

# LE PAYSAGE CHIMIQUE DES PRAIRIES DU MASSIF CENTRAL

- **PORTEUR DE PROJET** : Agnès Cornu, UMRH, INRA-VetAgroSup
- **PARTENARIAT** : UREP, INRA-VetAgroSup
- **ETAT D'AVANCEMENT** : en cours de démarrage (phase recrutement d'un post-doc).  
Début du projet : 01/10/2019 - Fin : 30/09/2022
- **OÙ RETROUVER L'INFORMATION ?**  
Contact : agnes.cornu@inra.fr

## 1

### Objectifs

Les prairies constituent un élément fort de différenciation des produits des herbivores du Massif central et contribuent à la valeur touristique et environnementale de la région. Elles sont à l'origine de services écosystémiques : elles fournissent la principale ressource alimentaire des élevages d'herbivores, participent au maintien de la biodiversité végétale et animale, notamment des insectes pollinisateurs, participent au piégeage du carbone etc. Pour encourager les éleveurs à conserver ou retrouver des pratiques basées sur l'herbe, il serait utile de disposer de méthodes multicritères de diagnostic et d'évaluation du fonctionnement des prairies.

Ce projet propose de capter les informations émises par les organismes vivants des prairies, sous forme de Composés Organiques Volatils (COVs) pour y rechercher des indicateurs des principales fonctions biologiques qui s'y déroulent et ainsi comprendre les besoins des prairies et les services qu'elles offrent.

## 2

### Actions

#### 1. MISE AU POINT MÉTHODOLOGIQUE :

- **1.1.** Mise en place et optimisation d'une nouvelle méthode de mesure du paysage chimique par pièges tubulaires (*Tubular Trap*, TT). Choix du type de piège, comparaison avec la méthode SPME utilisée dans les travaux antérieurs. Etude de la zone de captage des pièges (footprint) et représentativité du dispositif sur le terrain.
- **1.2.** Test de faisabilité et mise au point de méthodes simplifiées pour mesurer de nouvelles variables biologiques des prairies : infestation par les tiques, les larves de nématodes, autres insectes que les hyménoptères, réponse au stress hydrique, comportement alimentaire et bien-être des animaux, activité biologique du sol.

#### 2. SUIVI TEMPOREL :

- Mesure de l'évolution au cours de la saison de l'état fonctionnel de quatre grands types de prairies définis selon leur mode de gestion (fertilisation et fauche, fauche sans fertilisation, pâturage intensif et pâturage extensif). Recherche de spécificités des profils COVs liées au statut nutritionnel et au statut hydrique des plantes.

### 3. DÉTECTION DES (DIS-) SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES DANS DES PRAIRIES TYPÉES AOP :

- Pour une vingtaine de prairies, si possible 4 fois au cours de la saison, mesure du paysage chimique, de la composition botanique, évaluation du stade des plantes, de la valeur fourragère, de la valeur antioxydante, comptage des insectes pollinisateurs, autres insectes, analyse des métabolites secondaires végétaux et pour les prairies pâturées, observation du comportement alimentaire des animaux, évaluation de leur bien-être, éléments de qualité du lait. Compilation d'une base de données de paysages chimiques et mesures biologiques réalisées sur les prairies, et d'une base bibliographique "sémiochimique" des COVs émis par les organismes vivants et de leur signification, ainsi que des COVs apparaissant dans l'atmosphère par des réactions photochimiques. Analyse statistique des données pour mettre en évidence des indicateurs chimiques de services écosystémiques et d'état de fonctionnement.

## 3

### Principaux résultats attendus

- Mise en évidence d'indicateurs représentatifs des grandes catégories de services écosystémiques, en particulier la fourniture d'aliments pour les herbivores, la biodiversité végétale, la diversité des insectes, notamment les pollinisateurs, ainsi que la séquestration du carbone.
- Ces indicateurs pourraient être utilisés pour une évaluation multicritères des performances environnementales des prairies, stable dans le temps et d'une région à l'autre, rapide et économique par rapport à la méthode actuelle qui nécessite le déplacement d'experts de différentes disciplines et qui est difficilement applicable à grande échelle.
- La recherche d'indicateurs de services écosystémiques dans le paysage chimique est scientifiquement très innovante et placera le Massif central en position pionnière si cet outil se développait. Si des indicateurs robustes sont mis au jour, le paysage chimique pourra devenir un outil simple de diagnostic et d'évaluation multicritères de l'état de fonctionnement des prairies et des services écosystémiques qu'elles apportent.
- Cet outil pourra être utilisé par les conseillers agricoles pour conforter dans leur choix les agriculteurs désireux de mettre en œuvre des modes de gestion vertueux. Il pourrait également être utilisé pour le suivi des exploitations souhaitant produire sous un label en lien avec l'environnement (ex : bee-friendly).
- Les mesures biologiques envisagées en lien avec les services écosystémiques, au premier rang desquels la biodiversité de la flore et de la faune, sont le prolongement de celles effectuées dans les projets antérieurs ATOUS et AEOLE qui ont conduit à l'élaboration de la Typologie des Prairies du MC. Elles permettront d'assurer un suivi et une validation de ces travaux.