

## DECAP au cœur de vos projets

DECAP est impliquée dans divers projets collaboratifs (conception, réalisation, caractérisation et valorisation) sur financements régionaux et nationaux, labélisés par le pôle de compétitivité DREAM. DECAP offre des prestations de service pour la mise en œuvre de capteurs, l'analyse et la dépollution des eaux ainsi que des études :

- **Multi-échelles :** du millilitre à plusieurs litres.
- **Multi-contaminants :** métaux, résidus médicamenteux, pesticides, HAP...
- **Multi-matrices aqueuses :** eaux souterraines, eaux de rivières, eaux de sorties de stations d'épuration, eaux industrielles.
- **Multi-méthodes :** capteurs électrochimiques et optiques, transistors à effet de champs CHEMFET, procédés d'élimination de polluants par plasma, électrochimie, oxydation avancée (ozonation, Fenton).

### Ils nous font confiance

- ANR, Région Centre- Val de Loire
- DSA technologies, Ethypharm, Utilities performance, DACARB, Aqualter
- BRGM, Agence de l'eau Loire-Bretagne
- Pôle de compétitivité DREAM

L'ICMN (Interface, Confinement, Matériaux et Nanostructures) et le GREMI (Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés) sont deux unités mixtes de recherche CNRS/Université d'Orléans. L'ICMN mène des études qui portent sur les systèmes nanostructurés et confinés et sur le développement de matériaux carbonés fonctionnels.

Les travaux du GREMI en lien avec le CEMHTI, concernent les procédés plasmas et/ou laser. Les recherches de ces laboratoires relèvent d'applications variées appartenant notamment au domaine de la métrologie et de l'environnement.

### CONTACT

MME CHRISTINE VAUTRIN-UL  
Responsable scientifique de la plateforme  
Christine.vautrin-ul@cnrs-orleans.fr

1b, rue de la Férollerie • 45071 Orléans CEDEX

[www.icmn.cnrs-orleans.fr](http://www.icmn.cnrs-orleans.fr)  
[www.univ-orleans.fr/gremi/](http://www.univ-orleans.fr/gremi/)



## PIVOTS

[www.platformes-pivots.eu](http://www.platformes-pivots.eu)

PIVOTS est un ensemble coordonné de plateformes expérimentales et analytiques dédié au développement de l'ingénierie et la métrologie environnementale pour les activités fortement consommatrices de ressources naturelles. Il fédère, sur toute la chaîne de valeur, les acteurs publics et privés de la surveillance de la qualité de l'environnement et de la gestion durable des ressources naturelles (sols, sous-sol, eaux de surface, eaux souterraines, sédiments, air).



Avec le soutien de :



Cette opération est cofinancée par l'Union européenne. L'Europe s'engage en région Centre-Val de Loire avec le Fonds Européen de Développement Régional.



## PIVOTS

### DECAP

Plateforme DEveloppement de CAPteurs

Des solutions innovantes, écologiques et économiques pour la détection, le suivi et l'élimination de micropolluants prioritaires et/ou émergents dans les eaux.

Réalisation : Kalanka - 02 38 55 90 44 • PIVOTS 11/2016



# Expertise des laboratoires supports et équipements expérimentaux de pointe au service du monitoring des eaux

**DECAP** est une plateforme transversale, portée par deux laboratoires du CNRS et de l'université d'Orléans : L'ICMN et le GREMI en collaboration avec le CEMHTI. DECAP est consacrée à la conception de capteurs pour l'environnement et au développement de procédés d'élimination de polluants. Elle assure le lien entre les innovations en matière de nouveaux matériaux et procédés, et leur application à de nouvelles méthodes pour le monitoring de l'environnement. La plateforme dispose de moyens permettant de concevoir et de caractériser de nouveaux capteurs adaptés aux différents milieux aqueux et de démontrer leur pertinence (preuve de concept). DECAP est également axée sur l'élimination de polluants dans les eaux par des procédés plasma (GREMI) ou par des procédés électrochimiques et d'ozonation intégrant des matériaux carbonés (ICMN).



Matériel d'électrochimie pour l'élaboration de capteurs et l'analyse de polluants



Équipement d'interfaçage micro-capteurs/appareils de mesures macroscopiques

## Des applications

### Capteurs

- Mise en œuvre originale et étude des matériaux récepteurs des capteurs : sérigraphie, jet d'encre...
- Solutions permettant d'orienter la sélectivité vers les micropolluants cibles : fonctionnalisation chimique, électrochimique, plasma.
- Dispositifs et méthodes d'analyses sensibles et sélectives de micropolluants prioritaires ou émergents : électrochimiques, optiques.

### Élimination de polluants

- Développement de matériaux innovants et régénérables à base de carbone poreux pour une élimination sélective ou à large spectre de micropolluants dans l'eau.
- Mise au point de procédés électrochimiques et par ozonation, basés sur le couplage adsorption/dégradation de polluants.
- Traitement d'effluents liquides par plasma et analyse de la dégradation de composés organiques.

## Les moyens

- **AFM** : Contrôle et suivi des récepteurs sensibles et de matériaux développés pour les capteurs et les procédés d'élimination de polluants.
- **Matériel d'électrochimie portable, avec modules de bas courant et impédance intégrés** : possibilité d'analyses sur site.
- **Micro-balance à quartz** : Compréhension, suivi et optimisation de la croissance des couches sensibles sur les matériaux actifs des systèmes environnementaux.
- **Sérigraphieur automatique** : Fabrication de capteurs par impression d'encres formulées.
- **Appareil de mesure de COT** : Suivi de la dégradation de composés organiques.
- **Adaptateur micro/macro pour capteurs.**
- **Système de mesure électrique en température** : Contrôle de l'efficacité de la détection.
- Une équipe mobilisable de chercheurs depuis la conception des capteurs et des procédés de dépollution jusqu'à leur validation sur site.