

Catégorie hiérarchique :	A
Intitulé du poste :	Chargé de recherches en écotoxicologie (h/f) : Construction de scénarios de modélisation du devenir et de l'impact des pesticides sur la biodiversité dans des paysages viticoles
Affectation :	Direction Générale déléguée Police - Connaissance - Expertise (DGD PCE) Direction de la Recherche et de l'appui scientifique (DRAS) Service Santé de la Faune et Fonctionnement des Ecosystèmes Agricoles
Positionnement hiérarchique	Sous l'autorité du Chef de service SantéAgri (Santé de la Faune et Fonctionnement des Ecosystèmes Agricoles)
Résidence administrative :	UMR INRAE Ecosys, Campus Agro Paris-Saclay, 91120 Palaiseau
Conditions d'emploi :	Contrat à durée déterminée de 24 mois La personne recrutée, qui sera un agent OFB, sera accueilli en RA à l'UMR ECOSYS de l'INRAE de Palaiseau - Saclay.

DESCRIPTION DES FONCTIONS

Contexte :

L'Agence française pour la biodiversité (OFB) a vu le jour le 1er janvier 2020. Ce nouvel établissement public, placé sous la tutelle des ministères chargés de l'environnement et de l'agriculture, a été créé pour assurer le suivi et la gestion de la biodiversité.

Concernant les milieux terrestres, aquatiques et marins, il contribue à la surveillance, à la préservation, à la gestion et à la restauration de la biodiversité, ainsi qu'à la gestion équilibrée et durable de l'eau en coordination avec la politique nationale de lutte contre le réchauffement climatique. Pour remplir ses missions, l'Office s'appuie sur des équipes pluridisciplinaires (inspecteurs de l'environnement, ingénieurs, vétérinaires, techniciens, personnels administratifs, etc.) réparties sur l'ensemble du territoire. Il est organisé de manière matricielle pour prendre en compte tous les milieux, de manière transversale, selon une structure à trois niveaux :

- un niveau national, où sont définies et pilotées la politique et la stratégie de l'OFB (directions et délégations nationales) ;
- un niveau régional, où s'effectuent la coordination et la mise en œuvre au niveau régional (directions régionales) ;
- un niveau départemental et local, pour la mise en œuvre opérationnelle et spécifique (services départementaux, antennes de façade, parcs naturels marins, etc.)

La Direction de la Recherche et de l'Appui Scientifique (DRAS) est l'un des deux départements "connaissance" de l'OFB, en charge de la recherche et de l'expertise sur les espèces et les écosystèmes, leur gestion, ainsi que sur les risques sanitaires liés à la faune sauvage. En particulier, la DRAS développe et soutient des partenariats avec des instituts de recherche, afin de favoriser l'atteinte des objectifs de biodiversité et de protection de l'eau attachés à plusieurs politiques publiques, à l'échelle française ou européenne. La DRAS comprend cinq services. Les deux services impliqués dans ce projet sont Santé-Agri (Santé de la Faune et Fonctionnement des Ecosystèmes Agricoles) et SAFET (Anthropisation et fonctionnement des écosystèmes terrestres). Le service Santé-Agri vise à développer les connaissances sur les interactions entre l'agriculture et la biodiversité, y compris les questions relatives à l'impact des pesticides sur la biodiversité de la faune et de la flore. L'unité SAFET soutient des activités de recherche transversales liées à la caractérisation de l'incidence de la pollution chimique sur la biodiversité, plusieurs projets portant également sur le lien entre les environnements terrestres et aquatiques.

L'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, l'INRAE, est l'un des partenaires scientifiques incontournables de l'OFB, leur coopération couvrant de nombreux sujets liés à la gestion durable des agro-écosystèmes, la préservation de la biodiversité, dans un contexte de transition agroécologique.

Un domaine de coopération notable est l'implication conjointe de l'OFB et de l'INRAE dans le partenariat de recherche européen pour l'évaluation des risques liés aux produits chimiques (PARC), qui se déroulera sur la période 2022-2029, et en particulier dans les activités du PARC relatives à l'impact des pesticides sur la biodiversité (projet 6-4-4 du PARC). Cette tâche vise à développer et à promouvoir une évaluation des risques environnementaux des pesticides plus holistique que la réglementation actuelle, notamment en tenant compte des questions liées à l'échelle du paysage et aux mélanges de résidus de produits phytosanitaires.

Mission :

L'une des principales limites de l'évaluation actuelle des risques liés aux produits pesticides est qu'elle repose sur une évaluation substance par substance et néglige le risque posé par les mélanges de pesticides. Une autre complication est que les émissions des pesticides et les voies de contamination concernent l'échelle du paysage agricole et des dynamiques temporelles, avec des variations au cours d'une même année et d'une année à l'autre. Pour améliorer l'évaluation actuelle des risques environnementaux, et notamment

pour la biodiversité présente dans les paysages agricoles, il est nécessaire de disposer de scénarios de référence de l'exposition de la biodiversité à l'échelle du paysage.

À cette fin, de nouvelles approches de modélisation de l'exposition sont nécessaires pour mieux prendre en compte le devenir des pesticides à l'échelle du paysage et la probabilité d'exposition compte tenu des caractéristiques écologiques de chaque espèce (modes d'exposition, dispersion, mobilité entre les différents habitats). Les modèles spatiaux explicites sont des outils puissants pour réaliser cette vision, car ils peuvent aider à identifier les caractéristiques du paysage qui sont plus susceptibles d'accumuler des résidus de pesticides et peuvent aider à déduire les espèces ou les groupes d'espèces qui sont les plus à risque dans un contexte paysager donné en fonction de leurs caractéristiques écologiques. Les modèles de devenir des pesticides dans les agroécosystèmes viticoles sont en cours de développement actif à l'INRAE et permettent de simuler la variation temporelle et spatiale des concentrations de pesticides dans l'air, le sol et les eaux de surface au sein d'un bassin versant agricole hétérogène en tenant compte des principaux éléments du paysage (parcelle agricole, réseau hydrographique, certaines bordures de champs).

