

Paris, le 23 février 2022

## L'intelligence artificielle au service de la biodiversité marine : démarrage d'un challenge scientifique international inédit

Alors que le sommet du [One Ocean Summit](#) a rappelé l'urgence de préserver les océans, l'Agence nationale de la recherche (ANR), en cofinancement avec l'Agence française de développement (AFD), organisent un challenge scientifique ayant pour ambition de répondre aux enjeux de la biodiversité marine en s'appuyant sur l'intelligence artificielle (IA). Quels modèles de prédiction élaborer et comment développer des indicateurs plus performants pour prédire et évaluer l'évolution de la biodiversité sous contrainte du changement climatique et/ou des activités anthropiques ? Tels sont les défis que vont devoir relever les trois équipes sélectionnées pour ce challenge scientifique qui démarre le 23 février 2022 pour une durée de 4 ans. En soutenant des projets de recherche pluridisciplinaires développant des méthodes d'IA innovantes, ce challenge vise à prédire les évolutions de la biodiversité et à élaborer des indicateurs fiables. Les travaux des consortiums se concentreront sur la biodiversité du milieu marin en mer Méditerranée et dans l'océan Pacifique.

### IA ET BIODIVERSITÉ: DES SYNERGIES À DÉVELOPPER POUR PRÉSERVER LA PLANÈTE

Souvent considérés comme notre « dernière frontière », les océans couvrent environ 71 % de notre planète et concentrent une part essentielle de la biodiversité. Étudier la biodiversité et son évolution représente donc un enjeu scientifique et sociétal majeur pour répondre aux défis posés par le changement climatique et contribuer aux objectifs du développement durable (ODD) des Nations Unies.

La Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (Ipbes) et le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) estiment que la structuration des données reste l'un des freins majeurs à la connaissance de la biodiversité. Face à la complexité des interactions entre les écosystèmes et à l'hétérogénéité des données, les indicateurs actuels restent limités dans la prédiction des évolutions de la biodiversité, notamment en milieu marin.

L'IA a un potentiel significatif pour répondre à ce défi. En proposant de nouvelles solutions pour collecter, structurer et valoriser les données, l'IA peut fournir des ressources inédites afin de dresser une photographie actuelle de l'état de la biodiversité et de prédire son évolution. Appliquées au milieu marin, ces innovations permettent d'avancer vers le quatorzième ODD, qui promeut la conservation et l'exploitation durable des écosystèmes marins et côtiers.

Partant de ce constat, un appel à projets « Challenge IA-Biodiv » a été lancé en mars 2021. Cet appel est destiné aux communautés scientifiques de l'IA et de la biodiversité afin de mettre en commun leur expertise. Les projets devront répondre à trois objectifs :

- optimiser des méthodes d'IA pour améliorer la recherche en biodiversité marine,
- concevoir des modèles et indicateurs de prédiction innovants,
- élaborer des méthodes d'IA hybrides pour renforcer le développement de notre connaissance des milieux marins.

Ce challenge international s'inscrit dans la dynamique du volet « recherche » de la [stratégie nationale pour l'intelligence artificielle \(SNIA\)](#) lancée en 2018 afin de renforcer la position de

la France dans ce secteur. Il répond à un véritable enjeu d'innovation partagée en impulsant des logiques de co-construction de nouveaux outils.

### LES TROIS PROJETS LAUREATS DU CHALLENGE IA-BIODIV

A l'issue du processus d'évaluation et de sélection mobilisant un panel de chercheurs internationaux indépendants, [trois projets portés par des équipes pluridisciplinaires et internationales de chercheurs spécialisés dans le domaine de l'IA et de la biodiversité ont été retenus](#) :

