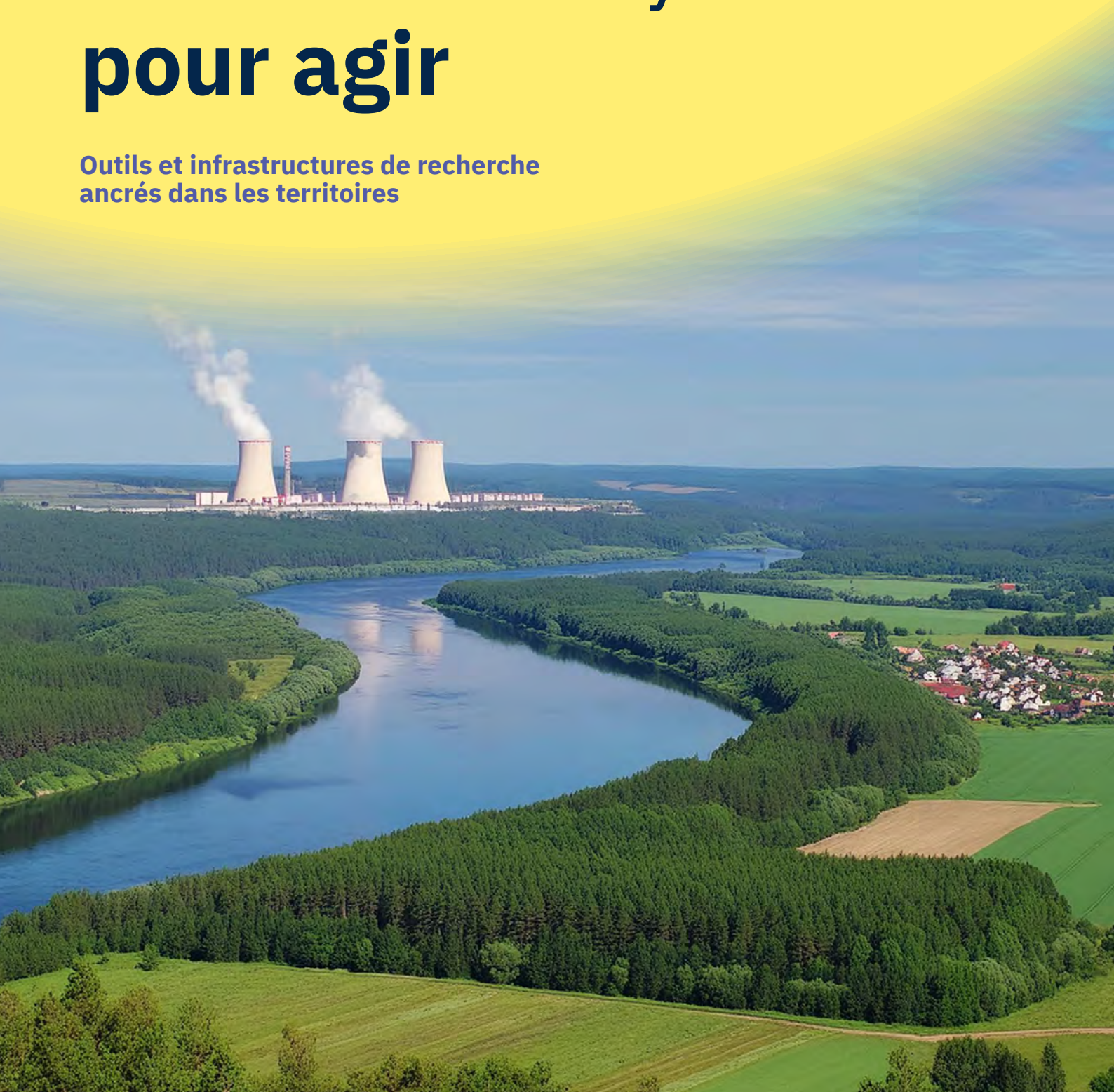
ÉCOLOGIE &
ENVIRONNEMENT

Comprendre les socio-écosystèmes **pour agir**

Outils et infrastructures de recherche ancrés dans les territoires



Des **outils** et des **dispositifs innovants** au service de la **recherche** en écologie

CNRS Écologie & Environnement soutient et développe des outils et dispositifs spécifiques pour observer, expérimenter, modéliser le passé et le présent afin de comprendre le fonctionnement des socio-écosystèmes et d'en prédire l'évolution. Ces dispositifs sont organisés en réseaux et leurs moyens sont mutualisés. Cette palette d'outils stratégiques permet de structurer la communauté scientifique française et développe son attractivité et sa place de référence dans la recherche mondiale.

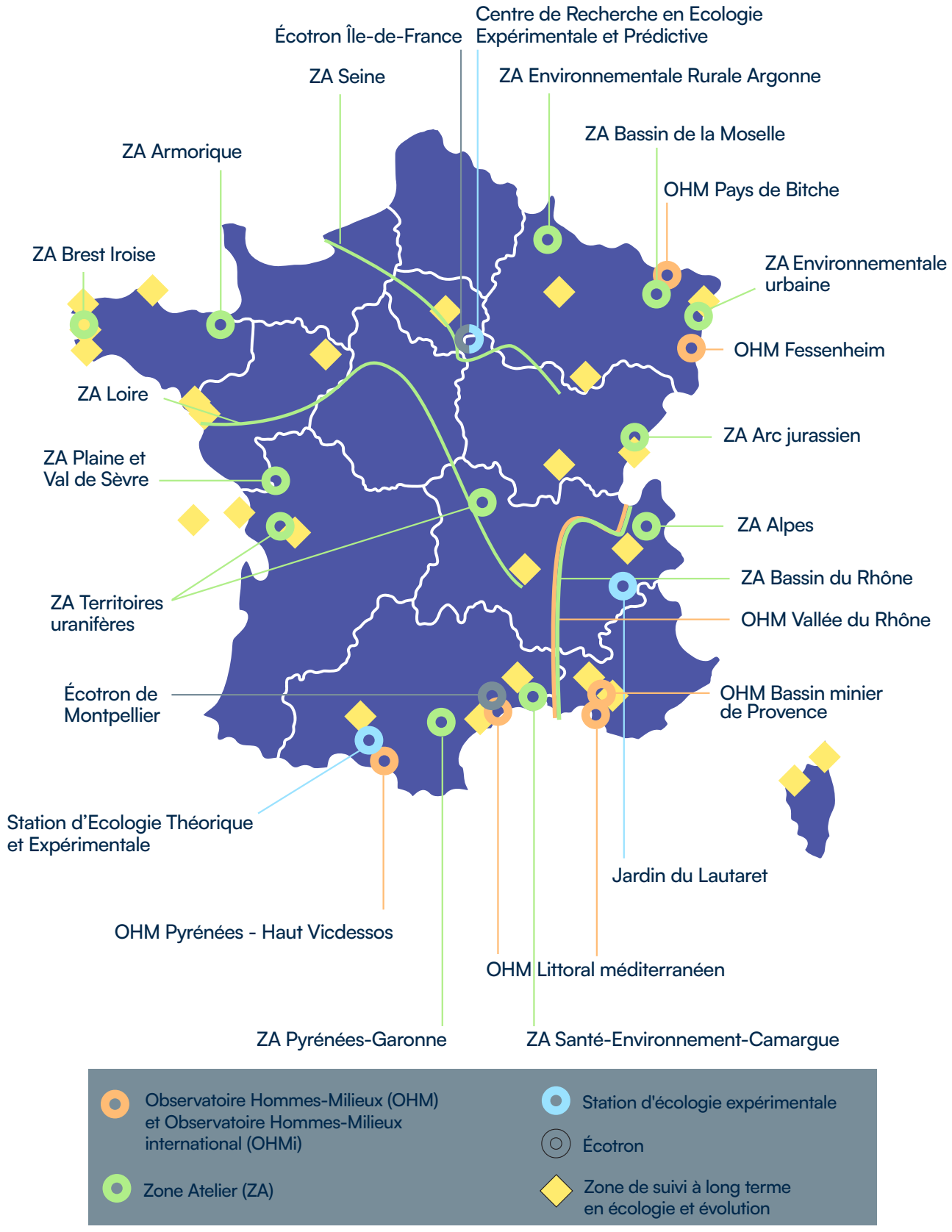
Ces outils permettent de :

- Documenter dans toute leur complexité les interactions entre communautés d'organismes au sein de la biosphère, entre biosphère, géosphère et anthroposphère, ainsi qu'entre écosystèmes terrestres, aquatiques ou marins et atmosphère à différentes échelles de temps et d'espace ;
- Conduire des expérimentations sur la combinaison de leurs paramètres, y compris en intégrant les pratiques et usages de l'homme ;
- Modéliser ces interactions et rétro-actions, en assimilant les données en temps réel dans les modèles.

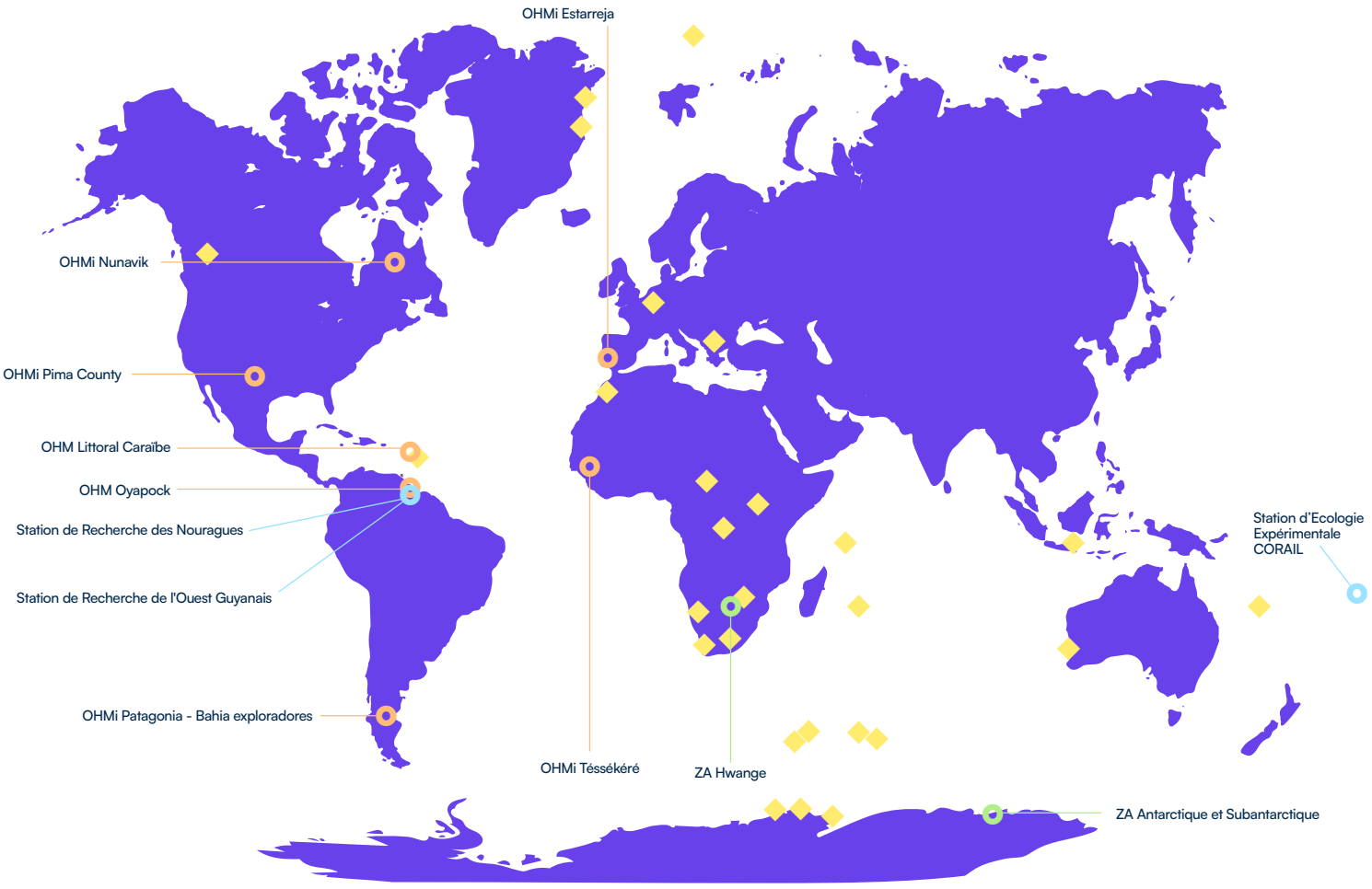
L'objectif est d'engager les recherches en écologie dans un changement d'échelle majeur pour éclaircir les trajectoires évolutives et fonctionnelles des socio-écosystèmes, d'élaborer des scénarios prédictifs des changements de notre environnement, et de structurer ces activités en les intégrant dans des réseaux de référence au niveau national et international, réseaux que ces activités contribuent à construire.

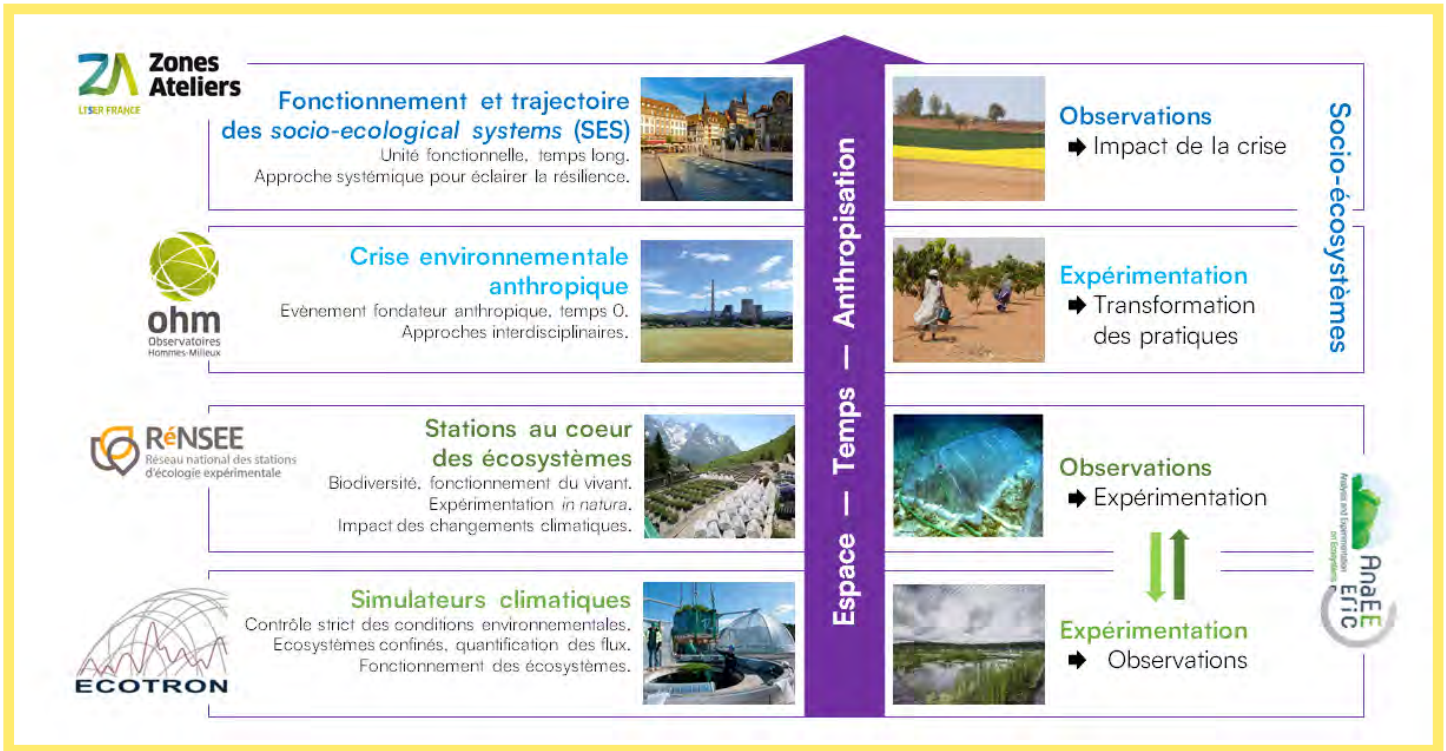
© Philippe CHOLER/CNRS Images

Des outils répartis en métropole,



en Outre-mer et dans le monde





Réseau des **Zones Ateliers** Infrastructure **socio-écologique**

Observer, comprendre le fonctionnement et les trajectoires des socio-écosystèmes

Le Réseau des Zones Ateliers (RZA) est une infrastructure de recherche (IR) nationale qui regroupe les Zones Ateliers (ZA) labellisées par le CNRS Écologie & Environnement. Certaines ZA existent depuis 35 ans, le Réseau lui-même a émergé dans les années 2000. Devenu SOERE en 2011, il est labellisé infrastructure de recherche en 2018. L'IR-RZA est unique dans le paysage des IR en France, ayant pour objet principal d'étude, les socio-écosystèmes (SES). Depuis 2020, l'IR-RZA participe en synergie avec l'IR-OZCAR (Observatoires de la Zone Critique) à la construction de l'infrastructure européenne eLTER (*Long-Term Ecosystem Research*).

Il existe actuellement 16 Zones Ateliers, ancrées dans les territoires, réparties en France hexagonale (14), dans les terres australes (1) et au Zimbabwe (1). Deux nouvelles Zones Ateliers sont en cours d'évaluation, en Guyane et en Polynésie française, portant leur nombre à 18.

