

Evaluation des mesures de flux d'ammoniac dans l'air. Mesures et expérimentations Site de Grignon.

1. DESCRIPTION DU SUJET

Le rôle de la volatilisation d'ammoniac dans la diminution de la valeur azotée des fertilisants est bien reconnu, bien que sa prédiction dans les conditions de la pratique agricole soit rendue difficile par la variabilité des émissions : ces dernières dépendent en effet du type d'engrais, des conditions de sol et de climat, et des techniques culturales. Parallèlement, l'estimation des impacts de la fertilisation passe aussi par l'estimation des quantités d'ammoniac volatilisées, puisque l'ammoniac participe à la formation de poussière de petite taille qui nuisent à la santé humaine et est impliqué dans l'eutrophisation des eaux superficielles, l'acidification des sols et la perte de biodiversité des milieux. L'équipe Eco&Phy a développé plusieurs méthodes de mesures (Système ROSAA, méthode de modélisation inverse couplée à des mesures par badges) et une expérimentation au printemps 2017 permettra de tester les dispositifs à un capteur rapide et précis développé par l'équipe du GSMA à l'université de Reims (*Groupe de Spectroscopie Moléculaire et Atmosphérique*). Ce stage s'insère dans un projet de développements d'outils de mesures des flux d' NH_3 soutenu par l'ADEME et la région IdF (projet NUAGE*PICRI, en association avec Airparif) pour mieux prédire la pollution particulaire.

Le stage vise à assister à l'ensemble de l'expérimentation (en mars 2017 a priori) dans l'objectif d'acquérir les données d'émission par les différents systèmes et d'ensuite traiter les données pour comparer les différents résultats entre eux.

L'objectif du stage est donc de mettre en application les différentes méthodes de mesures sur une parcelle agricole à Grignon, d'acquérir et traiter les données en temps réel puis de comparer les méthodes entre elles.

Contenu du stage

- Assistance à la mise en place des dispositifs de mesures (badges, système ROSAA, EcoFlux-NH₃, ...)
- Maintenance, suivi, analyse des mesures en temps réel pendant la ou les périodes de mesures intenses (1 mois environ ou 2x 1 mois, en discussion)
- Constitution de la base de données des mesures sur le site
- Calcul des émissions d'ammoniac par les différents dispositifs proposés
- Comparaison et interprétation des résultats obtenus
- Rédaction d'un rapport voire de la structure d'un article scientifique suivant la motivation candidat et la qualité des résultats.

Compétences et capacités personnelles

- Étudiant de niveau bac + 5 : Ingénieur agronome ou en agriculture ou Master 2 Physique ou Environnement.
- Intérêt pour l'expérimentation de terrain, le traitement et l'analyse des données
- Maîtrise de l'anglais.

Acquis du stage

- Compétences en suivi d'expérimentations
- Compétences en analyse de données (statistiques, qualité, incertitudes, programmation sous R)
- Communication scientifique et technique en Français et en anglais

2. MODALITES D'ACCUEIL

Equipe d'accueil :

Unité Mixte de Recherche ECOSYS (INRA/AgroParisTech EGC), 78850 Thiverval-Grignon,
<http://www.versailles-grignon.inra.fr/ecosys>.

L'UMR ECOSYS est située à 25 minutes de Paris-Montparnasse depuis la gare de Plaisir-Grignon.

Gratification : Stage INRA ~470€/mois

Durée: 6 mois (au printemps-été 2017)

3. ENCADREMENT

Erwan PERSONNE erwan.personne@grignon.inra.fr **Tel : 01 30 81 55 70**

Les équipes d'ECOSYS, du GSMA et moindrement Airparif sont mobilisées pour l'ensemble de l'expérimentation.