- Le projet **AIME** (*Intelligence artificielle pour les écosystèmes marins*), conventionné avec Expertise France, est porté par un consortium franco-africain : l'Université Cadi Ayyad (Maroc), l'Université de Yaoundé (Cameroun), le Laboratoire d'imagerie médicale et bio-informatique et l'Université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal), l'UMR Écologie marine tropicale dans les océans Pacifique et Indien (Nouvelle-Calédonie, France), l'Institut de recherche pour le développement et Marine biodiversity, exploitation and conservation (France).  
Ce projet a pour objectif de relever trois défis scientifiques : (1) la combinaison ou l'hybridation des techniques en IA afin d'améliorer la justesse et la précision des indicateurs de biodiversité ; (2) le développement d'indicateurs, à plusieurs échelles, capturant les divers aspects de la santé et des pressions pesant sur les écosystèmes marins ; et (3) leur intégration dans un modèle d'IA capable d'expliquer et de prédire la dynamique spatio-temporelle de la biodiversité marine dans des études de cas. Le projet AIME fournira de précieux outils pour accompagner les prises de décision dans les stratégies de gestion des écosystèmes marins côtiers.
- Le projet **SMART-BIODIV** (*Technologies d'intelligence artificielle pour la recherche en biodiversité*) est porté par un consortium français : l'Unité Mixte Internationale Georgia Tech-CNRS de Lorraine, le Central Supélec Loria, le Laboratoire interdisciplinaire des environnements continentaux et le Laboratoire d'océanographie de Villefranche.  
Il développera de nouvelles méthodes de gestion et d'intégration des données de la biodiversité des espaces marins côtiers à partir d'algorithmes d'apprentissage automatique pour compléter les données manquantes et construire des indicateurs adaptés pour évaluer la biodiversité des espaces observés. Ce projet propose également de mettre à disposition de la communauté scientifique de grands jeux de données constitués de millions d'images d'organismes planctons.
- Le projet **FISH-PREDICT** (*Prédire la biodiversité des poissons récifaux*) est porté par un consortium français : le Marine biodiversity exploitations and conservations, le Laboratoire d'informatique, de robotique et de microélectronique de Montpellier, le Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive, le Laboratoire des sciences techniques de l'information, de la communication et de la connaissance, ainsi que par le Laboratoire d'écologie alpine.  
Ce projet ambitionne de générer des indicateurs écologiques et des modèles prédictifs de la biodiversité des écosystèmes perturbés en combinant des méthodes d'intelligence artificielle aux approches évaluatives connues. Il permettra ainsi de créer la première base de connaissance de biodiversité marine et, par la suite, de développer des modèles de prédiction et d'interprétation. Il vise également à dévoiler des solutions intelligentes pour la nature afin d'assurer la durabilité des systèmes socio-écologiques côtiers.

### LE CHALLENGE, UNE MODALITÉ ORIGINALE DE RECHERCHE COLLABORATIVE

À l'heure où les défis planétaires sont de plus en plus nombreux et complexes, il devient essentiel d'innover et d'encourager le partage des savoirs pour trouver des réponses appropriées. [Instrument de financement spécifique de l'ANR, le Challenge permet d'y répondre, en explorant simultanément différentes approches scientifiques ou technologiques autour d'une même problématique et en mettant en commun les solutions.](#) Il confronte et partage les approches et travaux des consortiums financés, et favorise l'établissement de références communes entre des communautés scientifiques d'horizons divers.

Le Challenge IA-BIODIV sera animé par le consortium opérationnel (COpé), composé du Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE), pilote du COpé, de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB) et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) via l'infrastructure du Pôle national de données de biodiversité (PNDB).

Ainsi, les trois équipes de recherche retenues vont travailler à l'élaboration et au développement de leur projet de manière collaborative et se rencontrer à l'occasion du démarrage du Challenge le 23 février 2022. Leurs travaux, planifiés par le COpé sur 4 ans, porteront sur le milieu marin côtier en mer Méditerranée lors des deux premières années et se concentreront sur l'océan Pacifique les deux dernières. À partir de jeux de données communs, les équipes répondront chacune à des enjeux spécifiques et complémentaires sur la biodiversité marine.

Le COpé jouera un rôle central dans l'organisation et le bon déroulement du challenge : en qualité de tiers de confiance, il assurera l'animation scientifique, l'évaluation des systèmes d'IA, la constitution de jeux de données et leur accès via l'environnement « IA-BiodivNet ». Les trois consortiums de recherche exploiteront et enrichiront de manière collaborative cet environnement numérique pendant toute la durée du Challenge. Ils auront accès aux ressources de calcul intensif de [GENCI](#) (Grand équipement national de calcul intensif). La plateforme sera, à terme, accessible à tous scientifiques et chercheurs et contribuera à la diffusion de jeux de données pérennes pour les futurs travaux scientifiques en IA et dans le champ de la biodiversité.

## À propos de l'Agence nationale de la recherche

L'Agence nationale de la recherche (ANR) est l'agence de financement de la recherche sur projets en France. Établissement public placé sous la tutelle du ministère chargé de la Recherche, l'Agence a pour mission de financer et de promouvoir le développement des recherches fondamentales et finalisées, l'innovation technique et le transfert de technologies, ainsi que les partenariats entre équipes de recherche des secteurs public et privé tant sur le plan national, européen qu'international. L'ANR est aussi le principal opérateur des programmes d'investissements d'avenir (PIA 1, 2, 3 et 4), dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche pour lesquels elle assure la sélection, le financement et le suivi des projets couvrant notamment les actions d'initiatives d'excellence, les infrastructures de recherche et le soutien aux progrès et à la valorisation de la recherche. L'ANR est certifiée ISO 9001 pour l'ensemble de ses processus liés à la « sélection des projets ».

