

OFFRE DE CDD 2026

Ingénieur-e d'étude en bioindication : paramètres physico-chimiques des lacs

Date de début souhaitée : 02/03/2025

Durée : 1 an

Environnement de travail, missions et activités

L'Unité Mixte de Recherche CARRTEL, à Thonon-les-Bains (74), est un institut limnologique de premier plan qui réunit une large communauté de chercheurs, d'étudiants et de personnels de soutien, diversifiée et accueillante (<https://fr-carrtel.lyon-grenoble.hub.inrae.fr/unite>). Le CARRTEL contribue à la compréhension de la manière dont les changements liés aux activités humaines et au climat affectent les ressources fondamentales et les fonctions écologiques des systèmes lacustres et de leurs bassins versants, ainsi que les conséquences sur les services écosystémiques tels que l'alimentation, l'eau potable, la biodiversité, le maintien de la faune et de la flore aquatiques, la régulation des flux d'eau, ou encore le transfert et la séquestration des nutriments ou des polluants. Le CARRTEL dispose de deux implantations : le campus Technolac près du lac du Bourget, et une station limnologique près du Léman, où sera basé le candidat-e.

Le candidat-e sera intégré-e à l'équipe de l'UMR CARRTEL mais aussi à l'équipe plus large du Pôle R&D ECLA (<https://poleecla.fr>).

Contexte

L'état des masses d'eau est fortement impacté par les activités anthropiques locales à l'échelle du bassin versant, du corridor rivulaire, ou de la masse d'eau elle-même. Ces activités ont pour conséquences la modification des conditions physico-chimiques, et l'éventuel apports de polluants, qui, ultimement, peuvent impacter la biodiversité et les fonctions des écosystèmes.

Le cadre réglementaire de la Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE, 2000/60/CE) a introduit un cadre d'évaluation de l'état général des masses d'eau basé sur trois familles d'éléments pour les plans d'eau : éléments de qualité biologique, éléments de qualité hydromorphologique et éléments de qualité chimique et physico-chimique, en considérant ces deux dernières catégories comme soutient des éléments de qualité biologique.

Cependant, à ce jour, aucun seuil d'interprétation n'a encore été proposé par la France pour la température, le bilan d'oxygène, le pH et la salinité.

Missions

Le recrutement a pour objectif d'étudier comment les indicateurs physico-chimiques utilisés dans d'autres pays peuvent être adaptés aux normes françaises de surveillance et d'évaluation des plans d'eau, dans le cadre de l'application de la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE). L'étude portera sur quatre éléments de qualité physico-chimique : la température, l'oxygène dissous, le pH et la salinité.

La mission consistera d'abord à analyser les différentes approches méthodologiques employées à l'étranger (rapports et publications scientifiques, e.g., Kelly et al. 2022). Ensuite, en s'appuyant sur les conclusions de ces études, il s'agira de proposer des seuils de classes adaptés aux plans d'eau français. Ces seuils pourront ensuite être appliqués aux plans d'eau suivis dans le cadre de la DCE pour en vérifier la sensibilité.

L'objectif final est de permettre à l'État français de répondre à ses obligations concernant les indicateurs de qualité physico-chimique dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau.

Activités principales

En combinant l'étude bibliographique avec l'application des méthodes de calcul aux jeux de données des lacs français, l'ingénieur d'étude :

- Proposera des seuils de classes pour les plans d'eau français, conformément aux exigences de la DCE, pour les éléments de qualité physico-chimique suivants : température, oxygène dissous, pH et salinité ;
- Valorisera les résultats sous forme de fiches synthétiques afin de faciliter l'utilisation de ces éléments dans le cadre de la surveillance et de l'évaluation de la qualité des plans d'eau français.

Présentation d'INRAE

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 272 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. 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

Présentation de l'OFB et du Pôle R&D ECLA

L'Office français de la biodiversité (OFB) est un établissement public né le 1er janvier 2020. Placé sous la tutelle des ministres chargés de l'environnement et de l'agriculture, il a été créé pour protéger et restaurer la biodiversité. Il contribue, s'agissant des milieux terrestres, aquatiques et marins, à la surveillance, la préservation, la gestion et 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 (loi n°2019-773 du 24 juillet).