Les Zones Ateliers sont des zones géographiques, souvent à l'échelle régionale, structurées autour d'une unité fonctionnelle telle qu'un fleuve et son bassin versant, un massif montagnard, une zone côtière, ou des paysages agricoles et urbains.
Les recherches menées visent à comprendre le fonctionnement et les trajectoires, passées et futures, de ces SES autour de trois axes structurants :

- Formaliser et théoriser le fonctionnement des socio-écosystèmes.
- Décrire, comprendre et prédire la réponse des SES plus ou moins anthropisés aux changements globaux.
- Contribuer à la transformation des territoires vers davantage de soutenabilité.

+ 1800 personnels de recherche

240 doctorats

75 posts-doctorats

25 organismes de recherche

26 grandes écoles

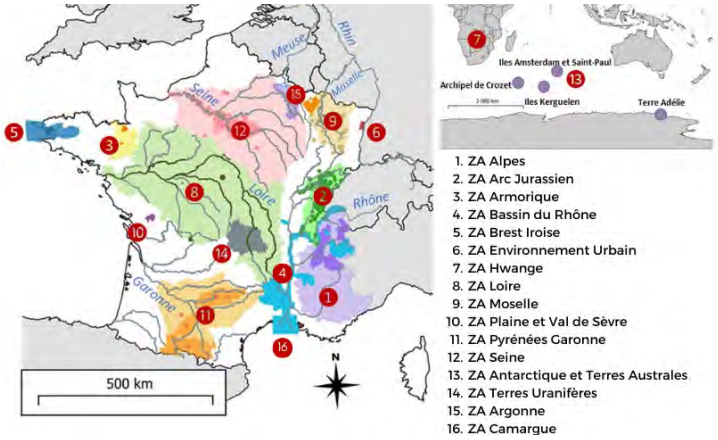
+ 10 M€ de contrats de recherche annuels

80 universités

800 acteurs des territoires

+ 200 publications /an

+ 700 fiches de métadonnées



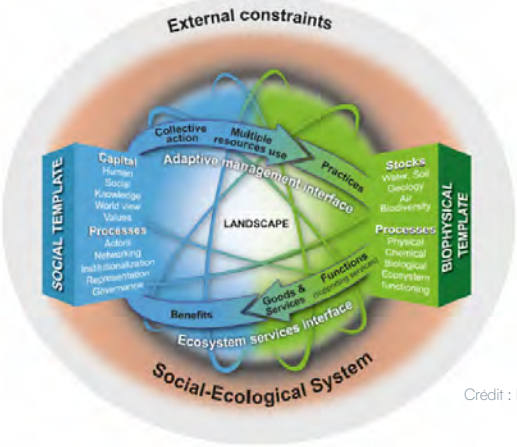
Crédit : RZA, Marie —Noelle Pons

Développer une approche systémique des SES

L'IR-RZA adopte une **approche systémique** en combinant, sur le **temps long**, une **interdisciplinarité large** entre sciences de la vie, sciences de la terre, sciences humaines et sociales et sciences de l'ingénieur, et une **forte transdisciplinarité**, entendue au sens de co-construction des connaissances avec les partenaires socio-économiques, dans une **perspective transformative des territoires**. Il s'agit d'une recherche fondamentale, construite avec et pour la société.

De l'adaptation à la transformation

Le RZA place la **co-gestion adaptative** entre scientifiques et acteurs du territoire au coeur de ses méthodes et intègre la question de la transformation des pratiques, des représentations, des recherches et des formations en prise directe avec les problèmes émergents des territoires.



Crédit : Bretagnolle et al. 2019

CONTACT

rza-bureau@groupes.renater.fr

Site web de CNRS Écologie & Environnement

Site web du RZA

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
Liberté
Égalité
Fraternité

AllEnvi
Alliance nationale de recherche pour l'Environnement

eLTER

Zone Atelier Alpes (ZAA)

Explorer les **trajectoires** des **socio-écosystèmes alpins**

Refuge et lac de Vallonpierre (massif des Écrins) © Philippe Bourdeau

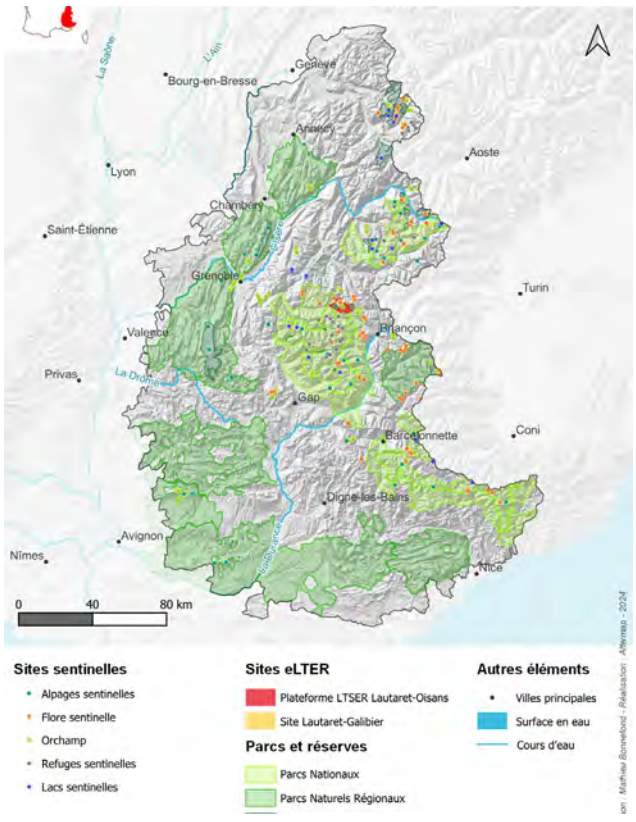
La Zone Atelier Alpes promeut des recherches inter- et transdisciplinaires pour observer et comprendre les dynamiques des socio-écosystèmes alpins dans un contexte de changements climatiques et de mutations des territoires de montagne. Ces études visent à renforcer la résilience des socio-écosystèmes de montagne, et d'accompagner les changements de trajectoires en cours pour aller vers plus de soutenabilité.

Les Alpes, haut-lieu de recherche sur le fonctionnement des socio-écosystèmes de montagne

Sous l'effet combiné du changement climatique, des modifications d'usage des sols et de l'apparition de nouvelles pratiques touristiques et sportives, les Alpes connaissent un ensemble de transformations rapides et profondes.
La Zone Atelier Alpes repose sur l'étude des interactions entre les dynamiques du climat, de la biodiversité et des sociétés humaines.

Née d'une collaboration entre des laboratoires de recherche et des espaces naturels protégés autour de Grenoble et de Chambéry, elle s'est progressivement étendue à l'ensemble des Alpes françaises et regroupe une grande diversité d'acteurs du territoire.

Elle s'appuie notamment sur des dispositifs sentinelles, observatoires sur le long terme, qui fédèrent ces acteurs de divers horizons, mais aussi sur une proposition de site pour l'infrastructure de recherche européenne eLTER grâce à un investissement fort du Jardin du Lautaret, UAR membre de la ZAA.



Sources : les contributeurs d'OpenStreetMap - Nasa - Corine Land Cover - CNRS Écologie & Environnement - 2024
Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2008

THÉMATIQUES CLÉS

Vulnérabilité et résilience des socio-écosystèmes alpins aux changements globaux

Dynamique des interactions humains-nature

Gouvernance des rapports à la nature et systèmes de connaissance

PARTENAIRES

14 structures académiques

24 structures non académiques

- **16** institutions publiques
- **6** issues de la société civile
- **2** issues du secteur éducation et formation

161 personnels de recherche, dont **23** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

10 partenaires de la ZAA jouent un rôle structurant dans la gestion des aires protégées.

5 dispositifs de suivi à long terme des socio-écosystèmes de montagne

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

zaa-direction@services.cnrs.fr

Zone Atelier Bassin du Rhône (ZABR)

Étudier le fonctionnement et la résilience du bassin du Rhône

Glacier de Saint Sorlin © Sophie Cauvy Frenié

La Zone Atelier Bassin du Rhône (ZABR) s'intéresse aux interactions entre les sociétés humaines et les écosystèmes aquatiques du bassin versant du fleuve. Elle se focalise sur deux problématiques : les conséquences du changement climatique sur ce socio-hydrosystème, mais aussi l'impact des aménagements sur son fonctionnement ainsi que sa restauration.

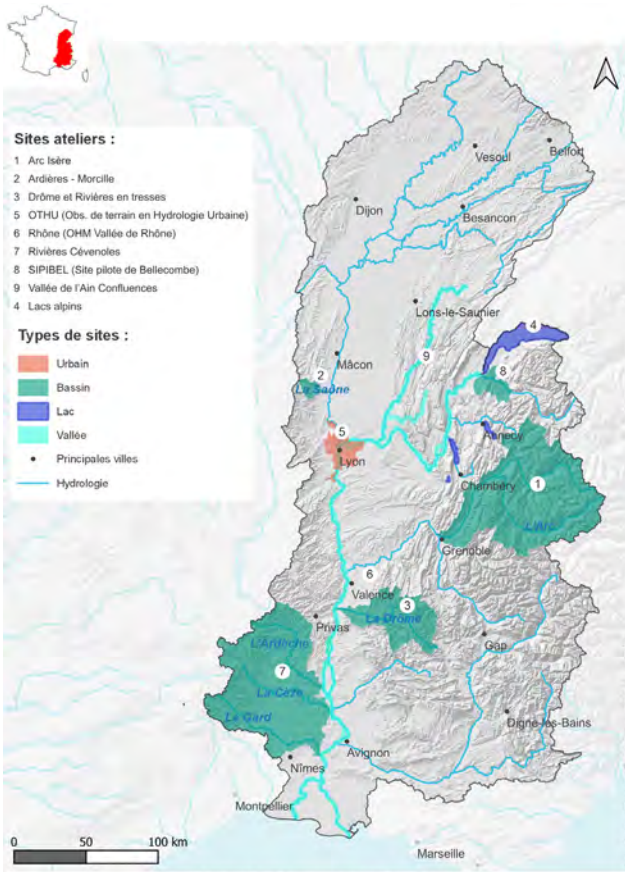
Comprendre les pressions, évaluer les impacts et envisager des actions de remédiation

La ZABR se décline en une large gamme de sites ateliers très divers. Le territoire qu'elle couvre comprend en effet des zones urbaines, des lacs péri-alpins, des zones de viticulture intensive mais aussi des zones encore peu affectées par les activités humaines.

Cette diversité de milieux s'accompagne d'une diversité de problématiques : gestion des crues, des épisodes cévenols, impact de l'aménagement et des rejets urbains sur les milieux, antibiorésistance, impact du changement climatique, et résilience du territoire.

Les objectifs principaux de la ZABR sont de promouvoir des recherches pluridisciplinaires sur le fonctionnement des hydrosystèmes du bassin du Rhône, dans un contexte de changement climatique et d'urbanisation. Les résultats de ces recherches sont ensuite transférés aux acteurs des territoires, dont les gestionnaires de l'eau.

La Zone Atelier met ainsi à leur disposition des outils d'aide à la décision pour une gestion durable des fleuves et des rivières.



Sources : les contributeurs d'OpenStreetMap - Nasa - villes IGN, cours d'eau, bassin, BD Carthage, ZABR et Graie - CNRS Écologie & Environnement - 2024

Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2001

THÉMATIQUES CLÉS

Changement climatique et ressources : résilience des écosystèmes et stratégies d'adaptation

Dynamiques physiques et écologiques des cours d'eau et restauration

Polluants : nature, origine, régulation dans un contexte d'évolution des pratiques

Gouvernance de l'eau, articulation entre différentes logiques territoriales

PARTENAIRES

23 structures académiques

18 structures non académiques

- **12** institutions publiques
- **3** issues de la société civile
- **1** issue du secteur éducation et formation
- **2** issues du secteur privé

Liste complète des partenaires sur le site

331 personnels de recherche, dont **83** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

9 sites ateliers

4 grandes thématiques de recherche en interaction avec les acteurs des territoires

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

contact-zabr@services.cnrs.fr

Zone Atelier Environnementale Urbaine (ZAEU)

Co-construire un environnement urbain **durable**

LABELLISATION

2011

THÉMATIQUES CLÉS

Fonctionnement du socio-écosystème urbain

Ressources naturelles (biodiversité, air sol, eau)

Activités et pressions anthropiques (mobilité, résidentiel, énergie)

Transformations écologiques et santé unique

PARTENAIRES

22 structures académiques

24 structures non académiques

- **9** institutions publiques
- **9** issues de la société civile
- **6** issues du secteur privé

Liste complète des partenaires sur le site

64 personnels de recherche, dont **26** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

dir-zaeu@services.cnrs.fr

Cours d'école fraîchement déminéralisée et végétalisée (école Catherine, avril 2022) © Véronique Philippot

Centrée sur l'Eurométropole de Strasbourg, la Zone Atelier Environnementale Urbaine (ZAEU) a pour objet d'étude le fonctionnement et la dynamique du socio-écosystème urbain. Mieux observer et comprendre ce socio-écosystème, et ses interactions à différentes echelles spatiales et temporelles, permet la mise en place d'actions concertée pour limiter les multiples pressions, qui pèsent sur ses composantes naturelles et sociales.

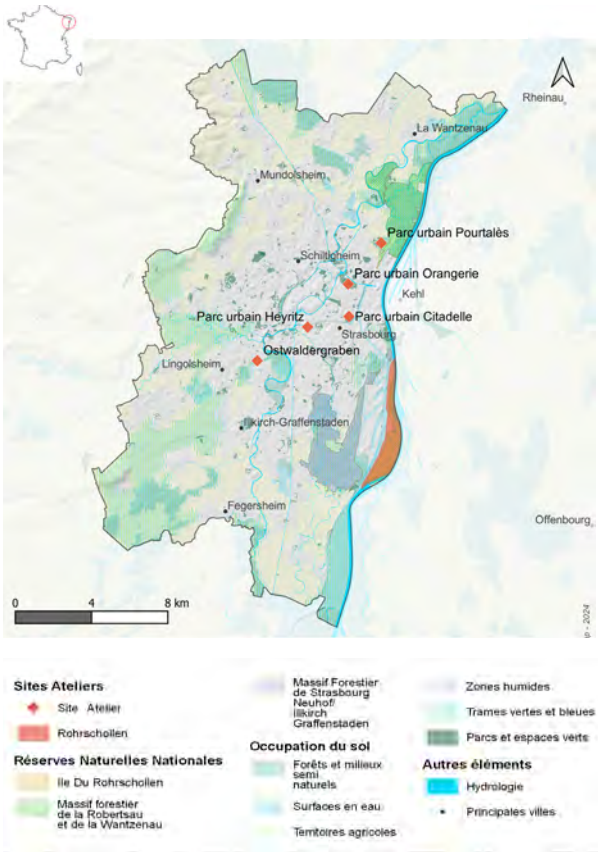
Le paysage urbain, un socio-écosystème complexe soumis à de multiples contraintes

La ZAEU est constituée de l'Eurométropole de Strasbourg (EMS), délimitée à l'Est par le Rhin, frontière avec l'Allemagne. C'est l'un des territoires français les plus densément peuplés : elle compte plus de 40 % de la population du Bas-Rhin et sa densité dépasse 1 500 hab/km² (INSEE 2020).

La ZAEU est dotée d'un important réseau hydrographique, contribuant à la diversification des paysages et à des situations urbaines particulières (risques d'inondation élevés, réseaux d'approvisionnement et d'assainissement complexes, abondance des corridors fluviaux et écologiques).

L'urbanisation a intégré, au sein des espaces urbanisés, des zones humides, des forêts alluviales, des points d'eau, des îles, etc. influencée par la forte connection du territoire à la région, elle a conféré à l'agglomération strasbourgeoise un caractère particulier à l'échelle nationale.

L'objectif principal de la Zone Atelier est de co-construire la connaissance en se basant sur l'observation du territoire et l'expérimentation pour fournir une aide à la décision et favoriser ainsi des transformations écologiques.



Sources : les contributeurs d'OpenStreetMap - Nasa - Corine Land Cover - data.strasbourg.eu
CNRS Écologie & Environnement - 2024

Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

Zone Atelier Loire (ZAL)

Observer et interagir face aux **défis environnementaux** du **bassin de la Loire**

Vue aérienne sur le site atelier de Mareau-aux-près, Réserve Naturelle de St-Mesmin (Loiret) © Mathieu Bonnefond

La Zone Atelier Loire (ZAL) se positionne en tant qu'observatoire sur le long terme des effets du changement climatique, de l'urbanisation, de l'intensification agricole et des pollutions qui impactent le bassin versant de la Loire, mais aussi en tant que lieu d'interaction entre chercheurs et gestionnaires.

Dynamique socio-écologique du bassin de la Loire : une recherche pour l'aide à la décision

La Zone Atelier Loire (ZAL) couvre le bassin versant de la Loire, de la source à l'estuaire, sur 117 000 km². Ce bassin versant est caractérisé par une forte diversité géographique, climatique et topographique. Il subit de fortes fluctuations des régimes hydrologiques de la Loire et de ses affluents, avec des périodes de crues et d'étiages. Cela nécessite la mise en place d'infrastructures pour la gestion des eaux destinées à l'approvisionnement en eau potable, l'agriculture, l'industrie (dont la production nucléaire) et la préservation des écosystèmes aquatiques. Ces zones, fortement anthropisées, subissent également les impacts du changement climatique.

Dans ce contexte, la ZAL constitue un observatoire des effets de ces changements globaux (climat, mais aussi urbanisation, intensification des pratiques agricoles et sylvicoles, pollutions) sur le fonctionnement du socio-hydrosystème Loire sur la durée.
Les connaissances acquises permettent ensuite de co-construire des solutions en interaction avec les gestionnaires et les acteurs des territoires.

