

Master ou Ingénieur Agronome : Evaluations des émissions de méthane entérique du cheptel ruminant en France et rôle des métriques utilisées

L'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) est un établissement public de recherche rassemblant une communauté de travail de 12 000 personnes, avec plus de 270 unités de recherche, de service et expérimentales, implantées dans 18 centres sur toute la France. INRAE se positionne parmi les tout premiers leaders mondiaux en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal, et en écologie-environnement. Ses recherches visent à construire des solutions pour des agricultures multi-performantes, une alimentation de qualité et une gestion durable des ressources et des écosystèmes.

Environnement de travail, missions et activités

Vous exercerez votre activité au sein de l'unité mixte de recherche (UMR) Herbivores. Cette unité a pour mission de produire, intégrer et diffuser des connaissances, et partager l'expertise pour concevoir des systèmes d'élevage herbivores multi-performants répondant aux enjeux des changements globaux (environnementaux, socio-économiques et transition numérique). L'unité compte 118 personnes titulaires et accueille chaque année 70 personnes non-permanentes. Elle est organisée en 4 équipes de recherche, une équipe de Direction et une équipe d'appui.

Vous travaillerez au sein de l'équipe DINAMIC avec le scientifique qui dirige le GIS Avenir Elevages (<https://www.gis-avenir-elevages.org/>). Le stage se déroulera en étroite collaboration avec le service climat de l'Institut de l'Elevage.

Votre mission consistera à mieux comprendre la contribution de l'élevage de ruminants à l'émission de méthane depuis la fin du 19^e siècle. Elle contribuera également à apporter un éclairage méthodologique sur le choix des métriques à utiliser notamment entre le PRG100 et le PRG* qui fait débat en ce moment. Un ensemble de simulations à l'échelle des systèmes d'élevage permettra de mieux cerner l'importance de la méthodologie afin de mieux préciser l'impact réel de ces systèmes sur les émissions de gaz à effet de serre.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre constitue un enjeu majeur pour la durabilité des systèmes d'élevage de ruminants. Parmi ces émissions, le méthane entérique CH₄ – produit lors de la digestion des ruminants – représente une part significative, à la fois en volume et en impact climatique à court terme, avec un pouvoir de réchauffement global environ 28 fois supérieur à celui du CO₂ sur un horizon de 100 ans (PRG100). Mais ce calcul n'intègre pas le fait que le méthane est un gaz à courte durée de vie dans l'atmosphère (12 ans) et que sa contribution au réchauffement du climat résulte plus des variations de ses émissions sur quelques décennies contrairement au N₂O et au CO₂ qui persistent dans l'atmosphère pendant des siècles et dont le pouvoir réchauffant est beaucoup plus constant quelles que soient leurs dynamiques d'émission. C'est pourquoi certains climatologues ont proposé d'utiliser une version améliorée du PRG100 dans le cas du méthane. Il s'agit du PRG*.

Face aux exigences croissantes en matière de transition écologique et de neutralité carbone, il devient crucial de mieux préciser le rôle des ruminants dans ces émissions de méthane ainsi que l'historique de celles-ci sur un pas de temps moyen à long.

Vous serez plus particulièrement en charge de :

1. Décrire l'évolution des émissions de méthane sur le temps long (1850 à aujourd'hui) en utilisant les chiffres d'effectifs des différents ruminants sur la période étudiée. Des hypothèses devront être formulées sur l'ingestion et le format des animaux afin d'en apprécier les émissions le plus finement possible.
2. Reprendre les données passées des Réseaux d'Elevage sur 20 ans (voire plus) afin de préciser l'évolution des émissions des 3 principaux gaz à effet de serre CH₄, N₂O et CO₂, exprimé en eq-CO₂.
3. Réaliser quelques évaluations sur l'utilisation du PRG* à l'échelle de systèmes d'élevages contrastés en comparaison du PRG100

Conditions particulières d'activité : Le travail sera à la fois de la bibliographie et des simulations à l'échelle des systèmes d'élevage – Déplacements occasionnels entre INRAE Theix et Idele Rennes.

Formation et compétences recherchées

Formation recommandée : Ingénieur ou master en agronomie avec spécialité en productions animales.

Connaissances souhaitées : Une connaissance et/ou un intérêt pour les questions relatives à la physique du climat serait un plus ; Les échanges seront en français principalement, l'anglais sera nécessaire pour le volet recherche bibliographie.

Aptitudes recherchées : Communication écrite et orale ; Esprit de synthèse ; Traitement de données numériques ; Connaissances en techniques de simulation

Votre qualité de vie à INRAE

En rejoignant INRAE, vous pourrez bénéficier selon le type de contrat :

- de 2,5 jours de congés par mois de présence ;
- d'activités sportives et culturelles ;
- d'une participation financière à vos frais de transports en commun ;
- d'une restauration collective.

Modalités d'accueil

- Nom de l'unité d'accueil : **UMR Herbivores**
- Code postal + ville du lieu d'exercice : **63122 St Genès Champanelle ou Idele Monvoisin, 35652 Le Rheu**
- Type de contrat : **Stage**
- Durée du stage : **6 mois**
- Date d'entrée en fonction : **Entre janvier et mars 2026**
- Rémunération : **4,35 € / heure de présence effective**

Modalités pour postuler

Merci de transmettre une lettre de motivation et un CV par mail à

René Baumont – rene.baumont@inrae.fr

ET

Benoît Rouillé – benoit.rouille@idele.fr

✗ Date limite pour postuler : 30 octobre 2025

Les personnes accueillies à INRAE, établissement public de recherche, sont soumises aux dispositions du Code de la fonction publique notamment en ce qui concerne l'obligation de neutralité et le respect du principe de laïcité. A ce titre, dans l'exercice de leurs fonctions, qu'elles soient ou non au contact du public, elles ne doivent pas manifester leurs convictions, par leur comportement ou leur tenue, qu'elles soient religieuses, philosophiques ou politiques. > En savoir plus : site fonction publique.gouv.fr