L'objectif de ce poste est de mobiliser ces outils pour déterminer comment les pesticides se répandent dans les paysages viticoles typiques tout en tenant compte des pratiques agricoles et de la configuration du paysage. Ces scénarios seront croisés avec des modèles basés sur des agents qui rendent compte de la manière dont les différents groupes fonctionnels d'organismes (par exemple, les détritivores, les herbivores, les insectivores et les pollinisateurs) se dispersent et se déplacent dans le paysage, comme illustré dans les approches ALMaSS (Animal, Landscape and Man Simulation System).

Activités principales :

- Sur la base d'une modélisation intégrée du devenir des pesticides, identifier les processus clés impliqués et les éléments du paysage qui les modulent et qui doivent être pris en compte pour une évaluation appropriée de l'exposition dans les paysages viticoles.
- Définir un paysage viticole virtuel en tenant compte des différentes caractéristiques du paysage, des pratiques agricoles et du mode d'exposition des différents groupes fonctionnels au sein du paysage.
- Modéliser l'exposition de plusieurs groupes écologiques dans le paysage virtuel en fonction de leurs capacités de dispersion, de leurs préférences en matière d'habitat et des caractéristiques de leur cycle de vie.
- Dériver un ensemble de scénarios d'exposition du paysage de référence utiles pour la mise en œuvre de futurs systèmes réglementaires d'évaluation des risques environnementaux dans le contexte des vignobles.
- Coopérer avec l'OFB et les deux équipes INRAE impliquées dans ce projet et plus généralement avec les différentes équipes de recherche impliquées dans le partenariat PARC de la tâche 6-4-4, dans le cadre d'un projet spécifique intitulé " Quantifier les effets des produits phytopharmaceutiques et autres facteurs de stress, à travers l'évaluation des risques paysagers informant sur les impacts environnementaux ".
- Participation aux réunions et activités du projet PARC (présentations, rédaction de documents de travail, ...)
- Valorisation scientifique des recherches par publication(s) internationale(s)

RELATIONS LIEES AU POSTE

Relations internes :

En tant que personnel de l'OFB, vous bénéficierez de l'encadrement scientifique et administratif assuré par les deux chercheurs et équipes de l'OFB impliqués dans le projet : Olivier Crouzet (expert en agriculture et écotoxicologie terrestre dans l'équipe de recherche Santé-Agri) et Pierre-François Staub (expert en pollution de l'environnement et sa gestion, dans l'équipe de recherche SAFET).

Relations externes (nationales et internationales):

Vous travaillerez en très étroite collaboration avec l'INRAE UMR Lisah (Montpellier) et l'UMR Ecosys (Palaiseau) et sous la direction de Cécile Dagès (Lisah) et Carole Bedos (Ecosys). Des interactions avec d'autres chercheurs de ces deux laboratoires sont prévues. L'attache principale sera localisée à INRAE -Palaiseau (Campus Paris-Saclay) mais plusieurs séjours à INRAE Montpellier sont prévus et couvrent partiellement des frais de mission.

Des interactions avec d'autres partenaires européens de PARC (par exemple des ateliers, des visites de laboratoires) peuvent également être organisées.

COMPETENCES ET QUALITES REQUISES

Connaissances :

- Thèse de doctorat en Ecologie du Paysage ou Ecotoxicologie ou Ecodynamique des contaminants
- Bonne expérience en modélisation numérique et en spatialisation
- Connaissances en écotoxicologie, écologie, physique des transferts et science du sol
- Connaissances de base en évaluation réglementaire des pesticides et des approches traits

Savoir-faire opérationnel :

- maîtrise de langages informatiques : C++, python...
- anglais lu, parlé et écrit courant

Savoir-être professionnel :

- travail en mode projet avec une équipe de superviseurs
- autonomie et rigueur scientifique
- à l'écoute des besoins du projet et partenaires

CONDITIONS D'EXERCICE / SUJETIONS PARTICULIERES

La date limite de candidature est fixée au 30 novembre 2023.

Le poste est un emploi CDD de 24 mois avec une date d'entrée en fonction prévue au 1 mars 2024.
Le salaire brut est compris entre 2400€ et 2800€ par mois en fonction de l'expérience.

Vous serez employé et payé par l'OFB et vous travaillerez principalement (convention d'accueil) dans une équipe de recherche de l'INRAE : l'UMR Ecosys (Palaiseau - Saclay). Vous serez amené à réaliser une mission longue sur Montpellier dans l'UMR INRAE Lisah

CANDIDATURE

La date limite de candidature est fixée au 30 novembre 2023.

La/le Candidat peut contacter les responsables OFB avant la candidature: CROUZET Olivier olivier.crouzet@ofb.gouv.fr ; STAUB Pierre-François pierre-francois.staub@ofb.gouv.fr; ou ceux de l'INRAe partenaire: Cécile DAGES cecile.dages@inrae.fr ; Carole Bedos carole.bedos@inrae.fr

Les candidats intéressés doivent envoyer leur candidature (CV et letter de motivation) sous <https://ofb.gestmax.fr/1714/1/cdd-charge-de-recherches-en-ecotoxicologie-h-f>