Sources : Contributeurs d'OpenStreetMap - Nasa - Corine Land Cover - CNRS Écologie & Environnement - 2024
Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2002

THÉMATIQUES CLÉS

Effets des changements globaux sur les socio-écosystèmes

Transferts dans l'hydrosystème

Biodiversité et fonctionnement des socio-écosystèmes

Trajectoires des territoires

PARTENAIRES

25 structures académiques

18 structures non académiques

- **13** institutions publiques
- **5** issues de la société civile

Liste complète des partenaires sur le site

86 personnels de recherche, dont **11** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

5 sites ateliers et **4** sites annexes pour la plateforme *Têtes de Bassin*

3 sites ateliers et **5** sites annexes pour la plateforme *Grands Cours d'Eau*

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

contact-zal@services.cnrs.fr

Zone Atelier Bassin de la Moselle (ZAM)

Évaluer l'impact des **changements globaux** sur le **bassin versant** de la **Moselle**

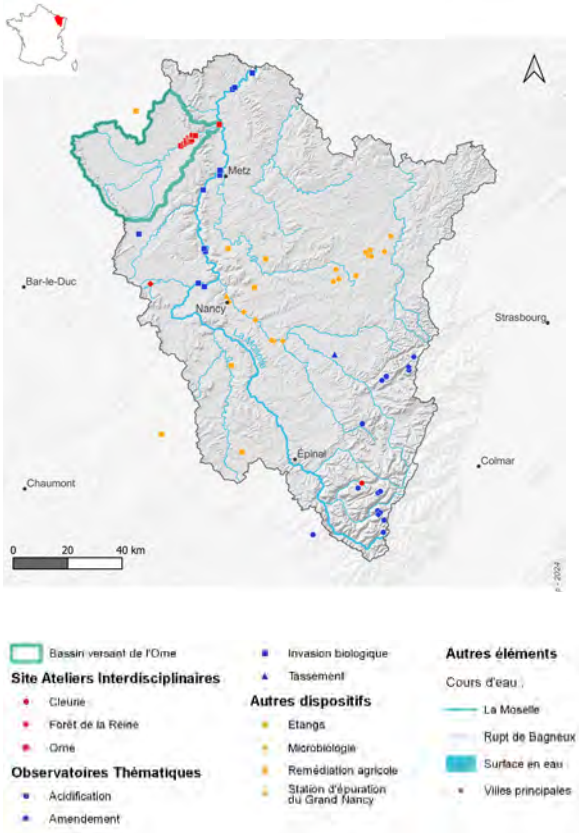
La Moselle entre Pont Saint Vincent et Maron. © Christian Chauvin / INRAE

La Zone Atelier du bassin de la Moselle (ZAM) étudie le fonctionnement des écosystèmes terrestres et aquatiques du bassin versant de la Moselle dans un contexte de changements globaux, en considérant les gradients de pressions anthropiques et l'occupation des sols associée (zones forestières, agricoles et urbaines). Réciproquement, les rétroactions des écosystèmes étudiés sur les activités humaines (services écosystémiques, politiques publiques) sont prises en compte au sein des socio-écosystèmes. En cas de dysfonctionnement et/ou de dégradation des écosystèmes terrestres ou aquatiques, des solutions de remédiation sont proposées et testées, afin d'évaluer leur efficacité et leurs impacts sur le fonctionnement des socio-écosystèmes. Une meilleure compréhension du fonctionnement actuel de ces socio-écosystèmes constitue un atout majeur pour les préparer et les adapter au mieux aux contraintes à venir.

Bassin versant de la Moselle : enjeux et solutions de remédiation

De ses sources sous le col de Bussang dans les Vosges à sa confluence avec le Rhin en Allemagne, la Moselle parcourt 520 km et traverse trois États européens. Tout au long de son parcours, la Moselle contribue à maintenir des écosystèmes humides d'une riche biodiversité. Elle représente également pour le territoire une ressource essentielle, tant pour la production d'eau potable que pour les activités agricoles, piscicoles et industrielles actuelles qu'elle permet. (filières papier, nucléaire, chimie, etc.).

En nous appuyant sur les compétences et expertises des chercheurs de la ZAM et des acteurs du territoire, nous travaillons sur des pistes stratégiques d'adaptation afin de préserver et/ou restaurer le fonctionnement et la santé globale des écosystèmes (One Health). Ces objectifs s'inscrivent dans la démarche de eLTER PLUS sur la perte de biodiversité, l'adaptation au changement climatique et la pérennité des ressources en eau. Dans ce contexte, la ZAM a pour objectif de répondre aux questions suivantes :
Comment répondre aux défis du changement climatique et à ses conséquences sur les écosystèmes aquatiques ? Comment l'approche One Health peut-elle permettre une adaptation au changement global ? Comment l'interdisciplinarité SHS-SN, la co-construction avec les acteurs du territoire et les sciences participatives peuvent-elles permettre de faire face au changement global ?



Sources : les contributeurs d'OpenStreetMap - Nasa - Corine Land Cover - CNRS Écologie & Environnement - 2024
Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2001

THÉMATIQUES CLÉS

Qualité de la ressource en eau et évolution temporelle sous contraintes multiples

Évaluation des fonctions et services

Cycles biogéochimiques et dynamiques des popuations

Flux et stockage de polluants dans le continuum terrestre-aquatique

Remédiation : élaboration d'actions, d'aménagements

PARTENAIRES

29 structures académiques

28 structures non académiques

- **15** institutions publiques
- **4** issues de la société civile
- **2** issues du secteur éducation et formations
- **2** issues du secteur éducation et formation

Liste complète des partenaires sur le site

105 personnels de recherche, dont **15** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

3 sites interdisciplinaires

6 observatoires thématiques

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

contact-zam@services.cnrs.fr

Zone Atelier Pyrénées-Garonne (ZA PYGAR)

Évaluer les **services rendus** par les **écosystèmes**

Fin de journée dans les Pyrénées © Hubert RAGUET / Laboratoire de Physique de l'ENS / Observatoire de Paris / Observatoire Midi-Pyrénées / CNRS Images

S'étendant des Pyrénées jusqu'au bassin versant de la Garonne, la Zone Atelier Pyrénées-Garonne (ZA PYGAR) est caractérisée par une forte hétérogénéité de paysages entre l'amont et l'aval. Elle abrite une grande biodiversité en interaction avec des sociétés humaines, qui forment ainsi une large gamme de socio-écosystèmes, soumis à la fois à des contraintes locales et à des changements globaux.

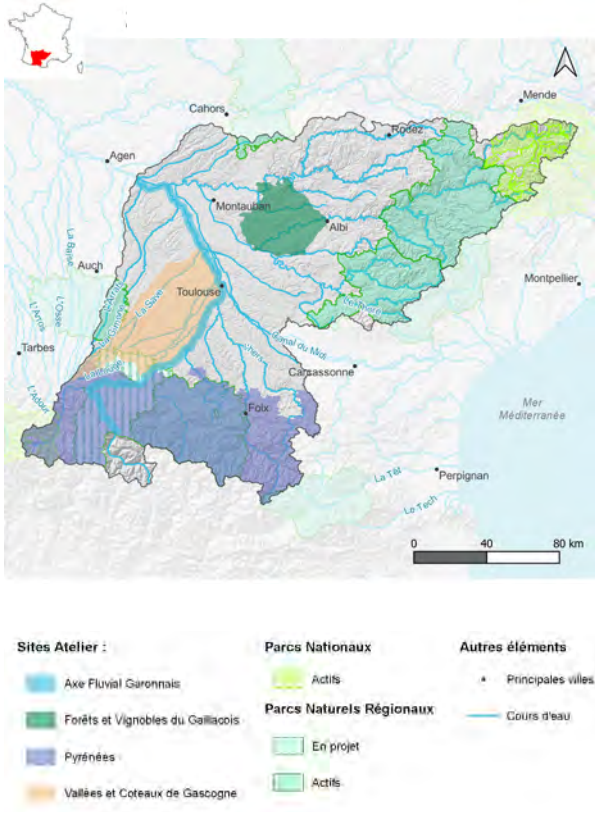
Interactions entre les sociétés humaines et le fonctionnement des écosystèmes dans le temps

Le territoire ZA PYGAR comprend une large gamme de socio-écosystèmes : Pyrénées, vallées et coteaux de Gascogne, axe fluvial de la Garonne, vignobles et forêts du Gaillacois.
La grande variabilité climatique et paysagère qui en résulte permet d'interroger l'hétérogénéité des communautés biologiques et des sociétés humaines qui s'y sont établies du dernier maximum glaciaire à aujourd'hui.

Les objectifs de la ZA PYGAR sont de caractériser les capacités de résilience et d'adaptation des socio-écosystèmes face aux contraintes locales mais aussi aux changements globaux.
Elle cherche à comprendre les relations entre pratiques humaines et services rendus par les écosystèmes. De plus, en lien avec les acteurs du territoire, la ZA PYGAR élabore des scénarios d'appui à la mise en place de politiques publiques en matière d'environnement.

Pour ce faire, la ZA PYGAR s'appuie sur trois axes transversaux :

- capteurs et instrumentation (suivis des surfaces continentales et de la biodiversité),
- bases de données,
- partenariat et valorisation (co-élaboration de projets avec les acteurs territoriaux).



Sources : les contributeurs d'OpenStreetMap - Nasa - Corine Land Cover
CNRS Écologie & Environnement - 2024
Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2017

THÉMATIQUES CLÉS

Effets des changements globaux et contraintes locales sur la biodiversité et les ressources des socio-écosystèmes

Relations entre les pratiques humaines et les services écosystémiques

PARTENAIRES

19 structures académiques

52 structures non académiques

- **20** institutions publiques
- **21** issues de la société civile
- **2** issues du secteur éducation et formation
- **2** issues du secteur privé

Liste complète des partenaires sur le site

140 personnels de recherche, dont **11** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

4 sites ateliers

32 350 km² de superficie totale

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

contact-zapygar@services.cnrs.fr

Zone Atelier Seine (ZAS)

Accompagner la gestion durable du **bassin de la Seine**

L'anthropisation de la plaine alluviale de la Bassée © La Pérouse 2005

Les recherches de la Zone Atelier Seine (ZAS) portent sur les dynamiques de l'ensemble du bassin hydrographique de la Seine. Ce territoire est caractérisé par des systèmes urbains, industriels, portuaires et agricoles interférant les uns avec les autres, conditionnant ainsi la qualité de l'hydrosystème. Par ailleurs, ces systèmes sont de plus en plus soumis aux contraintes des changements globaux, comme le changement climatique, qui imposent à la fois des mesures de remédiation et d'adaptation.

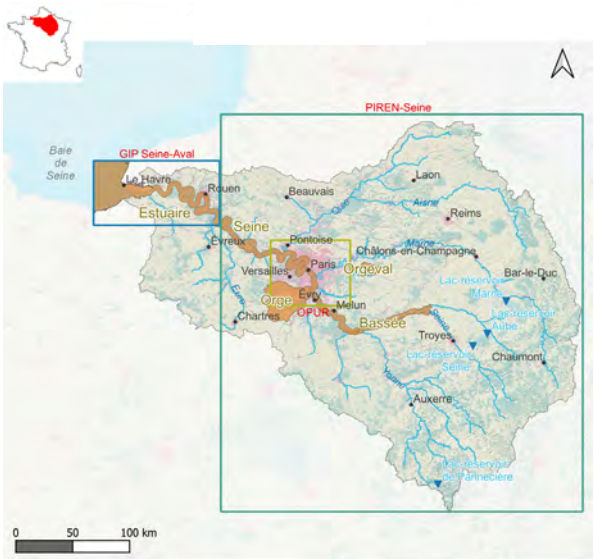
Dynamiques de la Seine : fleuve, ville et territoire en interaction

La ZAS étudie l'ensemble du bassin hydrographique de la Seine depuis les têtes de bassin de la forêt du Morvan jusqu'à la zone côtière dans la Baie de Seine, en passant par la zone urbaine francilienne et l'estuaire de la Seine.

La spécificité du territoire du bassin est d'être à la fois largement structuré par une agglomération urbaine, industrielle et portuaire (axe Paris - Rouen - Le Havre) en pleine expansion, tout en étant le siège d'une activité agricole parmi les plus productives et exportatrices au monde.

La compréhension du fonctionnement de ce socio-hydrosystème fait face à des complexités multiples : la prise en compte de tous les types de masse d'eau (superficielle et souterraine), des différentes échelles spatio-temporelles des processus physico-bio-chimiques, du contrôle croissant de l'hydrosystème par la société et des attentes des acteurs et usagers du bassin.

La force de la ZAS réside dans sa vision intégrative de l'ensemble du bassin de la Seine, qui implique une interdisciplinarité active. Les problématiques de recherche traitées visent à fournir des connaissances scientifiques et des outils pratiques pour une gestion durable du bassin de la Seine.



Sources : les contributeurs d'OpenStreetMap - Nasa - Corine Land Cover - CNRS Fédération FIRE - AESN - 2024
Conception : Marie Silvestre - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2001

THÉMATIQUES CLÉS

Qualité de l'eau : sources de contaminants, niveaux de pollution et impacts sur la santé

Changement climatique : impacts sur le régime hydrologique, la température de l'eau, l'adaptation des écosystèmes et des sociétés

Biodiversité et habitats : fragmentation des habitats, moyens de restaurer et de préserver la diversité biologique

PARTENAIRES

46 structures académiques

44 structures non académiques

Partenaires de recherches

- **6** institutions publiques
- **5** issues de la société civile

Partenaires financiers

- **25** institutions publiques
- **4** issues du secteur privé

Liste complète des partenaires sur le site

203 personnels de recherche, dont **25** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

44 thèses soutenues

92 publications non-académiques

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

contact-zas@services.cnrs.fr

Zone Atelier Territoires Uranifères (ZATU)

Évaluer les effets de la **radioactivité** sur la **santé des socio-écosystèmes**

La zone humide, site d'étude à l'aval de l'ancienne mine d'uranium de Rophin © ZATU

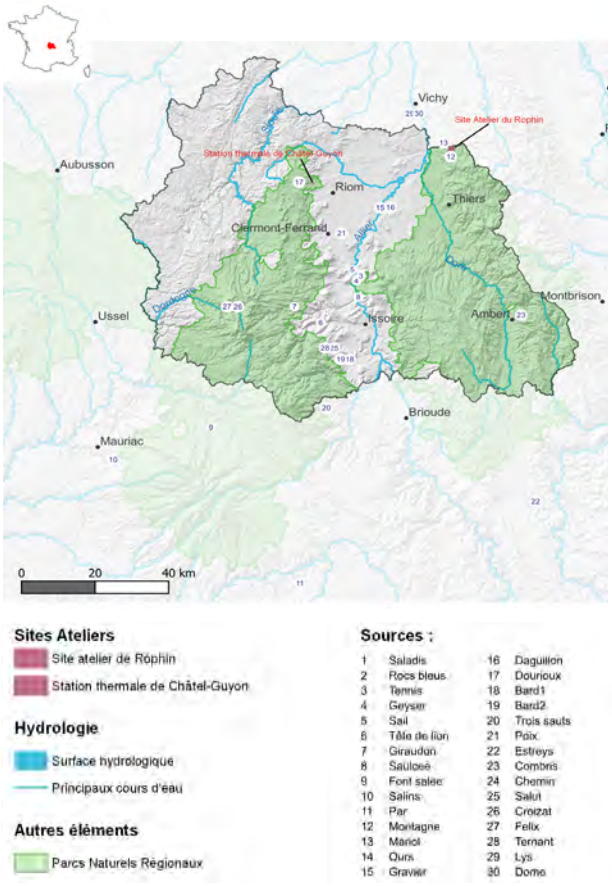
La Zone Atelier Territoires Uranifères (ZATU) a pour objectif l'identification, l'évaluation et la compréhension des effets à court et long terme de la radioactivité naturelle (ou naturelle renforcée par l'action des humains) sur le fonctionnement de trois socio-écosystèmes identifiés : une ancienne mine d'extraction d'uranium de Rophin, des sources minérales naturelles et des sources thermales radioactives.

Un territoire soumis à une radioactivité naturelle importante

Découverte il y a un peu plus d'un siècle, la radioactivité est avant tout un phénomène naturel qui a lieu au cœur de notre planète et dans certaines roches. Elle pourrait même faire partie des phénomènes qui ont contribué à l'émergence de la vie et à sa diversification.

La ZATU est implantée en Auvergne au cœur du Massif Central, territoire caractérisé par la présence de filons d'uranium à l'origine d'un niveau plus élevé de radioactivité naturelle. Certains de ces filons ont donné lieu à une exploitation minière au cours de la deuxième moitié du XX^{e} siècle. Les activités humaines (exploitation minière et thermale, réaménagements, gestion post-exploitation) façonnent les habitats en agissant sur le devenir à long terme des éléments radioactifs dans l'environnment. En retour, la radioactivité, en tant qu'enjeu de santé, façonne la relation des humains avec leur environnement, notamment en ce qui concerne l'appréhension du risque et la mise en place d'actions de prévention.

L'objectif de la ZATU est de développer une démarche pluri-, interdisciplinaire et systémique pour répondre aux questions que les environnements caractérisés par une irradiation chronique posent au vivant.