[www.anr.fr](http://www.anr.fr)



@agencerecherche



ANR

**Contact presse :** Katel LE FLOC'H | [contactpresse@anr.fr](mailto:contactpresse@anr.fr) | +33 (0)1 78 09 80 70

## À propos du groupe AFD :

Le groupe AFD contribue à mettre en œuvre la politique de la France en matière de développement et de solidarité internationale. Composé de l'Agence française de développement (AFD), en charge du financement du secteur public et des ONG, de la recherche et de la formation sur le développement durable, de sa filiale Proparco, dédiée au financement du secteur privé, et d'Expertise France, agence de coopération technique, le Groupe finance, accompagne et accélère les transitions vers un monde plus juste et résilient.

Nous construisons avec nos partenaires des solutions partagées, avec et pour les populations du Sud. Nos équipes sont engagées dans plus de 4 000 projets sur le terrain, dans les Outre-mer, dans 115 pays et dans les territoires en crise, pour les biens communs – le climat, la biodiversité, la paix, l'égalité femmes-hommes, l'éducation ou encore la santé. Nous contribuons ainsi à l'engagement de la France et des Français en faveur des Objectifs de développement durable (ODD). Pour un monde en commun.

Plus d'informations sur [www.afd.fr](http://www.afd.fr)

**Contact presse :** Gabrielle VALLIERES | [\\_AFDpresse@afd.fr](mailto:_AFDpresse@afd.fr)

### À propos d'Expertise France

Agence publique, Expertise France est l'acteur interministériel de la coopération technique internationale, filiale du groupe Agence française de développement (groupe AFD). Deuxième agence par sa taille en Europe, elle conçoit et met en œuvre des projets qui renforcent durablement les politiques publiques dans les pays en développement et émergents. Gouvernance, sécurité, climat, santé, éducation... Elle intervient sur des domaines clés du développement et contribue aux côtés de ses partenaires à la concrétisation des objectifs de développement durable (ODD). Pour un monde en commun.

**Contact presse:** Yasmina ABBAD | [presse@expertisefrance.fr](mailto:presse@expertisefrance.fr)

### À propos du Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE)

Le LNE apporte aux entreprises, industriels, institutions et collectivités, les solutions techniques dont elles ont besoin pour répondre à leurs enjeux de performance, compétitivité, santé, sécurité et développement durable. Son expertise se décline en prestations de recherche, métrologie, essais et analyses, certification, formation, assistance technique. Avec un effectif de près de 900 collaborateurs, dont plus des deux tiers d'ingénieurs et techniciens, le Groupe LNE déploie son savoir-faire à l'international avec ses filiales implantées en Amérique, Asie et au Royaume-Uni. Il se positionne sur les domaines émergents des nanotechnologies, de la fabrication additive et de l'intelligence artificielle.

**Contact presse :** Alexandre PAPIN | [alexandre.papin@lne.fr](mailto:alexandre.papin@lne.fr) | 01 40 43 38 92

### À propos de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB)

La Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB) a pour missions de soutenir et d'agir avec la recherche pour accroître et transférer les connaissances sur la biodiversité. Elle a été créée en 2008 à la suite du Grenelle de l'environnement à l'initiative des ministères chargés de la recherche et de l'écologie et par huit établissements publics de recherche. Ceux-ci ont été rejoints depuis par LVMH, l'Ineris et l'Université de Montpellier.

L'originalité de la FRB repose sur son rôle d'interface entre la communauté scientifique, la société civile et le monde de l'entreprise. À ce jour, plus de 70 associations, entreprises, gestionnaires ou collectivités ont rejoint la FRB autour d'un but : relever ensemble les défis scientifiques de la biodiversité.

Plus d'informations sur : <https://www.fondationbiodiversite.fr/>

**Contact presse :** Pauline COULOMB | [pauline.coulomb@fondationbiodiversite.fr](mailto:pauline.coulomb@fondationbiodiversite.fr)

### À propos du Pôle national de données de biodiversité (PNDB)

Le Pôle National de Données de Biodiversité (PNDB) propose aux communautés de recherche des outils et services facilitant la compréhension, la contribution et l'utilisation des données de biodiversité afin d'avoir une vision intégrative face aux enjeux environnementaux. Créé en 2018 par le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, Le PNDB est une infrastructure de recherche porté par le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), plus particulièrement par le centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel - PatriNat (OFB-CNRS-MNHN) et est en lien étroit avec la Fondation

pour la recherche sur la biodiversité (FRB). En plus de ces deux acteurs majeurs, le PNDB présente un important réseau de partenaires scientifiques et académiques reconnus (CNRS, IFREMER, INRAE, IRD, OFB, BRGM, CIRAD, AgroParisTech, UBO, l'EPHE, UGA, Université de Lille, Paris-Saclay, Université de Montpellier, Université de Rennes, Sorbonne Université, Université de Franche-Comté).

**Contact presse :** Olivier NORVEZ | [olivier.norvez@mnhn.fr](mailto:olivier.norvez@mnhn.fr) | <https://www.pndb.fr/> [LinkedIn](#) | [Twitter](#)  
@PNDBiodiv