

## Développement d'un prototype d'outil interactif pour la saisie et la visualisation de données sur la régulation naturelle des bioagresseurs

### Contexte scientifique et agronomique

Le développement de systèmes de productions agroécologiques doit tirer parti des processus écologiques et notamment de la régulation biologique des bioagresseurs (prédations ou parasitisme par des organismes auxiliaires). Favoriser ces régulations biologiques nécessite de créer au sein ou en bordure des parcelles cultivées les conditions qui vont permettre l'installation et l'action des auxiliaires de cultures, notamment en installant des Infrastructures Agro-Écologiques (IAE, par exemple des haies, des bandes enherbées ou des bandes fleuries) et/ou en adaptant les pratiques agricoles (diversification des rotations, réduction du recours aux pesticides, ...). Toutefois, les connaissances scientifiques et techniques sur lesquelles s'appuyer pour optimiser les régulations biologiques sont encore partielles, et les références provenant de contextes variés sont lacunaires.

### Problématique

Pour répondre à ces lacunes, un des axes du RMT BioReg (Réseau Mixte Technologique « Biodiversité pour la Régulation naturelle des Bioagresseurs ») a pour objectif de concevoir un outil qui soit à la fois une base de données qui centralise les données existantes sur les régulations biologiques, et une interface web interactive permettant la saisie de nouvelles données et la visualisation des données déjà saisies au travers d'analyses statistiques simplifiées. Ce dernier point est central car il doit permettre à chaque nouveau contributeur de situer ses propres données par rapport aux autres dans un contexte équivalent (positionnement par rapport à une référence). Une première version du cahier des charges de cet outil a déjà été établie et les objectifs et les modalités de mise en œuvre ont été discutées entre les partenaires du RMT BioReg.

### Objectifs du stage

L'objectif principal du stage sera de construire un prototype de cet outil, en mobilisant un sous-ensemble de jeux de données tests. Les étapes du stage seront :

1. Affiner le cahier des charges en concertation avec le groupe de travail du RMT BioReg constitué pour piloter le développement de l'outil
2. Regrouper et compiler les jeux de données tests et construire conjointement le modèle conceptuel de la base de données
3. Construire une interface de saisie et une interface de visualisation reposant sur des analyses simplifiées et interactives des données (type R-Shiny).

### Compétences/connaissances attendues

- Conception et gestion de BDD
- Analyses de données
- Utilisation du logiciel R notamment pour le traitement des données spatiales
- La connaissance des packages R Shiny et Leaflet, et du langage SQL est un plus
- Capacité d'écoute et d'intégration des attentes des utilisateurs
- Capacité à intégrer les enjeux appliqués (agronomiques et écologiques)

**Période** : à partir de février 2022      **Indemnisation** : environ 580 €/mois

**Lieu du stage** : Bordeaux / Montpellier

**Encadrement et destinataires pour toute candidature (CV + lettre de motivation à envoyer pour le 19 Nov. 2021 au plus tard) :**

- Adrien Rusch, UMR SAVE Santé et Agroécologie du Vignoble, [adrien.rusch@inrae.fr](mailto:adrien.rusch@inrae.fr)
- Benoît Ricci, UMR ABSys Agrosystèmes Biodiversifiés, [benoit.ricci@inrae.fr](mailto:benoit.ricci@inrae.fr)
- Christophe Sausse, terres inovia, [c.sausse@terresinovia.fr](mailto:c.sausse@terresinovia.fr)