Sources : les contributeurs d'OpenStreetMap - Nasa - Corine Land Cover - CNRS Écologie & Environnement - 2024
Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2015

THÉMATIQUES CLÉS

Sociétés et territoires : rapport social à la radioactivité naturelle et aux risques induits

Comportements des radionucléides (RNs) : transport, accumulation et remobilisation dans l'environnement

Biocénoses : effets des RNs sur les organismes et le fonctionnement des écosystèmes, mais aussi rôles directs et indirects des organismes sur le comportement des RNs

PARTENAIRES

28 structures académiques

11 structures non académiques

- **7** institutions publiques
- **3** issues de la société civile
- **1** issue du secteur privé

Liste complète des partenaires sur le site

71 personnels de recherche, dont **3** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

contact-zatu@services.cnrs.fr

Zone Atelier Arc Jurassien (ZAAJ)

Observer à long terme les **socio-écosystèmes** de **moyenne montagne**

Paysage du Jura : Monts, prairies, Lacs et Tourbières © Daniel Guilbert

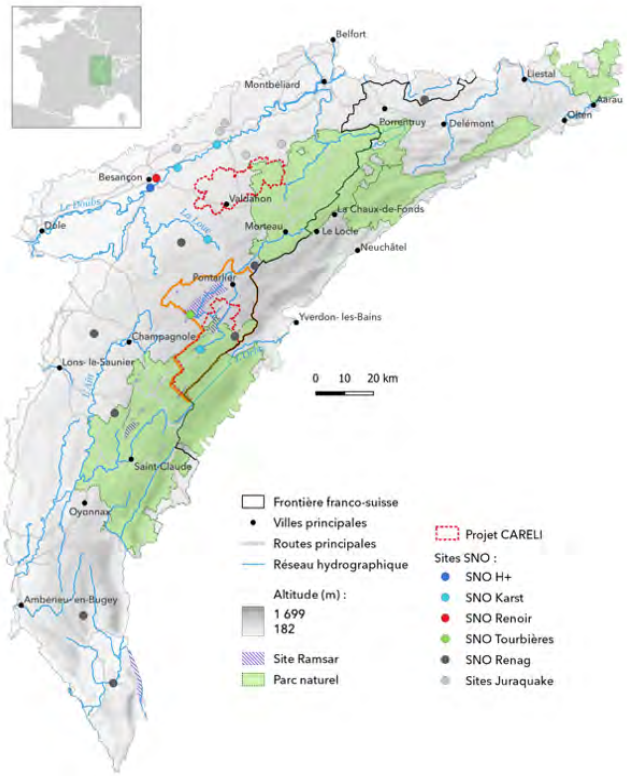
La Zone Atelier Arc Jurassien (ZAAJ) fédère un réseau multidisciplinaire de recherche sur les interactions entre environnement, société et dynamique des systèmes socio-écologiques de moyenne montagne sur le temps long. Le massif du Jura, qui abrite des milieux naturels et une biodiversité remarquables, a été témoin du développement très ancien d'activités humaines et d'échanges démographiques et économiques intenses entre la France et la Suisse. C'est également un territoire fortement impacté par le changement climatique.

Le Jura, un massif karstique franco-suisse fortement marqué par les activités humaines

La Zone Atelier Arc Jurassien (ZAAJ) est dédiée aux études sur les hydrosystèmes karstiques, les lacs et les tourbières, les sols et les agro-systèmes qui caractérisent ce territoire. Dotée de multiples dispositifs d'observation, les recherches qui y sont menées visent à étudier les réponses des systèmes socio-écologiques aux changements environnementaux, locaux et globaux.

Les travaux portent également sur les liens complexes entre activités humaines et santé des écosystèmes, dans leurs racines historiques et leur développement futur. Il est en effet nécessaire de faire évoluer les pratiques afin de s'adapter aux impacts à venir dus au changement climatique.

La ZAAJ étant la seule zone atelier transfrontalière, l'enjeu est aussi de faire travailler en synergie les acteurs français et suisses.



Sources : les contributeurs d'OpenStreetMap - Nasa - Corine Land Cover - CNRS Écologie & Environnement - 2024
Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2013

THÉMATIQUES CLÉS

Trajectoires à long terme des socio-écosystèmes de moyenne montagne sous contraintes

Pratiques durables et conservation de la biodiversité en milieu de moyenne montagne karstique

Restauration, remédiation, réduction des nuisances

PARTENAIRES

11 structures académiques

63 structures non académiques

- **38** institutions publiques
- **19** issues de la société civile
- **2** issues du secteur privé

124 personnels de recherche, dont **17** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

5 socio-écosystèmes interconnectés

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

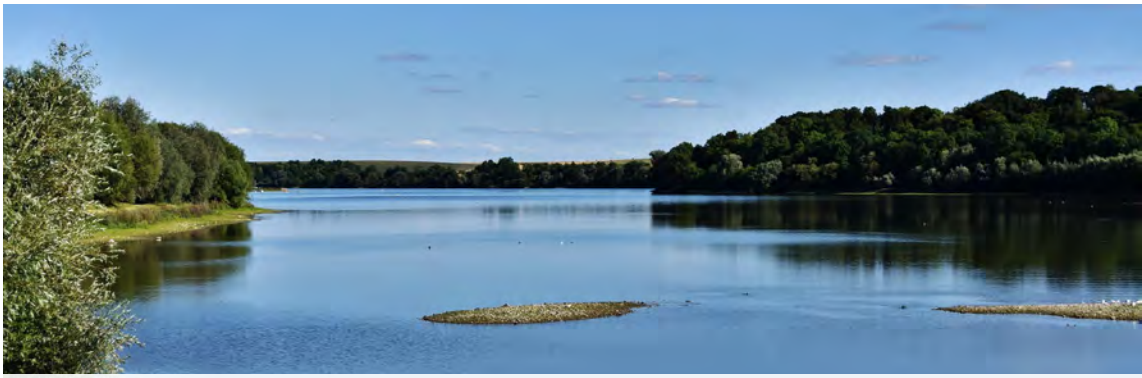
Site web de l'Institut

CONTACT

contact-zaaj@services.cnrs.fr

Zone Atelier Environnementale Rurale Argonne (ZARG)

Étudier la durabilité des socio-écosystèmes dans un territoire hyper-rural



Lac de Bairon © Richard Boulanger

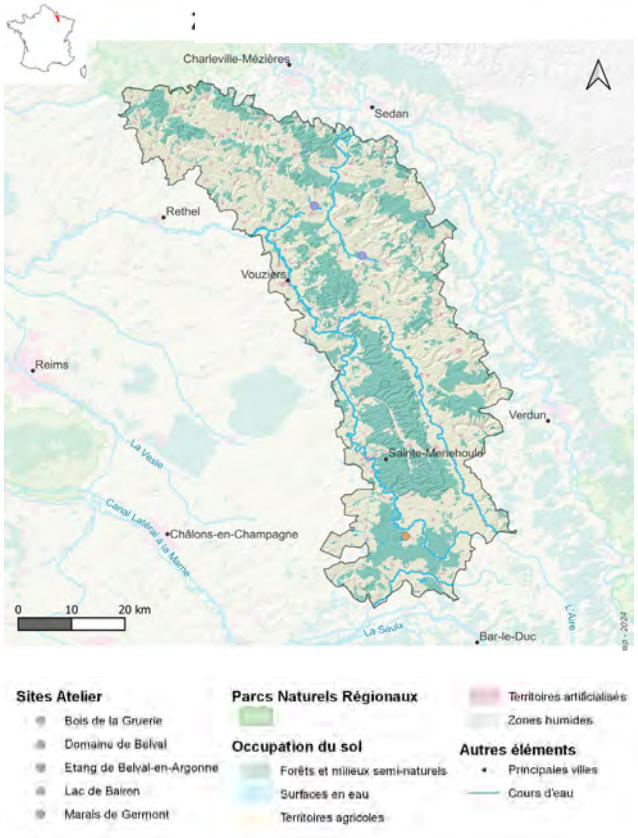
La Zone Atelier Environnementale Rurale Argonne (ZARG) se focalise sur un espace hyper-rural, à savoir un territoire loin des espaces urbains et périurbains, qui a moins bénéficié de la grande accélération. À l'ère des changements globaux, cette hyper-ruralité dans le territoire de l'Argonne est-elle un frein ou un levier pour la résilience et la durabilité de ce socio-écosystème ?

L'Argonne, un territoire hyper-rural préservé mais soumis à de multiples pressions

La ZARG s'étend sur environ 3 000 km² avec une densité de population de 16 hab/km². En décrochage démographique depuis plus d'un siècle, l'Argonne est centrée sur un massif forestier, mais compte également des zones agricoles, bocagères et humides, à l'écart de grands centres urbanisés. Elle abrite une importante biodiversité, menacée par les activités humaines et les changements globaux, malgré une faible densité de population.

L'activité de ce territoire hyper-rural se fonde sur l'exploitation, parfois historique, de ses ressources naturelles (agriculture, bois), sur des techniques nouvelles (méthanisation) et sur son attrait touristique en lien avec ses paysages et sa biodiversité. Cependant, l'intensification de l'exploitation de ces ressources peut provoquer des déséquilibres environnementaux.

Au sein de la ZARG, 20 équipes de recherche issues de six universités peuvent s'appuyer sur un réseau d'acteurs locaux gestionnaires de l'environnement (OFB, ONF, Fédérations départementales des chasseurs), sur les collectivités locales ainsi que sur l'implication de la population dans des programmes de sciences participatives.



Sources : les contributeurs d'OpenStreetMap - Nasa - Corine Land Cover - CNRS Écologie & Environnement - 2024
Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2001

THÉMATIQUES CLÉS

Suivi intégré des impacts anthropiques et des changements globaux sur un milieu préservé à faible densité humaine.

Capacités de changement de trajectoire d'un territoire hyper rural en cours de dépeuplement.

PARTENAIRES

21 structures académiques

37 structures non académiques

- **16** institutions publiques
- **12** issues de la société civile
- **4** issues du secteur éducation et formations
- **5** issues du secteur privé

Liste complète des partenaires sur le site

54 personnels de recherche, dont **6** doctorant.e.s

16 habitants / km²

40% de la surface de la ZARG occupée par la forêt

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

contact-zarg@services.cnrs.fr

Zone Atelier Armorique (ZAAr)

Étudier la contribution du paysage à la durabilité des socio-écosystèmes agricole et urbain

Mosaiques d'occupation du sol et d'usages en paysage bocager ©T. Houet

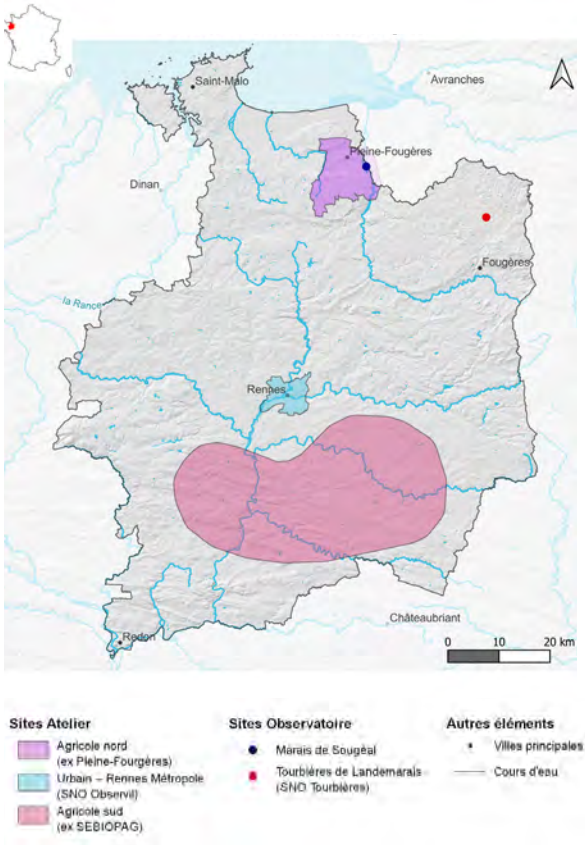
La notion de paysage est au cœur des recherches menées au sein de la Zone Atelier Armorique (ZAAr), et de manière conjointe sur des paysages agricoles et des paysages urbains. Le paysage représente une échelle d'investigation pertinente et originale des relations entre société et fonctionnement écosystémique.

Des travaux pluridisciplinaires sur le paysage dans un contexte de transitions socioécologiques

La Zone Atelier Armorique (ZAAr) couvre 6775 km², correspondant au département de l'Ille et Vilaine. Elle se compose de deux sites agricoles et un site urbain. Ces trois sites sont localisés selon des gradients de paysage (hétérogénéité et de quantité d'habitats naturels pour le premier site, pratiques biologiques pour le second, urbanisation pour le dernier). Sur ces trois sites, sont étudiés l'effet des changements globaux (évolution des usages du sol, changement climatique, transition agroécologique, planification territoriale) sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes.
En plus des sites ateliers, la ZAAR inclut un site observatoire de tourbière et de marais.

Les recherches sont menées en collaboration avec les agriculteurs, les décideurs publics et les gestionnaires des milieux.

Les études paysagères, outre la caractérisation écologique et/ou agronomique des milieux, intègrent également des approches sociales (enquêtes, questionnaires), des outils de télédétection et de modélisation pour analyser les scénarios de transformation environnementale. La ZAAr représente une concentration d'expertises multidisciplinaires favorisant une vision système et intégrée.



Sources : Contributeurs d'OpenStreetMap - Nasa - Corine Land Cover - CNRS Écologie & Environnement - 2024
Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2001

THÉMATIQUES CLÉS

Étude des diversités paysagères, impact sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes

Interactions entre vivants et non-vivants, conséquences sur l'environnement, approches participatives et intégrées (attention environnement et mal écrit)

Gestion adaptative, résilience territoriale, et transition socio-écologique (gouvernance et évaluation des politiques publiques)

PARTENAIRES

10 structures académiques

23 structures non académiques

- **11** institutions publiques
- **2** issues de la société civile
- **4** issues du secteur éducation et formations
- **6** issues du secteur privé

Liste complète des partenaires sur le site

97 personnels de recherche, dont **28** doctorants et post-doctorants

3 sites ateliers

2 SNO co-localisées

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

contact-zaar@services.cnrs.fr

Zone Atelier Brest Iroise (ZABrI)

Explorer l'interface **terre-mer** dans une **perspective** de **gestion intégrée**

Activités conchylicoles sur la presqu'île de Crozon, dans le Finistère © Damien LE GUYADER / CNRS Images

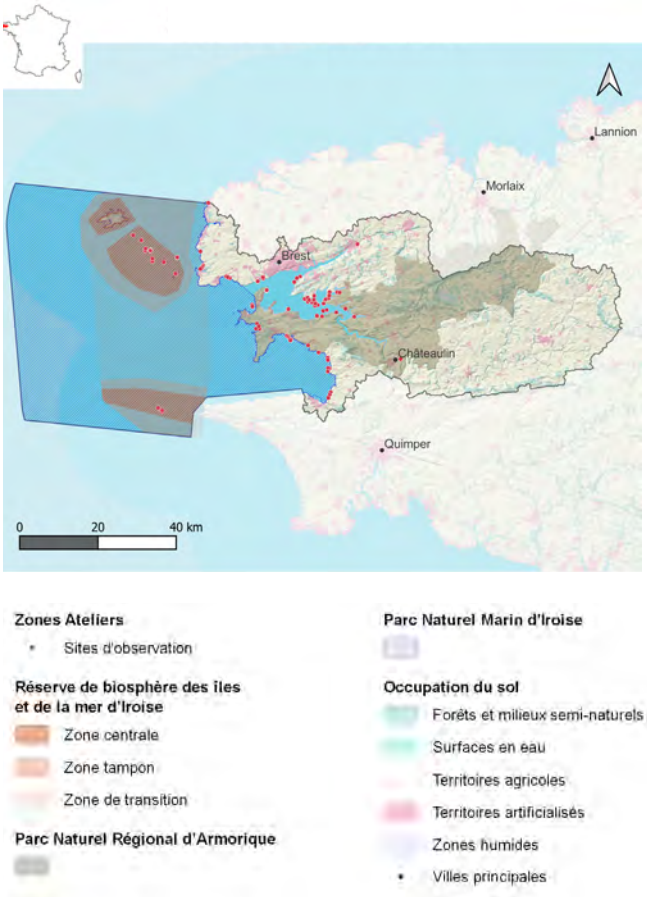
La Zone Atelier Brest Iroise (ZABrI) a pour objectif de comprendre le fonctionnement et l'évolution du socio-écosystème côtier dans un contexte de changements climatiques et anthropiques et dans une perspective de gestion intégrée, de développement durable et de transformation.

Une zone atelier inclusive et intégratrice des enjeux du territoire

La Zone Atelier Brest Iroise (ZABrI) s'intéresse au socio-écosystème côtier de la mer d'Iroise, de la rade de Brest et de ses bassins-versants. Son périmètre s'étend sur 6700 km² dont les deux tiers sont situés en mer.

Le dispositif rassemble un collectif de chercheurs et chercheuses travaillant sur des problématiques environnementales d'actualité le long du continuum terre-mer. Il associe également un grand nombre de partenaires non-académiques : aires protégées, collectivités territoriales, tissu associatif, groupements professionnels, gestionnaires de bassins-versants et acteurs de la médiation scientifique.

Les travaux qui y sont menés combinent sciences de l'environnement et sciences humaines et sociales. Les conditions de l'appropriation des connaissances par les non-scientifiques et la mise en commun des connaissances scientifiques, avec la distribution de l'ensemble des savoirs dans les différents pans de la société, représentent un objectif essentiel de cette Zone Atelier.



