

CAPTAIN Ad Hoc : CAPTeur pour l'Analyse IN situ des polluants émergents



Un projet exploratoire invite des équipes de 3 à 4 scientifiques à proposer une recherche innovante, des sujets neufs ou en rupture, à réduire les verrous identifiés, mais aussi à promouvoir l'interdisciplinarité et la dissémination de l'information.

Le projet CAPTAIN Ad Hoc vise à développer des méthodes innovantes pour **détecter, en temps réel et in situ, des polluants émergents** (résidus de pesticides, médicaments...) fréquemment rencontrés dans les milieux aquatiques, en se basant sur le développement d'**électrodes spécifiques** et d'un logiciel adapté.

Deux freins avaient en effet été identifiés comme les principaux problèmes au déploiement de tels capteurs : leur **sélectivité** vis-à-vis de la molécule cible et leur **sensibilité** due aux concentrations généralement très faibles des molécules concernées. La modification fonctionnelle d'une électrode sérigraphiée par une reconnaissance biomoléculaire permettra d'obtenir un capteur spécifique de la molécule cible. La sensibilité du capteur sera améliorée par la construction d'une nouvelle plateforme électrochimique utilisant un assemblage de polymères.

Une recherche multidisciplinaire en 5 étapes

Pour combler le fossé entre le développement en laboratoire et l'application dans des conditions environnementales réelles, des **compétences multidisciplinaires** sont mobilisées, allant de la biologie moléculaire à la métrologie, en passant par la chimie de synthèse, l'électrochimie et le développement de solutions innovantes pour le traitement et l'interprétation des données.

Le projet CAPTAIN Ad Hoc, développé en partenariat avec la Communauté d'agglomération Pau Béarn Pyrénées et la société Bertin Technologies, s'organise en 5 étapes :

- Concevoir et développer des molécules de détection,
- Développer une interface polymère et/ou un matériau polymère composite fonctionnalisé par la biomolécule de reconnaissance,
- Développer un système de préconcentration,
- Développer un système d'analyse par injection de flux (FIA),
- Développer un système logiciel pour une exploitation industrielle optimisée du capteur.

Lire l'article sur la **sonde Phytocaptor**, développée en marge du projet Captain Ad Hoc et en partenariat avec l'entreprise Novaptech, pour détecter des résidus de pesticides comme le glyphosate ou le métolachlore.

Porteur de projet



Corinne Parat
Ingénieur de recherche, Université de Pau et des Pays de l'Adour