

|                  |   |
|------------------|---|
| Offre de stage   | <b>Stage : « Evaluation de l'outil de surveillance syndromique OMAR pour évaluer l'impact de deux maladies virales sur la mortalité des bovins » – unité Epidémiologie et appui à la surveillance (H/F)</b> |
| Période du stage | <b>Stage conventionné de 5 à 6 mois, à temps plein, niveau master 2<br/>A partir de janvier ou février 2025</b>   |
| Localisation     | <b>ANSES, Laboratoire de Lyon (69007)</b>   |

## L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) assure des missions de veille, d'expertise, de recherche et de référence sur un large champ couvrant la santé humaine, la santé et le bien-être animal, et la santé végétale. Elle offre une lecture transversale des questions sanitaires et appréhende ainsi, de manière globale, les expositions auxquelles l'Homme peut être soumis à travers ses modes de vie et de consommation ou les caractéristiques de son environnement, y compris professionnel.

L'Anses informe les autorités compétentes, répond à leurs demandes d'expertise. L'Agence exerce ses missions en étroite relation avec ses homologues européens.

### L'Anses en chiffres

- 1400 agents et 800 experts extérieurs
- Budget annuel : 141 millions d'euros
- Plus de 14 000 avis émis depuis l'origine (1999)
- 66 mandats de référence nationale
- 394 publications scientifiques par an
- Plus de 100 doctorants et post-docs

Pour en savoir plus : [www.anses.fr](http://www.anses.fr)

## DESCRIPTION DU STAGE

### Entité d'accueil

L'unité Epidémiologie et appui à la surveillance (EAS) est composée d'une vingtaine d'agents et de doctorants. Ses missions sont dédiées à la recherche et à l'appui à la surveillance en santé animale (dont l'antibiorésistance), en sécurité sanitaire des aliments et en santé végétale. Les missions d'appui scientifique et technique aux réseaux et plateformes de surveillance incluent des activités i) de conception, de coordination et d'évaluation de systèmes de surveillance, ii) de veille sanitaire, et iii) de gestion, d'analyse et de valorisation des données. Les travaux de recherche en épidémiologie et en surveillance portent sur les déterminants de l'état de santé des populations, l'amélioration des méthodes de surveillance (syndromique, basée sur le risque, intégrée / One Health) et l'évaluation de l'efficacité des mesures de surveillance, de prévention et de lutte. L'unité est également fortement impliquée dans la rédaction et l'édition du *Bulletin épidémiologique santé animale – alimentation*. L'unité intervient en appui transversal aux unités du laboratoire de Lyon, aux autres laboratoires et entités de l'Agence et aux Plateformes nationales d'épidémiologie.

### Contexte et objectifs

L'outil de surveillance syndromique du dispositif OMAR (Observatoire de la Mortalité des Animaux de Rente) permet un suivi hebdomadaire de la mortalité dans le cheptel bovin et émet des alarmes à l'échelle zonale (agrégat de communes) en cas de surmortalités. Ces alarmes ont quatre niveaux de gravité (très faible à fort) établis selon le nombre d'algorithmes qui indiquent une hausse significative de mortalité et, pour chacun, selon l'écart entre valeurs observées et prédites. L'objectif du stage est d'identifier les modalités permettant de réaliser une évaluation de l'impact d'une maladie connue sur la mortalité bovine (e.g. approcher une quantification de morts pouvant être rattachée à cette maladie). Cela consistera à identifier et mettre en œuvre la / les méthodes permettant de mesurer les corrélations entre les alarmes zonales du dispositif Omar bovins et les informations relatives à des foyers de maladie. Les limites des approches retenues seront précisées. Une combinaison de méthodes complémentaires pourra être retenue.

Le stage sera mené en prenant comme cas pratique l'évaluation de l'impact sur la mortalité de la Maladie hémorragique épizootique (MHE) et de la Fièvre catarrhale ovine (FCO), causée par le Bluetongue virus, BTV-8 et BTV-3) en 2023-2024. Ces deux maladies affectent le cheptel français et européen ces dernières années ; elles sont causées par des virus transmis d'un animal à l'autre par piqûre de moucheron. L'analyse des données dans les zones touchées (agrégats de communes) simultanément par les deux maladies par rapport à celles affectées par une seule permettra d'étudier l'impact de deux phénomènes concomitants. Selon les résultats obtenus, des propositions pourront être faites pour la mise en œuvre d'un outil opérationnel qui viendra

compléter ceux existants dans le dispositif Omar bovins.

Dans ce cadre, les activités réalisées au cours du stage incluent :

- Recherche bibliographique sur :
  - Mortalité bovine, Maladie hémorragique épizootique (MHE) et Fièvre catarrhale ovine (FCO)
  - Méthodes statistiques d'analyse des corrélations temporelles et spatiales (ex : coefficient de corrélation, régressions linéaires simple et multiple, analyse de corrélation croisée, etc.)
- Analyses de corrélation des alarmes Omar et des cas de maladie par différentes approches
- Evaluation des performances des outils de corrélation selon les caractéristiques des alertes et des nombres de cas de MHE et FCO en France (à différentes échelles spatiales et temporelles)
- Cartographie et analyse spatiale des alarmes Omar et des cas de MHE et FCO en France
- Rédaction d'un rapport de stage et présentation en séminaire du laboratoire

## PROFIL RECHERCHÉ

**Diplôme en cours** Diplôme en cours Master 2 en bio-statistiques, épidémiologie, écologie, OneHealth, maladies infectieuses, santé publique ou vétérinaire (thèse d'exercice) ou équivalent, avec de bonnes connaissances en statistiques

**Compétences**

- Maîtrise de l'outil R
- Connaissance des méthodes d'analyses de corrélation (temporelles et spatiales) avec R
- Capacité de synthèse
- Aptitudes au travail en équipe et à la communication
- Rigueur scientifique, esprit de synthèse et capacité d'organisation

## POUR POSTULER

**Date limite de réponse** : 25/10/2024

**Renseignements sur le stage** : Julie Teresa SHAPIRO, chargée de recherche ([julie.shapiro@anses.fr](mailto:julie.shapiro@anses.fr)) ou Viviane HÉNAUX, cheffe-adjointe Unité EAS ([viviane.henaux@anses.fr](mailto:viviane.henaux@anses.fr))

**Adresser les candidatures par courriel (lettre de motivation + cv) en indiquant la référence Stage-OMAR à :**

Julie Teresa SHAPIRO, chargée de recherche ([julie.shapiro@anses.fr](mailto:julie.shapiro@anses.fr)) et Viviane HÉNAUX, cheffe adjointe Unité EAS ([viviane.henaux@anses.fr](mailto:viviane.henaux@anses.fr))