Sources : OFB, PNR d'Armorique, Université de Bretagne Occidentale, CNRS Écologie & Environnement - 2024
Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2012

THÉMATIQUES CLÉS

Vulnérabilité et risques côtiers

Qualité de l'eau et biodiversité le long du continuum terre-mer

Durabilité entre conservation, restauration, exploitation et usage

Trajectoires des socio-écosystèmes sur le temps long

PARTENAIRES

9 structures académiques

25 structures non académiques

- **15** institutions publiques
- **3** issues de la société civile
- **4** issues du secteur éducation et formation

Liste complète des partenaires sur le site

117 personnels de recherche, dont **26** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

45 publications mentionnent la ZABrI

58 projets scientifiques incluent au moins un terrain dans la ZABrI

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

https://zabri.cnrs.fr/contact/

Zone Atelier Santé-Environnement-Camargue (ZACAM)

Traiter les **enjeux de santé** dans **la durabilité et la transition** de nos **sociétés** en **Camargue**

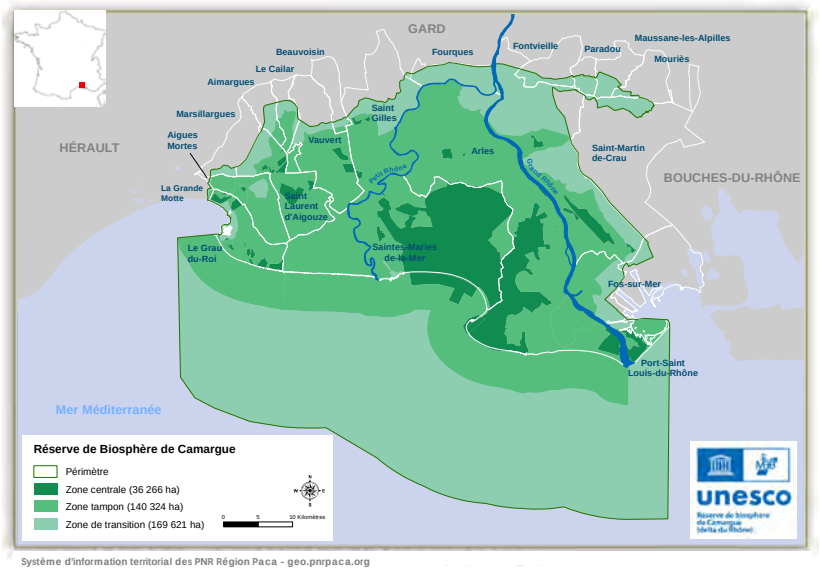
© Banque d'images 123RF (ID : 143631911)

La Zone Atelier santé-environnement Camargue (ZACAM) s'intéresse à ce territoire en tant que socio-écosystème via le prisme de l'écologie de la santé. C'est une écologie globale qui prend en considération les impacts des transformations de l'environnement par les activités humaines, et l'évolution de nos modes de vie comme de la nature. La démarche de la ZACAM « Une seule santé » « Pleine santé » intègre explicitement les enjeux socio-politiques écologiques de conservation de la biodiversité méditerranéenne.

La Camargue : un territoire où les enjeux de santé sont de plus en plus préoccupants

La ZACAM couvre le grand delta du Rhône, de la ville d'Arles jusqu'au golfe de Fos-sur-Mer et celui d'Aigues-Mortes. Cette zone caractérisée par des étangs et des lagunes abrite une faune et une flore exceptionnelles. Cependant, ces dernières sont soumises à de fortes pressions anthropiques (pollutions, activités agricoles et industrielles, tourisme) et aux impacts du changement climatique. C'est un lieu stratégique pour étudier des scénarios de transfert de virus de l'animal vers les humains, de toxicologie par élément polluant ou même d'éco-anxiété.

La ZACAM ambitionne de promouvoir une grande variété de démarches et de méthodes de recherche avec pour objectif de contribuer à la fois à la connaissance et à l'action afin d'accompagner les décideurs et acteurs locaux vers le changement. Des démarches intégratives et ancrées, telles que des recherches participatives et recherche-action, y sont encouragées pour la mise en dialogue des différents savoirs et des acteurs.



LABELLISATION

2024

THÉMATIQUES CLÉS

Pathogènes zoonotiques circulants et émergents

Antibiorésistance

Écotoxicologie

Santé mentale en lien avec l'éco-anxiété, effets bénéfiques des écosystèmes sur la santé

PARTENAIRES

34 structures académiques

65 structures non académiques

- **34** institutions publiques
- **22** issues de la société civile de la conservation
- **5** du secteur éducation et médiation scientifique
- **4** du secteur privé

Liste complète des partenaires sur le site

117 personnels de recherche, dont **26** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

contact-zacam@services.cnrs.fr

Zone Atelier Hwange (ZAHG)

Comprendre le rôle d'une **aire protégée** dans **la résilience d'un socio-écosystème**

Une longue saison sèche amène les éléphants à se rapprocher des points d'eau. Cette concentration autour des mares entraîne des interactions avec d'autres espèces et peut également engendrer des conflits humains-éléphants © Hervé Fritz

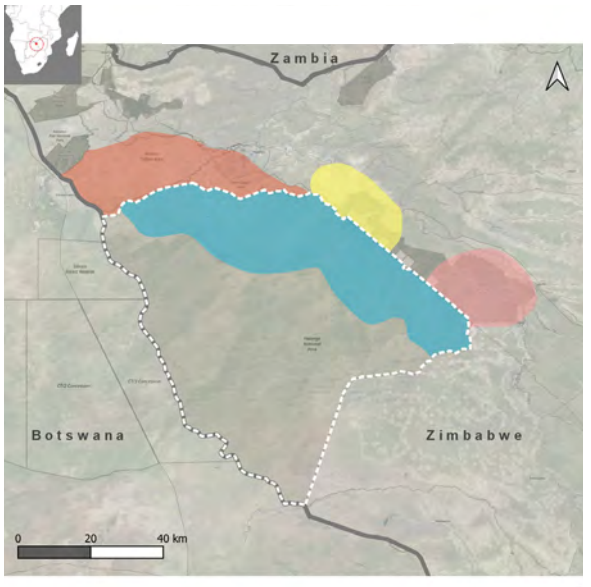
La Zone Atelier Hwange s'articule autour d'une aire protégée, abritant une biodiversité exceptionnelle et l'une des plus fortes densités d'éléphants du continent africain, et de sa périphérie, caractérisée par des activités agro-pastorales traditionnelles et des activités touristiques (tourisme de vision, chasse sportive). Les recherches qui y sont conduites s'attachent à comprendre la dynamique de la biodiversité de ce socio-écosystème, l'éco-santé dans ce socio-écosystème, les relations humains-environnement et la gouvernance environnementale qui y existent. Ce socio-écosystème s'inscrit dans un contexte de changements climatiques (aridification prononcée) et de crises économiques et sociales, et nous étudions notamment le rôle de l'aire protégée dans sa résilience.

Promouvoir une recherche inclusive et éthique sur un territoire soumis à de profonds changements

Situé au Zimbabwe, au sud des Chutes Victoria, le parc national de Hwange est l'un des plus anciens du continent. Il s'insère dans l'un des plus grands espaces transfrontaliers de conservation, l'Aire de Conservation Transfrontalière Kavango-Zambezi, qui s'étale sur plus de 550 000 km² entre le Zimbabwe, la Zambie, le Botswana, la Namibie et l'Angola. Le parc de Hwange couvre 15 000 km² de savanes arborées/arbustives et de forêts sèches semi-arides.

L'eau de surface y est rare et est grandement manipulée par les pratiques de gestion (pompage de l'eau souterraine). Cet écosystème est appelé à s'aridifier de manière préoccupante. Ce territoire a été utilisé par les humains depuis l'âge de pierre et bien que plus personne n'y vive, il fournit aujourd'hui des ressources pour les très nombreuses personnes qui vivent à sa périphérie.

Les recherches menées sont élaborées avec les acteurs locaux pour répondre au mieux aux enjeux du territoire. Elles reposent sur le développement de méthodes de travail appropriées à la réalité du terrain, novatrices et éthiques. Certains programmes incluent de la recherche-action, qui permet d'explorer des modes de gouvernance plus inclusifs et résilients. La formation d'étudiants africains est au cœur des recherches de la Zone Atelier. Les résultats de certaines recherches ont vocation de venir renseigner des « policy briefs » pertinents aux échelles locale, nationale et régionale.



Zone Atelier Hwange

Parc National de Hwange

Zones d'étude intensives

Zone d'étude intensive historique au sein du parc

Sikumi : zone d'étude intensive historique à l'extérieur du parc (communautés locales, forestrie, tourisme de vision et chasse sportive)

Autres zones d'étude

Ngamo : Zone d'étude régulière à l'extérieur du parc (communautés locales, forestrie, tourisme de vision et chasse sportive)

Matetsi : zone d'étude régulière à l'extérieur du parc (zone de chasse sportive)

Frontières (Pays)

Sources : CNRS - ZAHWG et Protected Planet
Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2011

THÉMATIQUES CLÉS

Dynamique et fonctionnement de la biodiversité pour mieux la conserver

Interactions entre l'environnement, la santé de la faune sauvage et de la faune domestique

Évolution des interactions entre les populations humaines et l'environnement ainsi que la gouvernance environnementale

PARTENAIRES

21 structures académiques

14 structures non académiques

- **6** institutions publiques
- **6** issues de la société civile
- **2** issues du secteur privé

Liste complète des partenaires sur le site

27 personnels de recherche, dont **13** doctorant.e.s, post-doctorant.e.s et master

25 années d'engagement avec les acteurs locaux et de collaboration scientifique

130 publications scientifiques et **30 thèses** issues des recherches de la ZAHG

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

contact-zahg@services.cnrs.fr

Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre (ZAPVS)

Transformer le territoire par des **solutions fondées sur la nature**

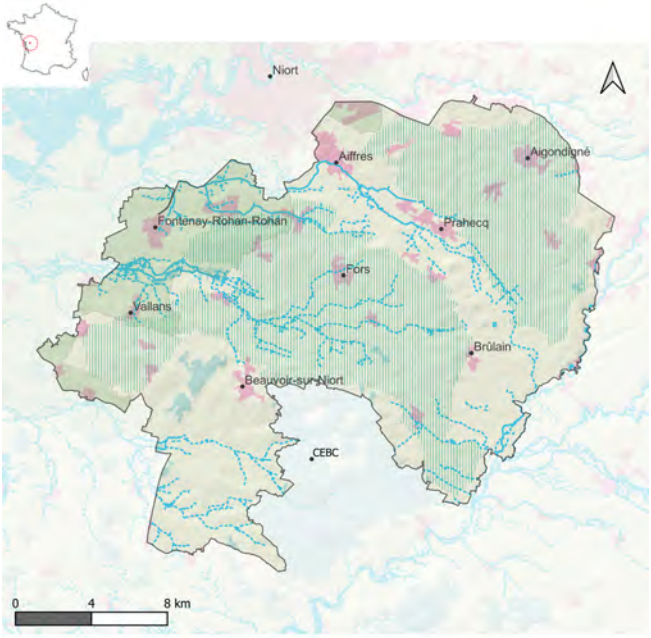
La plaine céréalière de la Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre en avril © Vincent Bretagnolle

La Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre (ZAPVS) invente et teste des solutions fondées sur la nature pour favoriser la transformation du territoire afin d'accroître sa résilience et d'améliorer sa santé globale. Des suivis à long terme et des expérimentations socio-écologiques sont menés avec les agriculteurs, les habitants, les professionnels de santé, les élus et décideurs publics pour garantir la sécurité alimentaire, la viabilité économique, la conservation de la biodiversité et la santé des humains, des non-humains et de l'environnement.

Une recherche-action pour augmenter la résilience du territoire

La Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre (ZAPVS), d'une superficie de 450 km², se situe au sud des Deux-Sèvres dans une région dominée par la céréaliculture et polyculture-élevage, avec environ 430 exploitations agricoles, 24 communes et 34000 habitants. Les modèles agricoles sont diversifiés (agriculture conventionnelle, agriculture de conservation des sols, agriculture biologique, etc.). Pour moitié de son territoire, la ZA bénéficie du statut de Zone de Protection Spéciale NATURA 2000 pour la biodiversité remarquable, ce qui permet aux exploitants agricoles de souscrire à des mesures agri-environnementales.

En engageant dans le processus transformatif l'ensemble des acteurs de ce territoire, la ZAPVS met en place une démarche de recherche innovante pour impulser une transformation des systèmes agricoles et alimentaires à l'échelle du socio-écosystème. Les recherches combinent des suivis à long terme de la biodiversité, des fonctions écologiques et des pratiques agricoles et alimentaires, avec des expérimentations socio-écologiques à l'échelle des parcelles, des exploitations agricoles et des paysages agricoles.



Zones Natura 2000
Plaine de Niort Sud-Est

Parcs Naturels Régionaux
Marais poitevin

Occupation du sol
Forêts et milieux semi-naturels
Surfaces en eau
Territoires agricoles
Villages

Hydrologie
Permanent
Intermittent

Autres éléments
Villes principales et Centre d'Etudes Biologiques de Chizé (CEBC)

Sources : les contributeurs d'OpenStreetMap - Nasa - Corine Land Cover - CNRS Écologie & Environnement - 2024
Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2008

THÉMATIQUES CLÉS

Suivis à long terme : biodiversité, utilisation des terres, pratiques agricoles, habitudes alimentaires et santé environnementale

Expérimentations de solutions agroécologiques

Organisation d'ateliers de co-construction de systèmes agroalimentaires durables

PARTENAIRES

16 structures académiques

500* structures non académiques

- **30*** institutions publiques
- **200*** issues de la société civile
- **30*** issues du secteur éducation et formation
- **120*** issues du secteur privé

Liste complète des partenaires sur le site
*Chiffres approximatifs

55 personnels de recherche, dont **20** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

3 000 enquêtes réalisées auprès des habitants de la Zone

75% des ces enquêtes réalisées en porte-à-porte, ou sur les marchés

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

contact-zapvs@services.cnrs.fr

Zone Atelier Antarctique et Terres Australes (ZATA)

Suivre la **biodiversité polaire** face aux **défis climatiques** et **géopolitiques**

Communautés végétales de l'Ile de La Possession (Archipel de Crozet) © D. Espel / D. Renault, projet IPEV 136-SUBANTECO

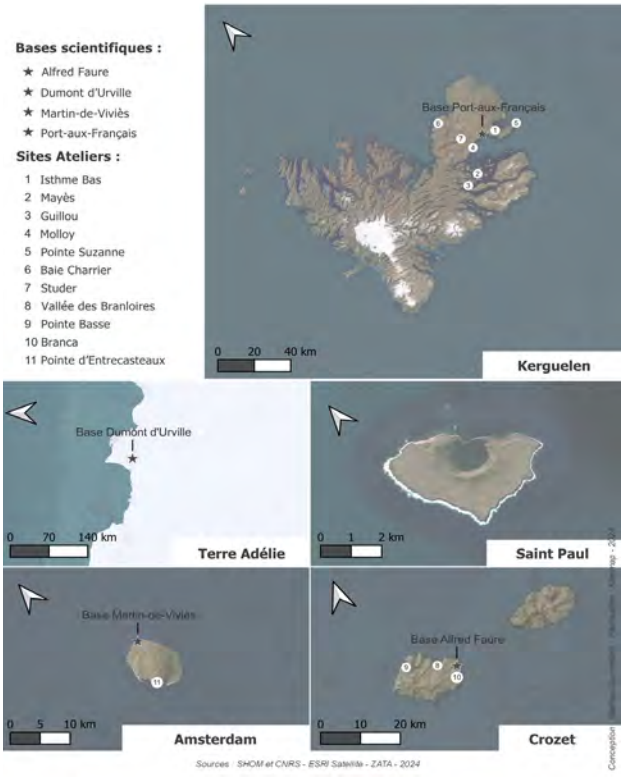
L'Antarctique est le lieu de grands défis scientifiques couplés à un enjeu stratégique majeur pour l'État français et les relations internationales. Les impacts du changement climatique et des activités anthropiques sur la biodiversité et les pressions géopolitiques et économiques croissantes renforcent le besoin de resserrer l'interface science/décision/gestion.

La ZATA : une source d'ancrage territorial et de transdisciplinarité

La Zone Atelier Antarctique et Terres Australes (ZATA) concerne un vaste territoire terrestre et marin au sein des Terres Australes et Antarctiques Françaises. À travers notamment la mise en place de suivis à long terme, les recherches menées ont pour objectif d'étudier et de prédire les changements qui s'opèrent au sein des écosystèmes à différentes échelles sous la double contrainte des activités humaines et des modifications du climat.

La ZATA constitue également un laboratoire privilégié pour l'expérimentation des principes de gouvernance des socio-écosystèmes en rapport avec les enjeux de protection écologique et de souveraineté géopolitique.

Le principe de solidarité écologique peut y être testé en raison de la spécificité de ces territoires : peu d'humains, un fort intérêt symbolique et stratégique, une pêcherie limitée et contrôlée permettant des expérimentations grandeur-nature et une interface resserrée entre science et gestion.



