire académique

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

❖ Partenaires non académiques

- Arbocentre (45)
  - Comité de Développement Horticole de la Région Centre - Val de Loire (CDHR-CVL) (45)
  - Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) (37)
  - CAAHMRO Groupe SAS (45)
  - Vinopôle CVL (37)
- 

La sécheresse constitue un des stress environnementaux les plus dommageables pour les cultures végétales. Dans le contexte actuel de réchauffement climatique global, les experts du GIEC prévoient à l'avenir une aggravation de ces dommages en raison de l'intensification et de la récurrence de ces épisodes de sécheresse. L'année 2019 illustre parfaitement ces prédictions et enregistre des records de restriction d'utilisation de l'eau un peu partout en France et particulièrement en région Centre-Val de Loire. Les chercheurs du LBLGC travaillent sur la perception et la réponse des plantes à la sécheresse et ont isolé des récepteurs potentiellement impliqués dans la réponse du peuplier à la sécheresse. Ce projet a pour objectif d'approfondir la connaissance de ces récepteurs et d'identifier les molécules capables de les activer, déclenchant ainsi les mécanismes de tolérance à la sécheresse, présents chez toutes les plantes. De telles molécules pourraient alors être utilisées comme biostimulants afin d'induire une réponse anticipée chez les plantes et améliorer leur tolérance face aux sécheresses récurrentes. Ces biostimulants pourront être extraits à partir de feuilles de peuplier, valorisant ainsi une biomasse non exploitée jusqu'à présent et sans impact sur l'environnement. Ce projet s'inscrit donc dans le cadre de la politique de la région Centre-Val de Loire en matière de transition agro-écologique et de développement durable, en proposant une solution pour réduire l'impact des pratiques agricoles sur les ressources limitées en eau et ainsi renforcer les pratiques de l'agriculture de conservation intégrant une meilleure gestion de l'eau.



## **RomanCe**

### *Romanisation en Centre-Val de Loire*

❖ **Coordinateur de Projet**  
Sylvie CROGIEZ-PETREQUIN  
Centre Tourangeau d'Histoire et d'étude des Sources (CeTHiS – Université de Tours)

❖ **Durée / Coût**  
3 ans - subvention Région : 208 K€ (coût total prévu : 242 K€)

❖ **Partenaires académiques**

- Institut de Recherche sur les Archéomatériaux (IRAMAT – CNRS – Université d'Orléans)
- Institut de Recherche Antiquité et Moyen Age (AUSONIUS - Université de Bordeaux)
- Archéologie et Histoire ancienne: Méditerranée-Europe (Archimède – Université de Strasbourg)

❖ **Partenaires non académiques**

- Centre-Sciences (45)
- Commune d'Amboise (37)
- Service Archéologique Départemental d'Indre-et-Loire (SADIL) (37)
- Commune de Chateaumeillant (18)
- Bourges-Plus (Service Archéologie) (18)
- Service archéologique du Loiret (45)
- Société archéologique de la région de Puisieux (45)

Le projet RomanCe concerne l'étude des processus de romanisation à l'œuvre dans la région Centre-Val de Loire au cours de l'Antiquité (IIe s. av. J.-C.- Ve s. ap. J.-C.). Il repose sur l'étude des territoires, des paysages urbains et ruraux, de l'évolution des structures sociales, économiques et politiques des populations de la fin de l'âge du Fer et de l'époque romaine. Grâce à leur richesse archéologique, plusieurs sites emblématiques de la région, en Berry, Touraine et Beauce, permettent d'aborder cette problématique. Les fouilles archéologiques récentes réalisées à Châteaumeillant (18), Amboise (37), Batilly-en-Gatinais (45) et celle de Manchecourt (45) initiées en 2019 ont permis de collecter un ensemble de données abondantes et remarquables, voire exceptionnelles pour Chateaumeillant et Amboise, qui s'intègrent parfaitement dans les grandes problématiques actuelles sur le plan régional, national et international européen. Ces sites sont donc intégrés dans le programme RomanCe, dans la mesure où leur potentiel archéologique permet de répondre à des questions fondamentales comme la caractérisation de l'occupation et de l'organisation du territoire, l'évolution des systèmes politiques antiques ainsi que les phénomènes de mobilité des populations et de transitions culturelles. Parallèlement aux recherches archéologiques conduites en complète synergie par les équipes partenaires d'archéologues, d'archéomètres et d'historiens, le programme RomanCe inclut des actions de valorisation du patrimoine régional et intègre une formation professionnelle de haut niveau pour les étudiants français et étrangers.