La Direction de la Recherche et Appui Scientifique (DRAS) est l'une des 2 directions nationales « connaissance » de l'OFB (avec la DSUED, direction surveillance évaluation données), en charge de la recherche et de l'expertise sur les espèces, sur les milieux, leurs fonctionnalités et leurs usages, ainsi que sur les risques sanitaires en lien avec la faune sauvage. La DRAS est structurée en 5 Services.

Au sein du Service « Fonctionnement, préservation et restauration des écosystèmes aquatiques continentaux et marins », le Pôle R&D Ecosystèmes Lacustres (ECLA, <https://poleecla.fr>) est un consortium scientifique qui réunit en une équipe commune une soixantaine d'agents issus de l'OFB et d'établissements de recherche académique qui disposent d'unités spécifiquement dédiées à l'écologie lacustre (équipes FRESHCO et ECOVEA d'INRAE, UMR CARTELE INRAE-USMB). Cette mixité fluidifie et dynamise les échanges science-gestion et positionne le Pôle R&D « ECLA » comme un centre de référence national pour la recherche, le développement et l'innovation en ce qui concerne la préservation et la restauration de la biodiversité, du fonctionnement et des services écosystémiques rendus par les milieux lacustres au sens large (lacs naturels, retenues artificielles, étangs, gravières, ...). Le Pôle R&D « ECLA » a plus précisément pour objectif d'identifier dans son domaine de compétence, les besoins scientifiques et techniques pour la gestion des écosystèmes lacustres (notamment DCE, DHFF, DO, ERC...), de s'emparer des enjeux prioritaires et d'accélérer la production de nouvelles connaissances et leur transfert vers la sphère opérationnelle. Cette activité de transfert opérationnel des productions scientifiques et techniques (formation, ouvrages, applications informatiques, expertise, ...) est une vocation fondamentale du Pôle.

Formation et compétences attendues

- Master 2 ou équivalent, de préférence avec une spécialisation sur l'étude des écosystèmes aquatiques continentaux.
- Gout pour le travail bibliographique.
- Capacités de synthèse de documents scientifiques.
- Capacités rédactionnelles.

- Une expérience en bioindication et une connaissance du fonctionnement des écosystèmes lacustres serait un plus.
- Gout affirmé pour les travaux en lien avec la mise en œuvre des politiques publiques, le travail en équipe et la pluridisciplinarité.
- Maîtrise de l'anglais pour la recherche bibliographique.

Comment candidater

Comment candidater	Merci d'envoyer un CV et une lettre de motivation dans un PDF unique aux contacts listés ci-dessous. S'il-vous-plait, renommer le fichier : "IE_2026_Indilacs_NomPrénom.pdf"
Date limite	20/12/2025 Les candidatures seront examinées au fur et à mesure, car une sélection précoce faciliterait le processus de recrutement. L'appel à candidatures restera ouvert jusqu'à ce que le poste soit pourvu.
Contacts et encadrement	Rosalie BRUEL ^{1,2,3} – Rosalie.Bruel@ofb.gouv.fr Héctor Rodriguez-Perez ^{1,2,4} – Hector.Rodriguez-Perez@ofb.gouv.fr ¹ Pôle R&D ECLA (ECosystèmes LAcustres) ² OFB, Direction de la Recherche et de l'Appui Scientifique (DRAS), Service « Fonctionnement, préservation et restauration des écosystèmes aquatiques » ³ Université Savoie Mont-Blanc, INRAE, CARTELL ⁴ Aix-Marseille Université, INRAE, RECOVER

Référence

Kelly, M., Phillips, G., Teixeira, H., Salas Herrero, M.F., Varbiro, G., Kolada, A., Lyche Solheim, A. and Poikane, S., Physico-chemical supporting elements in inland waters under the Water Framework Directive: A review of national standards to support good ecological status, EUR 31040 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-51133-5, doi:10.2760/470539, JRC127875.