Sources : SHOM et CNRS - ESRI Satellite - 2024
Conception : Mathieu Bonnefond - Réalisation : Altermap - 2024

LABELLISATION

2001

THÉMATIQUES CLÉS

Réponses de la biodiversité au changement climatique et étude des capacités d'adaptation des espèces

Impacts des espèces introduites sur les communautés insulaires

Mise en place d'écorégions fonctionnelles pour une meilleure gestion et conservation des écosystèmes

PARTENAIRES

24 structures académiques

10 structures non académiques

- **5** Institutions publiques
- **4** issues de la société civile
- **1** issues du secteur privé

Liste complète des partenaires sur le site

143 personnels de recherche, dont **38** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

15 hivernants annuels en moyenne

EN SAVOIR PLUS

Site web de la ZA

Site web de l'Institut

CONTACT

contact-zata@services.cnrs.fr

Le DRIIHM : Un Dispositif de Recherche Interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieux

Fédérer et animer

LabEx du Programme d'Investissements d'Avenir de la France de 2012 à 2026, ce dispositif a été construit pour **animer et coordonner la communauté des OHM**. Il développe et consolide la mutualisation des ressources, des compétences, des expériences et des réflexions issues des Observatoires Hommes-Milieux (OHM) en opérant des **transversalités** au sein de leur communauté. Il favorise des interactions propices à l'apparition de l'**interdisciplinarité** requise par la **complexité des socio-écosystèmes** en crise et donc nécessaires à leur compréhension.

THÉMATIQUES CLÉS

- Socio-écosystèmes en crise
- Interactions et transversalités OHM
- Ouverture des données
- Liens Recherche-Société
- Médiations scientifiques

+ de 880 jeux de données disponibles

+ de 1500 personnels de recherche dont **300** étrangers

3 projets transverses

52 projets Inter-OHM

+ de 200 unités de recheche

90 universités dont **45** à l'étranger

25 partenaires signataires de l'Accord de consortium

46 organismes de recherche/ grandes écoles

17 partenaires financiers

Faciliter les relations d'interdisciplinarité entre toutes les sciences de l'environnement

Les **crises socio-écologiques** et leurs conséquences constituent un **enjeu de recherche majeur** tant pour la compréhension de l'état et du devenir des territoires et des sociétés que pour la soutenabilité des transformations et développements induits.
Pour les aborder dans leur complexité, le DRIIHM développe un **cadre fonctionnel** construit grâce à des outils essentiels : appels à projets de recherche -pour certains exploratoires-, projets inter-OHM et transverses, contrats doctoraux et post-doctoraux, séminaires annuels de restitution, séminaires thématiques, groupes de travail thématiques et publications transverses.

Le DRIIHM favorise les relations entre la recherche et la société :

- en assurant une totale mixité des disciplines, des participants (chercheurs et enseignants-chercheurs, doctorants, postdoctorants...) et des tutelles (Organismes de recherche, Universités, Grandes Écoles...)
- et en veillant à l'intégration des attentes de tous les partenaires des OHM (académiques, associations, habitants, usagers, décideurs politiques et économiques) dans l'objectif d'éclairer leurs choix par la recherche.

© RAYNAL JC

OUTILS/SERVICES*

- GéoDRIIHM : géocatalogue de métadonnées
- PhotoDRIIHM : photothèque des OHM
- DRIIHM-HAL : collection HAL des publications scientifiques
- Canal-U DRIIHM : ressources vidéos (séminaires, médiation scientifique)
- ORRSO : Outil de Recherche de Ressources en Science Ouverte

*accessibles depuis le site du LabEx DRIIHM

CONTACT

driihm-ohm@services.cnrs.fr

Site web de CNRS Écologie & Environnement

Site web du LabEx DRIIHM

Les Observatoires Hommes-Milieux

Observer les socio-écosystèmes en crise

Les crises socio-écologiques induites par les changements globaux (climatique, économique, politique, social) entraînent des perturbations et des bouleversements majeurs, faisant naître dans les populations des sentiments violents et durs de déséquilibres, bouleversements, injustices, avec la disparition de socio-écosystèmes installés parfois depuis des siècles et dont l'existence nourrissait l'identité même des hommes et de la société qui les habitaient. Depuis 2007, les Observatoires Hommes-Milieux (OHM), dispositifs du CNRS Écologie & Environnement, apportent des outils de compréhension à ces socio-écosystèmes en crise.

THÉMATIQUES CLÉS

- Socio-écosystèmes en crise
- Interactions Hommes-milieux
- Trajectoires socio-écologiques
- Evolutions et résiliences socio-écologiques
- Indisciplinarité, interdisciplinarité, complexité

14 OHM à travers le monde

6 en France hexagonale

2 en outre-mer

6 à l'étranger

+de 1000 projets de recherche

+de 3400 publications scientifiques

Des recherches co-construites à l'échelon local

Le cadre fonctionnel et conceptuel des OHM s'appuie sur deux volets en étroites interactions :

- un ternaire insécable : i) **un cadre socio-écologique** (fait structurant) issu des caractéristiques du lieu considéré, ii) **un événement fondateur**, qui correspond à un événement qui vient bouleverser cette organisation et perturber l'essentiel des fonctionnements écosystémiques existants, iii) **un objet focal**, produit de la rencontre de ces deux premiers items, qui est l'objet d'étude unique et partagé et l'une des clefs facilitant la construction de l'interdisciplinarité.

- une ingénierie toute entière conçue pour organiser la rencontre et les **interactions entre les sciences de l'environnement**. La réunion des sciences de la terre, de la vie, de l'homme et de la société dans une recherche interdisciplinaire dite d' « Écologie Globale » permet d'aborder, dans leur complexité, la compréhension des systèmes étudiés.

FONCTIONNEMENT

- Un même objet d'étude partagé par les chercheurs impliqués dans un OHM
- Des appels à projets de recherche exploratoires ou de suivi
- Des contrats doctoraux et post-doctoraux
- Des séminaires de restitution ou thématiques organisés sur les territoires et ouverts à tout public
- Des publications et ouvrages de synthèses
- Des connaissances et des données produites accessibles

Les OHM ont été conçus comme des dispositifs de recherches scientifiques (fondamentales, appliquées) et d'aide à la Société. Ils ont pour but d'étudier et comprendre les conséquences de crises socio-écologiques que traversent ces socio-écosystèmes si massivement et différemment impactés ; de proposer aux acteurs de la société qui y vivent (politiques, administratifs, économiques, associatifs, simples citoyens) la compréhension pour y faire face et agir dans l'exercice des responsabilités qui sont les leurs.

CONTACT

driihm-ohm@services.cnrs.fr

Site web de CNRS Écologie & Environnement

Site web du LabEx DRIIHM

Observatoire Hommes-Milieux (OHM)
Bassin minier de Provence (France)

Observer l'impact socio-environnemental de **200 ans d'exploitation minière**

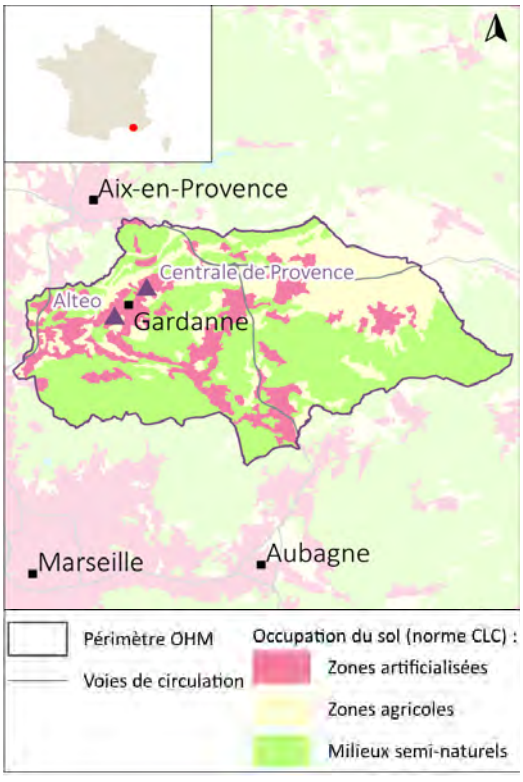
La centrale thermique de Gardanne-Meyreuil, au centre de la problématique de la transition énergétique dans le territoire de l'OHM ©Y. NOACK

Après avoir structuré le territoire pendant 200 ans, l'exploitation du lignite, type de charbon extrait dans le Bassin Minier de Provence (BMP), a pris fin en 2003. Un événement qui accentue le bouleversement de la société et des écosystèmes locaux amorcé dès les années 1980.

Étudier les impacts et l'adaptation du territoire face à l'arrêt des charbonnages

Premier OHM créé en 2007, l'OHM BMP travaille sur une zone recouvrant 17 communes à l'Est du département des Bouches-du-Rhône. Il étudie le devenir de l'héritage minier à travers ses paysages et ses industries anciennes. Il s'intéresse aussi aux activités nouvelles qui s'installent sur le territoire (microélectronique). Les changements instaurés par la fermeture de la mine et la reconversion du bassin minier ayant un impact socio-économique notable, l'OHM observe sur le temps long les changements sociétaux qui dessinent de nouveaux équilibres. Ses travaux englobent de multiples disciplines aussi bien environnementales que sociales.

Cette interdisciplinarité apporte une vision plus large des facteurs impliqués et impactés par les changements à l'échelle locale. Les résultats de l'OHM permettent donc aux acteurs locaux de se saisir d'éléments nécessaires à la prise de décision d'actions à mener sur et pour le territoire.
De plus, l'OHM fonctionne comme un réseau ouvert qui accueille les institutions impliquées dans la production de données à caractère scientifique, ou intéressées par le développement économique, la gestion et la conservation de l'environnement sur le territoire du bassin minier.



Conception : Sébastien Rondier (GEOSOFT), 2025

CRÉATION
2007

THÉMATIQUES CLÉS
Polluants, résilience et santé
Métropolisation
Gestion environnementale
Transitions

PARTENAIRES
15 unités membres dont **11** unités CNRS
Liste complète des partenaires sur le site

180 personnels de recherche dont **24** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

180 publications scientifiques dans la collection HAL-OHM Bassin minier de Provence

200 fiches de métadonnées

EN SAVOIR PLUS
Site web de l'OHM
Site web de l'Institut

CONTACT
ohmi-midelt@services.cnrs.fr

Observatoire Hommes-Milieux International (OHMi)
Estarreja (Portugal)

Suivre la **reconversion d'un territoire** après un demi-siècle de **pollutions industrielles**

Vue de la zone humide avec culture rizière © E. Silva

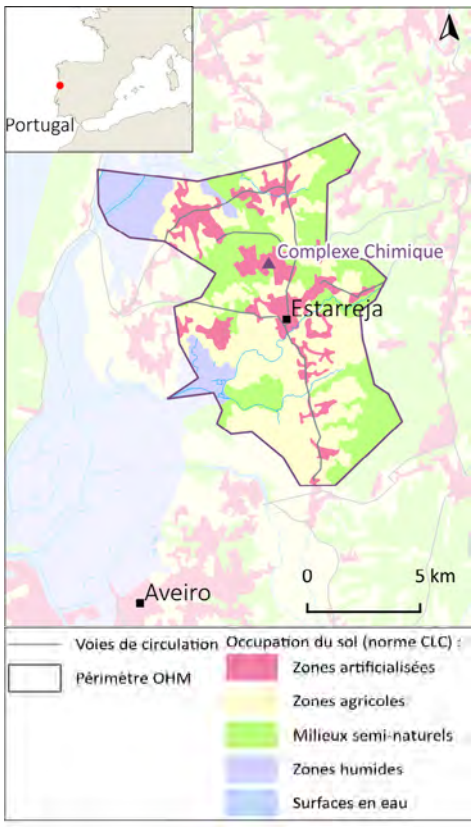
La lagune d'Aveiro (Estarreja, Portugal) est un milieu écologiquement riche désormais protégée (Natura 2000 et zone de protection spéciale des oiseaux sauvages). Le deuxième plus grand complexe d'industries chimiques du pays y a pourtant généré dès les années 1950, et pendant un demi-siècle, une pollution intense. Des législations et pratiques désormais contrôlées ont conduits à réduire drastiquement les émissions de polluants. Des interventions de réhabilitation ont par ailleurs aidé à contenir et limiter ce passif environnemental. De nombreuses lacunes subsistent encore pour comprendre les dynamiques et trajectoires de ce territoire fragilisé.

Étudier les impacts des industries sur ce socio-écosystème ainsi que les changements issus des efforts de remédiation.

Les recherches concernant la relation entre les activités industrielles, les populations, et leur état de santé demeuraient à l'état embryonnaire ; seuls existaient des relevés géochimiques ponctuels.

L'approche interdisciplinaire et intersectorielle de l'OHMi propose un suivi intégré des impacts environnementaux, sanitaires et sociétaux de l'activité industrielle sur les socio-écosystèmes, et l'évaluation de leur capacité d'habituation et des risques pour les populations. La mise en relation des données géochimiques, médicales et sociologiques a permis d'établir une cartographie évolutive de la contamination des milieux, de l'exposition des populations et de leurs effets sur la santé publique.

Cette approche globale sur le long terme, couplée à un ancrage local fort, fait de l'OHMI Estarreja un centre de référence pour l'étude des régions lagunaires contaminées.



Conception : Sébastien Rondier (GEOSOFT), 2025

CRÉATION

2010

THÉMATIQUES CLÉS

Dynamiques des polluants, résilience et remédiation

Hydro-systèmes et activité industrielle

Evolution de la biodiversité

Système de santé sous influence

Perception sociale des risques et trajectoires

PARTENAIRES

16 unités membres dont **4** unités CNRS

150 personnels de recherche dont **74** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

250 productions scientifiques

40 interventions médiatiques et **3** films

EN SAVOIR PLUS

Site web de l'OHM

Site web de l'Institut

CONTACT

ohmi-estarreja@services.cnrs.fr>

Observatoire Hommes-Milieux (OHM)
Fessenheim (France)

Observer l'impact local de la fermeture d'une centrale nucléaire

CRÉATION
2018

THÉMATIQUES CLÉS

Impacts socio-économiques du cycle de vie de la centrale (construction, exploitation, fermeture, démantèlement)

Dynamique des polluants et contaminants et son évolution

Évolution et répercussion des politiques énergétiques

Démantèlement : enjeux et impacts

PARTENAIRES

7 unités membres dont **6** unités CNRS

Liste complète des partenaires sur le site

56 personnels de recherche dont **8** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

85 productions scientifiques

30 actions de valorisation grand public

EN SAVOIR PLUS

Site web de l'OHM

Site web de l'Institut

CONTACT

ohm-fessenheim@services.cnrs.fr

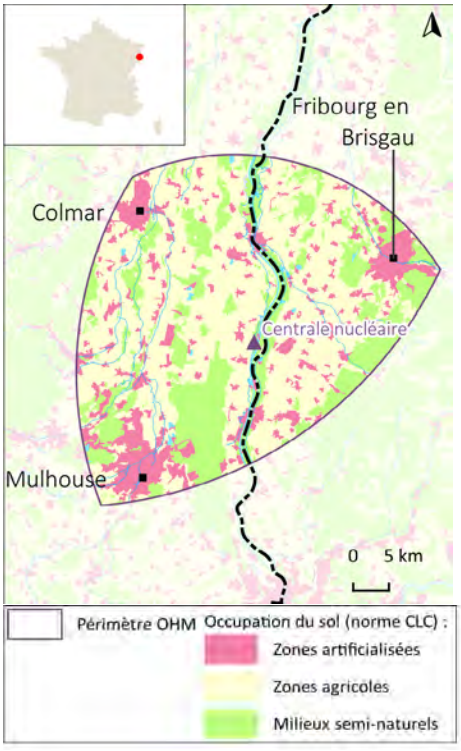
Le Rhin et le Grand Canal d'Alsace à Fessenheim © iStock.com/Leonid Andronov

La construction de la centrale nucléaire de Fessenheim (CNPE) adossée au grand canal d'Alsace débute en 1970. Son fonctionnement a amorcé l'expansion socio-économique des communes environnantes et fortement structuré l'économie locale. Dans une dynamique de transition énergétique, la fermeture de la centrale, débattue depuis 2012, a été fixée en 2020.

Questionner le contexte de rupture unique créé par la fermeture de la centrale nucléaire

De nombreuses composantes du territoire se retrouvent bouleversées suite à l'arrêt des réacteurs en 2020. D'extension nécessairement variable selon les champs considérés, la zone d'étude a été en premier abord calée sur le rayon de 30 km autour de la centrale, qui caractérise la zone d'astreinte de ses employés. Sur la base de recherches interdisciplinaires, l'OHM Fessenheim étudie sur le temps long les répercussions de cette fermeture en cherchant à caractériser les dynamiques et trajectoires socio-environnementales passées, présentes et à venir de ce territoire.

Les données et connaissances produites accompagnent les acteurs locaux dans leur prise de décisions pour une gestion intégrée du territoire. En lien avec les collectivités locales, l'OHM participe également au groupe de suivi « Innovation et recherche » du projet de territoire post-CNPE, porté par l'État et la Région, dont l'ambition est d'inscrire le territoire comme référence européenne en matière d'économie bas carbone.



Conception : Sébastien Rondier (GEOSOFT), 2025

Observatoire Hommes-Milieux International (OHMi)
Nunavik (Québec, Canada)

Observer le **développement durable** d'un **territoire** avec les **communautés locales**

Village de Kangiqsualujjuaq ©A. DECAULNE

Au nord de la province du Québec, le Nunavik est une terre ancestrale des Inuit au Canada. Ce territoire de près de 415 000 km² comptait 14 051 habitants en 2021 majoritairement Inuit et distribués entre les 14 villages côtiers. Les populations locales tiennent à maitriser leur développement, la gestion de leurs ressources et leur territoire.

Alimenter par la recherche les stratégies d'avenir des communautés inuites

Suite au lancement du « Plan Nord » en 2011 par le gouvernement du Québec, les collectivités locales, les organisations gouvernementales, les administrations publiques et les industries travaillent étroitement pour satisfaire à la fois les besoins du Nord et des collectivités. Le Plan Nord est un vaste programme visant le développement socio-économique du Grand Nord en adoptant une approche de développement intégrée et durable.