## **TRANSAT**

*TRansfert pArticulaire des coNtaminants en baSsins versAnts anThropisés*

---

❖ **Coordinateur de Projet**

Anaëlle SIMONNEAU

Institut des Sciences de la Terre d'Orléans (ISTO - CNRS - Université d'Orléans - BRGM)

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 208 K€ (coût total prévu : 627 K€)

❖ **Partenaires académiques**

- Direction Eau, Environnement, Ecotechnologies (D3E – BRGM)
- Milieux environnementaux, transferts et interactions dans les hydrosystèmes et les sols (METIS – CNRS)

❖ **Partenaire non académique**

- Modelage Centre (18)
- 

L'érosion hydrique est considérée comme la principale menace pesant sur les sols, or maintenir et restaurer le bon état écologique des masses d'eau, tels que définis par la DCE du 23/10/2000, les plans Micropolluants (2016-2021) et Ecophyto 2025, passent par une réduction des quantités de sols érodés, de sédiments transportés par les cours d'eau et des flux de contaminants associés. Les flux liés aux rejets industriels et urbains sont suivis depuis les années 1970-80, mais aucun texte ne règlemente leurs concentrations dans les eaux issues du ruissellement pluvial. En 2016, le PNSE3 de la région CVL soulignait que le territoire orléanais avait l'un des plus mauvais scores en terme de qualité des sols et des eaux. Impliquant 3 instituts de recherche et une entreprise privée régionale, TRANSAT vise à développer des outils novateurs pour réaliser des bilans de masse des contaminants organiques (médicaments, polluants) en circulation dans les bassins versants. Il a pour objectifs d'étudier le transfert des matières dans les hydrosystèmes anthropisés, vecteurs du transport de contaminants et sensibles aux changements d'usage des terres, aux aménagements ainsi qu'aux changements d'occurrence et de sévérité des précipitations. A termes, il fournira aux gestionnaires locaux des clés de prélèvements et d'analyses leur permettant d'anticiper la gestion des polluants émergents.



## **UFO**

*Ultrasons pour la Formulation des produits cosmétiques: Objectivation sur peau humaine*

---

❖ Coordinateur de Projet

Franck BONNIER

NanoMédicaments et NanoSondes (NMNS - Université de Tours)

❖ Durée / Coût

3 ans - subvention Région : 176 K€ (coût total prévu : 346 K€)

❖ Partenaire non académique

- GENIALIS (18)
- 

La tendance actuelle en formulation cosmétique va vers une diminution du nombre d'ingrédients pour éviter les effets indésirables pour l'homme et l'environnement, et limiter le nombre d'ingrédients issus de la synthèse chimique. La technologie Hydrofeeling® développée par l'entreprise GENIALIS, basée sur une exposition ultrasonore du produit, permet de stabiliser des solutions ou des émulsions sans ajout de tensio-actifs solubilisants ou émulsionnants. C'est une alternative innovante sans adjonction d'additifs qui ouvre des perspectives attractives pour simplifier les formules des produits dermo-cosmétiques. En plus de rendre les produits plus économiques et plus écologiques, Hydrofeeling® pourrait également les rendre plus efficaces. La fonction barrière de la peau est un obstacle naturel qui peut fortement diminuer la pénétration et donc les effets des actifs cosmétiques. Les formulations doivent favoriser la diffusion des actifs, pour produire leur effet, sans pour autant altérer les fonctions biologiques de la barrière cutanée. L'objectif du projet est de développer une approche analytique multi-méthodologique apportant une réponse complète aux besoins d'objectivation des produits cosmétiques Hydrofeeling® pour déterminer les profils et/ou cinétique de pénétration et étudier les interactions moléculaires au niveau de la peau.



