

OFFRE DE STAGE

Evaluation des Risques écotoxicologiques en milieux terrestres et aquatiques

Nos réf. : Ineris - [CGR] - ID 2726173

Date de publication : 26/11/2025

Lieu : Verneuil-en-Halatte (60) - accessible en transports en commun, à 40 mn au Nord de Paris

Type de contrat : stage M2

Contact : claire.bottini@ineris.fr - Tél. : 03 44 55 64 16 pour plus d'information.

Contexte scientifique :

La pollution des sols et des milieux aquatiques crée une menace importante pour les écosystèmes, la flore et la faune sauvage. Pour le milieu terrestre, le nombre important de sites pollués nécessite une priorisation selon les dangers qu'ils présentent pour les espèces, permettant de statuer sur la nécessité de mener une évaluation des risques pour les écosystèmes (ERE). Dans ce but d'évaluer rapidement l'état de dangerosité d'un sol, l'Ineris a développé un Indice de Préoccupation (IdP) mais cet outil est, à ce stade, encore limité dans son utilisation en raison notamment du manque de données d'écotoxicité terrestre pour établir une référence.

Les données d'écotoxicité aquatiques sont généralement plus nombreuses, mais les règles de transposition d'une matrice à une autre (ex. milieux aquatiques <--> terrestres) sont insuffisamment établies et ne sont donc pas utilisées. Similairement, les ERE pour les milieux aquatiques et terrestres sont réalisées séparément, sur des groupes taxonomiques différents et ne s'alimentent pas systématiquement, alors que les milieux peuvent être connectés.

Il existe donc un besoin marqué de développer des outils et techniques faciles et rapides de priorisation des sites contaminés, afin de faire le meilleur usage des données existantes et combler le manque de données.

Contexte technique :

L'Ineris propose ce stage dans le contexte du projet REVE (Ademe) qui a pour objectif d'évaluer les apports des solutions de remédiation basées sur la nature (phytoremediation et phytostabilisation) pour réhabiliter des sols urbains pollués. Ce projet prévoit de poursuivre le développement de l'outil IdP, notamment en l'étendant à d'autres contaminants du sol. Il s'appuie sur l'utilisation en parallèle de l'indice de reproduction des nématodes, un outil couramment utilisé en écotoxicologie terrestre, afin d'en tester l'applicabilité dans ce contexte (expérimentation en cours).

La question relative à l'utilisation croisée des méthodes et outils pour les milieux aquatiques et terrestres est une action exploratoire dans le cadre de l'appui de l'Ineris au Ministère en charge de l'écologie. Elle visera à établir des perspectives et pistes de travail pour l'Ineris, en s'appuyant sur les données du projet REVE comme étude de cas.

Ce stage de 6 mois aura principalement les 3 objectifs suivants :

1. Le regroupement d'informations bibliographiques et établissement de PNEC terrestres pour étendre l'IdP aux contaminants d'intérêt pour les sites du projet REVE. La collecte et sélection de PNEC aquatiques pour ces contaminants sera réalisée en parallèle pour comparaison.
2. La réalisation d'essais expérimentaux (essais d'écotoxicité sur nématodes) sur un cas d'étude réel permettant de tester la cohérence des réponses apportées par l'indice IdP. L'étude portera sur la réponse de ces outils suite à la mise en place d'une gestion par renaturation des sols du projet REVE. Ce travail nécessitera un ou deux déplacements sur le terrain pour la collecte des échantillons de sol.
3. La comparaison et la mise en perspectives des outils et données terrestres et aquatiques et la proposition de piste méthodologiques afin d'optimiser l'usage des données existantes et combler le manque de données.

PROFIL

Ce stage s'adresse aux étudiants de M2 orientés en biologie, écotoxicologie et/ou sciences environnementales.

Expérience / Compétence

- Savoir-faire :
 - Expérimentation en laboratoire
 - Enquête bibliographique incluant l'anglais technique et scientifique
 - Travail de terrain
 - Synthèse et analyse de résultats
 - Rédaction de rapport et/ou article
- Savoir être :
 - Polyvalence/Adaptabilité
 - Compétences interpersonnelles
 - Curiosité
 - Autonomie

DIVERS

Durée du stage : 6 mois à partir de Avril 2026

Le ou la stagiaire sera accueilli(e) à l'INERIS au sein de l'unité ETES (Expertise en Toxicologie-Ecotoxicologie des Substances) pour la partie expertise et encadré(e) par Claire Bottini (Ingénieur dans l'unité ETES).

Ce poste est ouvert aux personnes en situation de handicap.