Grâce à son réseau de compétences et à un travail avec les acteurs du territoire, l'OHMi étudie de multiples aspects de l'écosystème et de la société au Nunavik. Entre santé, patrimoine ou encore aléas naturels, les objets de recherche de l'OHMi mêlent les disciplines pour assurer une vision globale du socio-écosystème.

Les acteurs et décideurs locaux peuvent se saisir des résultats des recherches de l'OHMi pour guider leurs décisions et leurs actions pour le territoire. L'OHMi fonctionne tel un réseau ouvert auquel les institutions produisant des données à caractère scientifique ou intéressées par l'économie, la gestion et la conservation de l'environnement du Nunavik peuvent adhérer.

Conception : Sébastien Rondier (GEOSOFT), 2025

CRÉATION

2012

THÉMATIQUES CLÉS

Sécurité et autosuffisance alimentaire
Développement industriel et durable
Savoirs traditionnels et patrimoine
Changement climatique et aléas naturels
Santé et bien-être

PARTENAIRES

13 unités membres dont **7** unités CNRS

73 personnels de recherche dont **14** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

24 projets de recherche disciplinaires et interdisciplinaires

70 productions scientifiques environ

EN SAVOIR PLUS

Site web de l'OHM

Site web de l'Institut

CONTACT

ohmi-nunavik@services.cnrs.fr

Observatoire Hommes-Milieux (OHM)
Littoral Caraïbe (Guadeloupe, France)

Suivre l'impact local de nouvelles **dynamiques urbano-portuaires**

Porte-conteneurs dans le port de Jarry. Le transport maritime, développement insulaire ©P. J. LOPEZ

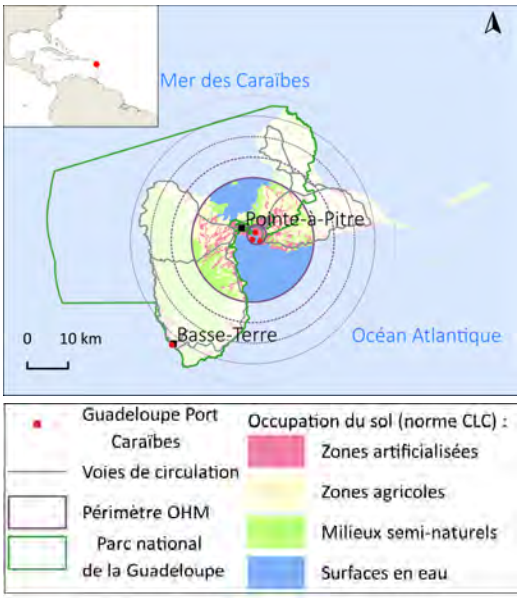
La Guadeloupe est un archipel qui compte parmi les hotspots mondiaux de la biodiversité d'une part grâce à son haut taux d'endémisme et d'autre part grâce à ses écosystèmes riches et variés mais particulièrement sensibles. La richesse de ce territoire est aussi perceptible à travers son histoire, sa culture et son patrimoine ce qui en fait un haut-lieu d'attractivité touristique. Depuis 2010, la Guadeloupe accélère ses dynamiques urbano-portuaires dans des perspectives de développement durable.

Étudier les changements instaurés par ces nouvelles dynamiques sur les socio-écosystèmes guadeloupéens

Dans ce contexte se pose la question des interactions entre le développement portuaire et la Guadeloupe dans son ensemble (ville, terres agricoles, littoraux...). La recomposition des pratiques et activités littorales et la gestion des espaces sont des questions centrales. La perception des modifications de la façade maritime et l'implication des populations locales sont également un enjeu primordial. L'OHM vise ainsi à observer et à analyser sur le long terme les transformations paysagères, les enjeux d'innovations socio-économiques et l'évolution des rapports entre gestionnaires et utilisateurs du littoral.

L'écosystème guadeloupéen étant soumis à de fortes pressions, l'OHM propose également d'analyser comment la biodiversité est intégrée aux outils d'aménagement et de conservation du territoire.

Les résultats de ces travaux permettent d'outiller les acteurs du territoire dans leurs prises de décisions et leurs actions à l'échelle locale. L'OHM Littoral Caraïbe est un dispositif multimodal qui concourt à la production et à la circulation des données scientifiques pour le développement économique, la gestion et la conservation de l'environnement pour et avec le territoire antillais.



Conception : Sébastien Rondier (GEOSOFT), 2025

CRÉATION

2016

THÉMATIQUES CLÉS

Circulation et représentation des savoirs maritimes
Évolution de l'écosystème ville-port
Gestion collective de la biodiversité
Modélisation des socio-écosystèmes
Résilience d'écosystèmes emblématiques
Santé des êtres vivants et des écosystèmes

PARTENAIRES

15 unités membres dont **12** unités CNRS

Liste complète des partenaires sur le site

42 personnels de recherche dont **9** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

2 bases de données sur les mammifères marins et sur l'alimentation

225 fiches sur le transport maritime, l'environnement ou l'éducation

EN SAVOIR PLUS

Site web de l'OHM

Site web de l'Institut

CONTACT

ohm-littoralcaraïbe@services.cnrs.fr

Observatoire Hommes-Milieux (OHM)
Oyapock (Guyane, France)

Suivre les **impacts** d'un **pont** à la **frontière franco-brésilienne**

CRÉATION
2008

THÉMATIQUES CLÉS

Biodiversité
Changements alimentaires et socio-économiques
Dynamiques socio-écologiques
Environnement et santé
Géopolitique
Modalités de l'anthropisation
Savoirs écologiques locaux

PARTENAIRES

10 unités membres dont **3** unités CNRS

Liste complète des partenaires sur le site

130 personnels de recherche, dont **25** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

220 productions scientifiques

13 productions audiovisuelles (films, documentaires, dessins animés)

EN SAVOIR PLUS

Site web de l'OHM

Site web de l'Institut

CONTACT

ohm-oyapock@services.cnrs.fr

Vue aérienne du pont de l'Oyapock reliant la Guyane française (à gauche) au Brésil (à droite) ©T. Maury

Aux confins de la Guyane française et du Brésil, le fleuve Oyapock accueille un pont qui relie les deux pays et matérialise une frontière administrative qui, avant sa construction, n'existait pas vraiment. Sa finalisation en 2011 et celle des routes qui y mènent entraînent un désenclavement de ce territoire. Il ne signifie pas pour autant le rapprochement des populations transfrontalières mais rebat les cartes de l'organisation ancestrale autour de ce fleuve en bouleversant les dynamiques des socio-écosystèmes en place.

Questionner le désenclavement induit, l'impact sur les mobilités, l'économie, la biodiversité et la santé

Au coeur d'un écosystème de forêt équatoriale, le territoire de l'OHM concerne les communes frontalières situées de part et d'autre de l'Oyapock, couvert pour moitié d'importantes aires protégées françaises et brésiliennes.
Les recherches interdisciplinaires menées permettent de suivre et comprendre les paramètres du désenclavement routier d'un espace fluvial qui connaît des dynamiques de populations spécifiques au contexte géopolitique transfrontalier ; paramètres qui vont influer sur les populations humaines et l'environnement, leurs interactions et leurs trajectoires.
En lien étroit avec les populations autochtones, l'OHM questionne l'organisation de ce vaste et complexe territoire du bassin fluvial de l'Oyapock, les usages, la mise en valeur et la patrimonialisation des savoirs locaux.
En promouvant de telles recherches, l'OHM Oyapock s'inscrit comme un acteur majeur du rapprochement Recherche-Sociétés en Guyane française.

Conception : Sébastien Rondier (GEOSOFT), 2025

Observatoire Hommes-Milieux International (OHMi)
Patagonia-Bahia Exploradores (Patagonie, Chili)

Observer le **changement climatique** dans un **environnement** d'**exception**

Logistique pour la collecte d'échantillons pour le suivi des lacs en altitude et l'analyse paléoenvironnementale
© Didier Galop

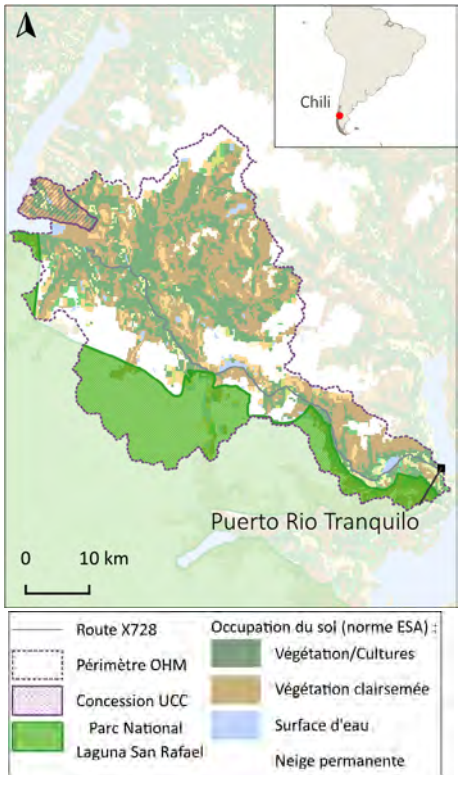
L'OHMi Patagonia-Bahia Exploradores est un observatoire unique en Amérique du Sud de recherche interdisciplinaire sur l'environnement austral. Situé en Patagonie chilienne, ce territoire était jusqu'en 2009 inaccessible par voie terrestre. La création d'une voie de communication a initié une intensification et une expansion des activités touristiques et productives sur le territoire.

Répercussions des transformations du territoire et du changement climatique sur les socio-écosystèmes locaux

Constitué d'un espace maritime austral et de forêts à *Nothofagus*, le territoire de l'OHMi est localisé en zone périglaciaire et soumis aux doubles influences du deuxième glacier continental de l'hémisphère sud "Campo Hielo Norte" et du Pacifique sud. L'ensemble de ces caractéristiques font de ce secteur un territoire d'exception, tant au niveau environnemental, qu'au niveau des menaces qui le concernent en raison du changement climatique actuel.

Grâce à un suivi à long terme, l'OHMi étudie aussi bien les aspects environnementaux que sociaux à l'échelle locale. Il se questionne sur le développement de l'économie touristique et productive, les contaminations ou encore les dynamiques socio-écologiques.

Ces travaux de recherche apportent des éléments de réponse pour les acteurs du territoire et pour sa gestion. La démarche d'intégration des acteurs institutionnels et socio-économiques locaux dans les réflexions de l'OHMi doit apporter une aide à la décision en matière de conservation et de développement durable.



Conception : Sébastien Rondier (GEOSOFT), 2025

CRÉATION

2016

THÉMATIQUES CLÉS

Activités productives et contaminations

Développement durable

Dynamiques territoriales et environnementales

Invasions biologiques

Impact du changement climatique et dynamiques de la biodiversité

Perspective biosocioculturelle de la biodiversité et du genre, en lien avec l'un des derniers projets OHM Patagonia-Bahía Exploradores attribués.

PARTENAIRES

10 unités membres dont **3** unités CNRS

Liste complète des partenaires sur le site

19 personnels de recherche dont **5** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

Concession de **5079 ha** de forêts, d'estuaires et de surfaces en eau

EN SAVOIR PLUS

Site web de l'OHM

Site web de l'Institut

CONTACT

ohmi-patagonia@services.cnrs.fr

Observatoire Hommes-Milieux (OHM)
Pays de Bitche (France)

Observer les **transformations** d'un **territoire** après des **siècles** de **présence militaire**

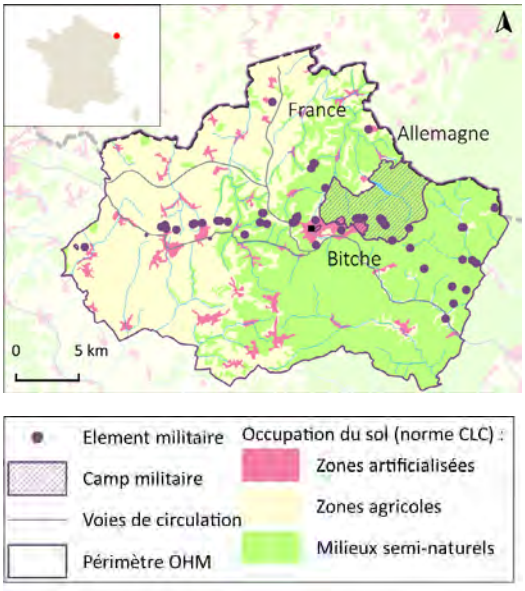
Délaissé militaire du ruisseau du Rothenbach aménagé en fossé antichar lors de la construction de la Ligne Maginot
© D. Mathis

Dans le département de la Moselle, le Pays de Bitche est un espace rural regroupant 46 communes bordé au nord par la frontière allemande (Rhénanie-Palatinat) et au sud-est par le département du Bas-Rhin. Depuis la seconde moitié du XV^{ème} siècle, le territoire a été fortement structuré par la présence militaire dont l'emprise militaro-industrielle marquera son empreinte tant sur le paysage, les services publics, les écosystèmes que sur les moyens de circulation. L'activité militaire devient alors le principal pourvoyeur d'emplois à l'échelle locale, directement ou indirectement. Dès 1996 débute une profonde réforme de la Défense nationale menant à la dissolution de régiments et la réduction d'effectifs dans l'armée française provoquant de profondes mutations au Pays de Bitche.

Observer, étudier et décrire les mutations du territoire depuis la réforme de la Défense nationale

L'incertitude de l'avenir du territoire générée par la restructuration de la Défense nationale se traduit localement par une déprise générale : déprise industrielle, déprise ferroviaire, déprise agricole, déclin démographique, et plus généralement, déprise des services publics. Depuis 2015, l'OHM regroupe des chercheurs et des acteurs locaux qui travaillent dans une approche collaborative et interdisciplinaire sur les paysages, les héritages et les dynamiques du territoire.

Au-delà de l'aspect socioéconomique généralement étudié pour ce type de phénomènes, l'OHM s'intéresse également à l'influence de cet événement sur les écosystèmes. Il va donc articuler ces deux dimensions généralement disjointes en considérant le Pays de Bitche comme un socio-écosystème dont les dynamiques nécessitent d'être étudiées de manière approfondie.



Conception : Sébastien Rondier (GEOSOFT), 2025

CRÉATION
2015

THÉMATIQUES CLÉS

Aménités environnementales, sociales et culturelles

Construction de l'expertise

Dynamiques de la biodiversité

Modes de vie en contexte de transformation

PARTENAIRES

9 unités membres dont **5** unités CNRS

Liste complète des partenaires sur le site

40 personnels de recherche dont **8** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

88 productions scientifiques (Articles, ouvrages, chapitres d'ouvrages, com' et posters)

42 projets de recherche financés dont **6** projets transverses interOHM

EN SAVOIR PLUS

Site web de l'OHM

Site web de l'Institut

CONTACT

ohm-paysdebitche@services.cnrs.fr

Observatoire Hommes-Milieux International (OHMi)
Pima County (Arizona, États-Unis)

Étudier un territoire pris entre controverses, exploitation minière, changement climatique et gestion de la ressource en eau

Les plaines de la Cienega creek peuvent être considérées comme des sentinelles des changements pour le Pima County, en particulier en cas d'ouverture de la mine de Rosemont.

Au sud de l'Arizona, se situe le comté de Pima au climat semi-aride et abritant la vaste Région métropolitaine de Tucson. Siège d'activités agricoles et minières et d'une forte urbanisation, ce territoire est confronté à un redoutable défi : l'approvisionnement en eau. La dynamique de gestion raisonnable de l'eau impulsée par les zones urbaines entre toutefois en contradiction avec les projets miniers, notamment le projet d'ouverture de la mine de cuivre de Rosemont et cela malgré un riche passé extractif datant du XVème siècle.

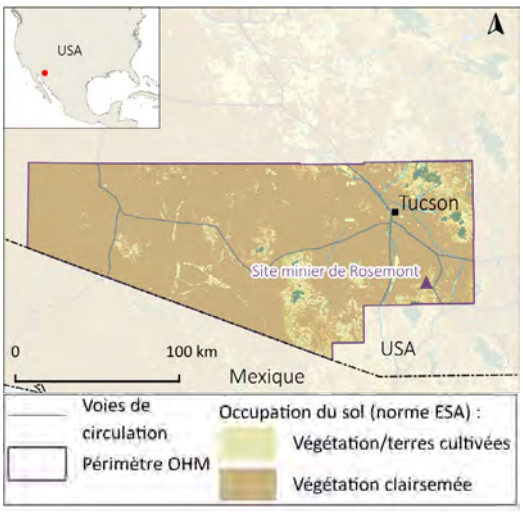
Étudier les effets du projet de mine, et de sa controverse, dans leurs dimensions économiques, sanitaires, sociales et écologiques

Les controverses autour des projets miniers résultent des divergences entre les acteurs sur la légitimité des pratiques et les impacts potentiels des mines. Les changements socio-démographiques de la fin des années 1970 ont induit de profondes mutations dans la manière de concevoir, d'user et d'agir sur / pour son territoire. Les emplacements des mines au sein d'un écosystème riche et fragile et au voisinage de zones protégées posent également question.
Les travaux interdisciplinaires de l'OHMi éclairent cette situation à différentes échelles spatiales et temporelles.

Au niveau local et sur la période immédiatement contemporaine, il étudie la controverse autour des projets et la manière dont ceux-ci polarisent la population et les autorités locales.

A l'échelle régionale et sur un temps plus long, la question est replacée dans une problématique de gestion de la biodiversité, des eaux de surface et des aquifères dans l'environnement aride du Sud-Ouest des États-Unis.