## **WoodProActif**

*Paillages bioactifs pour l'assainissement des sols et la prophylaxie des cultures*

❖ **Coordinateur de Projet**

Christian BRETON

Biologie intégrée pour la valorisation de la diversité des arbres et de la forêt (BioForA – INRAE – ONF)

❖ **Durée / Coût**

3 ans - subvention Région : 210 K€ (coût total prévu : 421 K€)

❖ **Partenaires académiques**

- Centre d'Expertise et de Transfert Universitaire (CETU) INNOPHYT – Université de Tours)
- Agroécologie (AgroSup Dijon - INRAE)

❖ **Partenaires non académiques**

- ARBOCENTRE (45)
- Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) (37)
- Comité de Développement Horticole de la Région Centre Val de Loire (CDHRC) (45)

La proposition de recherche WoodProActif est basée sur les propriétés antimicrobiennes du bois de robinier mises en évidence au cours du projet ValRob (APR IR 2012-2016) au cours duquel ont été obtenus et valorisés industriellement des extraits de bois de cette essence qui contiennent 40% d'une molécule antimicrobienne expliquant en grande partie son excellente durabilité naturelle. Dans WoodProActif, le bois de robinier sera donc envisagé comme réservoir naturel et source diffusante de cette molécule appliqué directement au niveau des cultures sous forme de paillage "bioactif". Ainsi, on peut penser que des propriétés prophylactiques liées à la présence de cette molécule s'ajouteraient à celles déjà reconnues pour cette pratique (préservation de l'eau, limitation des adventives...). Les expérimentations mises en œuvre sur différentes espèces modèles et cultivées en région (vigne, plantes horticoles) auront pour objectifs principaux de valider le transfert de la molécule active au niveau du sol, d'étudier ses actions sur ce micro-environnement et sur l'état sanitaire des plantes afin de promouvoir à terme une utilisation importante et ciblée de cette ressource forestière. Entrant par ailleurs dans le cadre des récents objectifs « zéro pesticide » pour l'agriculture française, l'utilisation du bois de robinier en tant que paillage bioactif pourrait trouver à terme d'importants débouchés au niveau de différentes filières de productions agricoles locales tout en assurant des prélèvements massifs d'une espèce invasive et une diversification des débouchés pour la filière bois régionale associée au projet.

**APPELS A PROJETS  
D'INTERET REGIONAL  
2020**

***ANNEXES***

## Ventilation des projets selon leurs thématiques scientifiques

### **Energie – Matériaux – Système Terre- Espace**

Allé'Fraise	MATBIO
ETHERMO	PLANTACLIM
HYMAGE-OZNS	TRANSAT

### **Chimie Thérapeutique – Organisation Moléculaire du Vivant - Cosmétosciences**

BUBBLEBOT	UFO
FINALS	WoodProActif
ProBioSec	

### **Modélisation – Numérique - Société**

DESHERBROB

### **Normes – Modèles – Lois - Pouvoirs**

MEDICALE 2

### **Patrimoines Naturels et Culturels**

CENTRESOIE	GASPILAG
COMPORTATE	RomanCe

### **Bio-Médicaments**

BASTET	DOMINO
--------	--------

### **Autres**

CAPRINOIX	ESSENTIEL
-----------	-----------

**Etablissements bénéficiaires des subventions de la Région**

- **Université d'Orléans**

ESSENTIEL

GASPILAG

FINALS

MATBIO

ProBioSec

- **Université de Tours**

Allé'Fraise

ETHERMO

BASTET

MEDICALE 2

CENTRESOIE

PLANTACLIM

COMPORTATE

RomanCe

DOMINO

UFO

- **INRAE**

CAPRINOIX

WoodProActif

- **CNRS**

TRANSAT

- **BRGM**

HYMAGE-OZNS

- **INSA CVL**

BUBBLEBOT

DESHERBROB

*Appel à projets d'intérêt régional*

**Liste des Partenaires non académiques**

<b>Nom Partenaire</b>	<b>Projets</b>
A La Source 45 (45)	GASPILAG
Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME Centre Val de Loire) (45)	GASPILAG
Arbocentre (45)	PLANTACLIM ; ProBioSec ; WoodProActif
Association d'Agroforesterie de la Région Centre-Val de Loire (A2RC) (45)	PLANTACLIM
Association de développement de l'Apiculture du Centre (ADAPIC) (45)	ESSENTIEL
Association ISOCHAMP (37)	MATBIO
Association Naturaliste d'Étude et de Protection des Écosystèmes "Caudalis" (37)	COMPORTATE
Association Régionale des Entreprises Alimentaires du Centre - Val de Loire (AREA-CVL) (45)	GASPILAG
Association zéro déchet Touraine (37)	GASPILAG
AUTOMACH (37)	DESHERBROB
Bâtisseurs du Val de l'Indre et de l'Indrois (BV2I) (37)	MATBIO
Beauce Champagne Oignons (BCO) (45)	Allé'Fraise
Bio Centre (45)	GASPILAG
BOTANICOSM'ETHIC (45)	ESSENTIEL
Bourges-Plus (Service Archéologie) (18)	Romance
CAAHMRO Groupe SAS (45)	ProBioSec
Cadran de Sologne (41)	Allé'Fraise
CapGènes (86)	CAPRINOIX
Chambre d'agriculture du Loir et Cher (41)	Allé'Fraise
Chambre d'agriculture du Loiret (45)	GASPILAG
Chavignol (18)	CAPRINOIX
Centre national de la propriété forestière (CNPF) Délégation Ile-de-France et du Centre-Val de Loire (45)	PLANTACLIM

Centre Régional Interprofessionnel de l'Economie Laitière du Centre (CRIEL) (45)	CAPRINOIX
Centre Sciences (45)	ESSENTIEL ; GASPILAG ; MATBIO ; PLANTACLIM ; Romance
Comité de développement Horticole de la Région Centre-Val de Loire (CDHRC) (45)	ESSENTIEL ; ProBioSec ; WoodProActif
Commune d'Amboise (37)	Romance
Commune de Chateaufort (18)	Romance
Cueillette de la soie (37)	CENTRESOIE
Duramen (45)	PLANTACLIM
ENVIROBAT Centre (45)	MATBIO
Entrepreneurs de Travaux Forestiers (ETF) du Centre-Val de Loire (45)	PLANTACLIM
Fédération Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences (FNAMS) (18)	ESSENTIEL
Ferme des Arches (28)	Allé'Fraise
Filière Noix – Groupe Noix (41)	CAPRINOIX
FRASEM (28)	DESHERBROB
GENIALIS (18)	UFO
GRACE-IMG (37)	MEDICALE 2
IKAMBA Organics (37)	ETHERMO
Initiatives Pour une Agriculture Citoyenne et Territoriale Centre-Val de Loire (45)	GASPILAG
Institut Européen d'Histoire et des Cultures de l'Alimentation (IEHCA) (37)	GASPILAG
Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) (37)	ProBioSec ; WoodProActif
Ligue de l'Enseignement (45)	GASPILAG
MABSilico (37)	BASTET
Maison ROZE (37)	CENTRESOIE
MCSAF (37)	DOMINO
Modelage Centre (18)	TRANSAT
Muséum d'Histoire Naturelle de Tours (MHNT) (37)	COMPORATE

Office National des Forêts (ONF) (45)	PLANTACLIM
Orgapharm Groupe Axyntis (45)	FINALS
Orléans métropole (45)	GASPILAG
Parc naturel régional Loire Anjou Touraine (PNR LAT) (49)	PLANTACLIM
Pays Castelroussin (36)	GASPILAG
Peupliers du Centre-Val de Loire (PCVL) (37)	PLANTACLIM
Pharmacie Centrale des Armées (45)	FINALS
Réagjir-Centre (37)	MEDICALE 2
Rempla-Centre (37)	MEDICALE 2
ReprophVet (37)	CAPRINOIX
Restaurants du Cœur (45)	GASPILAG
SEMM Logging (18)	HYMAGE OZNS
Service Archéologique Départemental d'Indre-et-Loire (SADIL) (37)	Romance
Service archéologique du Loiret (45)	Romance
Société archéologique de la région de Puisieux (45)	Romance
Société d'étude, de protection et d'aménagement de la nature en Touraine (SEPANT) (37)	PLANTACLIM
Syndicat mixte du pays Loire et Beauce (45) et du Pays des châteaux (41)	GASPILAG
Tours métropole (37)	GASPILAG
Triballat (18)	CAPRINOIX
UNAT tourisme social et solidaire (41)	GASPILAG
Union Régionale des Centres Permanents d'Initiatives sur l'Environnement (UR-CPIE) (37)	GASPILAG
URPS (45)	MEDICALE 2
VERMON (37)	BUBBLEBOT
Vinopôle CVL (37)	ProBioSec

**Liste des Partenaires Académiques hors région**

<b>Unité de Recherche / Etablissement / Ville</b>	<b>Projets</b>
Centro Internacional de Reproduccion Caprina (CIRCA - Universidad Autonoma Agraria Antonio Narro - Mexique)	CAPRINOIX
Institut de Recherche Antiquité et Moyen Age (AUSONIUS - Université de Bordeaux)	Romance
Archéologie et Histoire ancienne: Méditerranée-Europe (Archimède – Université de Strasbourg)	Romance
Agroécologie (AgroSup Dijon - INRAE)	WoodProActif