Enfin, sur le temps long et à une échelle globale, l'OHMi traite de la question de l'utilisation et de la préservation des ressources naturelles ainsi que de la transformation et du maintien des paysages. Les acteurs et décideurs locaux peuvent se saisir des résultats de ces recherches pour orienter les décisions et la gestion du territoire.



Conception : Sébastien Rondier (GEOSOFT), 2025

CRÉATION
2014

THÉMATIQUES CLÉS

Caractérisation des socio-écosystèmes
Changements écologiques
Gestion de conflits environnementaux
Gestion hydrique
Modélisation hydrologique
Pollutions

PARTENAIRES

10 unités membres dont **3** unités CNRS

Liste complète des partenaires sur le site

31 personnels de recherche dont **10** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

164 productions scientifiques

EN SAVOIR PLUS

Site web de l'OHM
Site web de l'Institut

CONTACT

ohmi-pimacounty@services.cnrs.fr

Observatoire Hommes-Milieux (OHM)
Pyrénées - Haut Vicdessos et Vallée des Gaves (France)

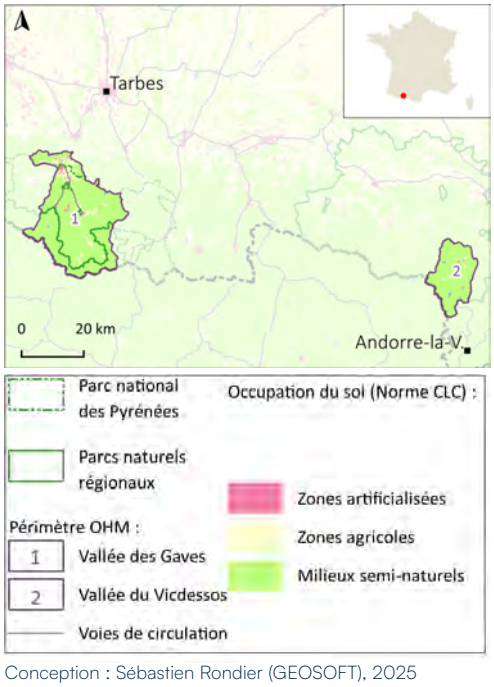
Comprendre les **dynamiques** et **trajectoires socio-écologiques** de **vallées pyrénéennes**

Étangs de Bassiès ©F. MAZIER

Depuis des millénaires, les vallées pyrénéennes ont connu une surexploitation causée par les activités minières, industrielles et agro-sylvo-pastorales. L'abandon progressif des industries dès les années 2000 et le déclin des activités agro-pastorales induit une transition entre deux modes d'usage et d'occupation de l'espace montagnard. Cet historique a des conséquences évidentes sur l'économie locale mais également sur les écosystèmes.

Étudier dans la durée les impacts de ces évènements sur les plans sociétaux, économiques et écologiques

Les recherches ont dévoilé des phases répétées de rupture et d'évolution sur le territoire dès le Néolitique passant par des cycles de métallurgie (facilitées par l'énergie hydraulique dans les temps récents), l'exode rural ou encore le développement d'activités agro-pastorales. Les héritages anciens ont des influences multiples sur les évolutions actuelles et futures tant sur la structuration de l'urbanisme, la pollution des milieux, la dégradation des sols, le chômage que sur les ressources en eau. L'OHM se propose d'apporter un éclairage sur la situation aux décideurs et acteurs du territoire à partir d'études interdisciplinaires lui permettant de couvrir un large champ des répercussions. Il s'intéresse aux dynamiques de la biodiversité et aux enjeux de la ressource en eau dans un contexte de diminution des apports neigeux et de sécheresses répétées. Ses travaux mènent également l'OHM à analyser le déclin de l'agropastoralisme, l'étalement urbain, l'essor du tourisme et sa relation avec les patrimoines naturels et culturels.



Conception : Sébastien Rondier (GEOSOFT), 2025

CRÉATION

2009

THÉMATIQUES CLÉS

Changement global et dynamique de la biodiversité

Évolution agro-pastorale et patrimoines naturels

Dynamiques des occupations humaines et nouvelles activités économiques et culturelles (tourisme)

Ressource en eau

Développement durable

PARTENAIRES

13 unités membres CNRS

260 personnels de recherche, dont **60** doctorant.e.s, post-doctorant.e.s environ

400 productions scientifiques

6900 photographies disponibles sur Photodream

EN SAVOIR PLUS

Site web de l'OHM

Site web de l'Institut

CONTACT

ohmpyr-contact@univ-tlse2.fr

Observatoire Hommes-Milieux International (OHMi)
Téssékéré (Sénégal)

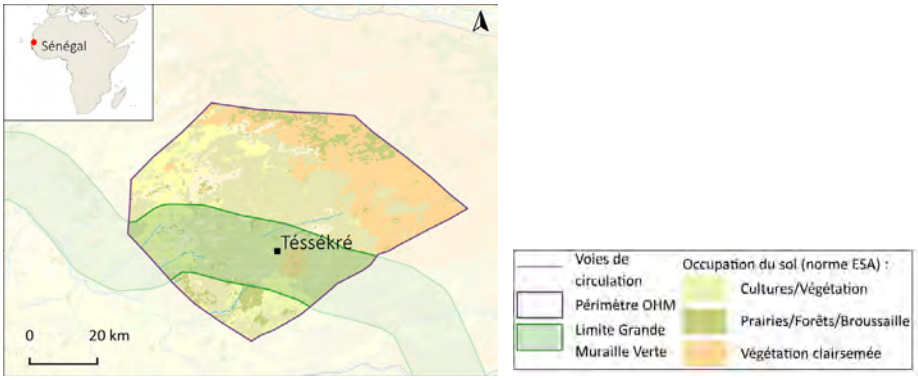
Suivre les **impacts** de la **Grande muraille verte** au **Sénégal**

Troupeaux de bovins dans le village de Téssékéré (commune de Téssékéré, Ferlo, Sénégal) © G.BOËTSCH

Depuis plusieurs décennies, le Ferlo sénégalais est en proie à des épisodes de sécheresse, aux incidences multiples sur les populations locales, la faune, la flore et le biotope. Le projet panafricain de la Grande muraille verte (GMV) émerge en 2007 avec la vocation de lutter contre la désertification des milieux saharo-sahéliens tout en mêlant reforestation et développement rural.

Questionner le contexte de transformation du territoire induit par la GMV

Au cœur du Ferlo, le territoire étudié par l'OHMi présente des conditions caractéristiques du Sahel africain (déficit pluviométrique, pression anthropique sur le milieu, modification des grands équilibres écologiques). L'OHMi Téssékéré étudie sur le temps long les processus et les interactions à l'œuvre dans les systèmes sociaux-écologiques sahéliens, en lien avec les changements apportés par le développement de la GMV. Ses travaux interdisciplinaires permettent un suivi de l'adaptabilité et de la résilience de l'écosystème à travers les milieux (l'eau et les sols) et la biodiversité (panorama de la biodiversité végétale et animale, suivi de son évolution spatio-temporelle et suivi des interactions inter- et intraspécifiques). Il observe également les modifications sanitaires et sociétales amenées par la GMV.
Les données et connaissances produites accompagnent les acteurs locaux dans leur prise de décisions pour une gestion intégrée du territoire. L'OHMi fonctionne comme un réseau de compétences ouvert aux institutions scientifiques ou qui s'intéressent aux questions sanitaires, à la gestion, au développement économique et à l'environnement sur le territoire.



Conception : Sébastien Rondier (GEOSOFT), 2025

CRÉATION
2009

THÉMATIQUES CLÉS

Dynamique de la biodiversité
Dynamique des socio-écosystèmes
Eau, sol, air
Ingénierie écologique
Santé
Systèmes sociaux

PARTENAIRES

20 unités membres dont **12** unités CNRS

Liste complète des partenaires sur le site

112 personnels de recherche dont **48** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

206 productions scientifiques (articles, ouvrages, posters, cahiers...)

39 laboratoires sénégalais, marocains,burkinabés et français impliqués dans les recherches

EN SAVOIR PLUS

Site web de l'OHM

Site web de l'Institut

CONTACT

ohmi-tessekere@services.cnrs.fr

Observatoire Hommes-Milieux (OHM)
Vallée du Rhône (France)

Suivre la **gestion durable** d'un **fleuve** sous **emprise humaine**

CRÉATION
2011

THÉMATIQUES CLÉS

Risques environnementaux

Trajectoire géo-historique et ruptures

Restauration et renaturation

Application du développement durable

Fonctionnement du socio-écosystème

Développement de nouveaux outils scientifiques

PARTENAIRES

13 unités membres dont **9** unités CNRS

Liste complète des partenaires sur le site

300 personnels de recherche, dont **60** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

843 productions scientifiques

1500 photographies disponibles sur Photodream

EN SAVOIR PLUS

Site web de l'OHM

Site web de l'Institut

CONTACT

contact-ohmrhone@services.cnrs.fr

Vieux Rhône de Chautagne - Haut-Rhône © C. BARTHELEMY

Le Rhône est l'un des plus grands fleuves de France. Il prend sa source en Suisse, traverse le Léman et se jette dans la mer Méditerranée. Grandement soumis à l'activité humaine, le Rhône connaît un aménagement quasi généralisé depuis le XIX^{ème} siècle qui a considérablement modifié les processus naturels et multiplié les besoins en eau. Au début des années 1990 et 2000, la vallée du Rhône va subir de grands dégâts suite à des inondations. En 2004, de nouvelles modalités de gestion sont induites par le « Plan Rhône » pour répondre à ces aléas, et gérer le fleuve de manière plus durable.

Étudier les réponses et les adaptations socio-environnementales aux changements impulsés par le « Plan Rhône »

Les riverains et les acteurs du fleuve ressortent profondément marqués par les épisodes d'inondation. Le « Plan Rhône » se présente alors comme une solution interrégionale pour la prévention des inondations par une gestion durable et intégrée du fleuve.

L'OHM étudie ce nouveau mode de gestion au niveau du fleuve, des milieux aquatiques annexes et des zones riveraines. L'observation sur le temps long lui permet de suivre l'évolution contemporaine du Rhône en matière de développement durable et de transition environnementale. Il s'intéresse également au fonctionnement de la société et des écosystèmes rhodaniens.

L'OHM est un réseau qui mobilise une pluralité d'institutions scientifiques et d'acteurs du fleuve. Sur la base de recherches interdisciplinaires, les connaissances produites alimentent le débat public et apportent une meilleure compréhension du socio-écosystème aux gestionnaires du fleuve.

Conception : Sébastien Rondier (GEOSOFT), 2025

Observatoire Hommes-Milieux (OHM)
Littoral Méditerranéen (France)

Étudier la gestion intégrée du littoral méditerranéen

Plage de la Lave, ville de Marseille © P. MONFORT

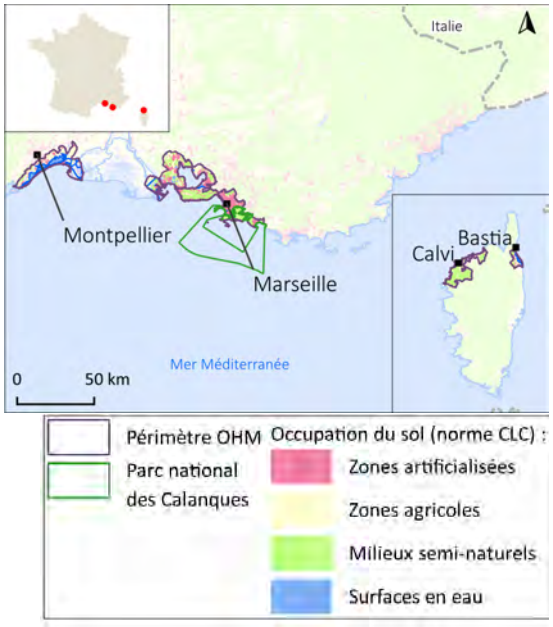
Le littoral méditerranéen français est caractérisé par de fortes pressions liées à l'urbanisation et aux nombreuses infrastructures de transports et de tourisme. Dans les années 1990, la nécessité de concilier la préservation des espaces naturels remarquables sans interdire certaines formes de mise en valeur du territoire, conduit à l'émergence du concept de Gestion intégrée des zones côtières (GIZC) constituant un nouveau cadre de référence à partir des années 2000.

Étudier les apports et les conséquences du principe de la GIZC

En plus d'une importante activité touristique, le littoral a la spécificité d'être un haut lieu de l'économie résidentielle. Il est marqué par de nombreux aménagements destinés à accueillir les touristes et des populations nouvelles. Cette situation induit des conflits d'usages et des controverses quant aux actions à privilégier dans sa gestion mais aussi des multiples dispositifs de coopération visant la protection de son riche patrimoine écologique et environnemental.

L'OHM Littoral Méditerranéen (OHM LM) s'intéresse à 3 sites présentant une inégale intensité des pressions et de l'urbanisation : les littoraux de l'agglomération marseillaise, du Golfe d'Aigues-Mortes et de Haute-Corse. L'OHM développe notamment ses travaux sur 4 types d'objets littoraux : les plages, les ports, les lagunes et les aires protégées.
Les recherches menées mettent en lumière le contexte écologique et sociétal de la GIZC. L'OHM étudie la qualité des milieux, leur gestion et leur protection. Il s'intéresse également aux usages du littoral et aux risques. Il analyse les politiques publiques, les représentations sociales et les met en perspectives suivant le paradigme de trajectoires socio-écosystémiques ou territoriales, dans un contexte d'une prise en compte récente du changement climatique, de ses conséquences en termes de risques côtiers et d'élévation du niveau de la mer.

L'OHM LM fonctionne comme un réseau de compétences qui mobilise une pluralité d'institutions scientifiques et d'acteurs du littoral. Ses travaux interdisciplinaires apportent aux acteurs locaux des ressources et des analyses à même de les éclairer dans leur prise de décisions pour la gestion de la zone littorale.



Conception : Sébastien Rondier (GEOSOFT), 2025

CRÉATION
2012

THÉMATIQUES CLÉS

Qualité des milieux
Qualité de vie
Gestion et protection des espaces et des milieux
Risques et fonctionnement des territoires
Services écosystémiques

PARTENAIRES

19 unités membres dont **17** unités CNRS

Liste complète des partenaires sur le site

120 personnels de recherche dont **13** doctorant.e.s et post-doctorant.e.s

190 productions scientifiques

105 projets de recherche DRIIHM et **28** projets co-financés

EN SAVOIR PLUS

Site web de l'OHM

Site web de l'Institut

CONTACT

ohm-littoralméditerranéen@services.cnrs.fr

Infrastructure nationale
AnaEE France

Expérimenter pour comprendre et gérer les écosystèmes continentaux dans un monde changeant

La rapide détérioration des écosystèmes continentaux constitue une menace majeure pour l'avenir de nos sociétés et de l'humanité. Afin de mieux anticiper les changements à venir, nous avons besoin de manipuler les écosystèmes pour caractériser leurs propriétés dynamiques, comprendre la diversité et la complexité des interactions à l'œuvre et développer un corpus de connaissances fondamentales pour la modélisation et la prévision. Afin de répondre à ces enjeux, AnaEE France constitue une infrastructure de recherche qui rassemble des plateformes expérimentales **dont les deux Ecotrons du CNRS et des moyens analytiques de pointe pour la recherche en écologie expérimentale sur les écosystèmes continentaux, terrestres et aquatiques,** en France métropolitaine et ultramarine. Son orientation expérimentale et prospective la rend unique et comble ainsi une lacune méthodologique dans l'approche scientifique classique sur les écosystèmes par observation.

Actuellement, AnaEE France offre des services pour développer des approches multidisciplinaires aux frontières des sciences de la vie, de l'agronomie et des sciences de l'environnement, en combinant des dispositifs d'expérimentation, des outils d'analyse et des solutions de production et réutilisation des données. Dans l'infrastructure, (1) la capacité expérimentale **permet d'étudier les multiples pressions des changements globaux agissant simultanément sur les écosystèmes**, (2) **les outils d'analyse permettent de caractériser la biodiversité et le fonctionnement de l'écosystème**, et (3) **une diversité de types d'écosystèmes** (prairies, forêts, milieux aquatique) est étudiée. Uniques au niveau international, les deux Ecotrons du CNRS constituent au sein de AnaEE France les outils expérimentaux les plus sophistiqués et les plus complexes pour étudier les processus régissant le fonctionnement des écosystèmes.

30 M€ d'investissement total (**50** % cofinancement)

100 publications scientifiques / an dont **25** % à l'international

100 projets de recheche / an accueillis

4 brevets nationaux et européens

200 Mo/semaine de flux de données

1 école thématique organisée / an

45 ETPT dont **31** CNRS

1 équipe primée (Cristal Collectif CNRS 2020)

Site web de l'Institut

Site web de AnaEE France

CONTACT

cereep@biologie.ens.fr

Développer une approche systémique des SES

AnaEE France CNRS propose des services d'expérimentation, d'analyse biologiques, de fourniture de données ou d'échantillons et de mise à disposition d'échantillons sur :

- Les deux Ecotrons du CNRS : Ecotron Européen de Montpellier et Ecotron Ile De France ;
- Trois installations expérimentales semi-contrôlés Métatron terrestre, Métatron aquatique et Plateforme Nationale Expérimentale en Ecologie Aquatique (PLANAQUA) ;
- Une station d'expérimentation in natura en milieux forestiers tropicaux (Nouragues), deux sites d'expérimentation in natura en milieux forestiers méditerranéens (Puéchabon et O3HP), et une station d'expérimentation in natura sur les prairies alpines (Jardin du Lautaret) ;
- Une plateforme analytique sur l'ADN environnemental (eDNA) et de génomique environnementale (EcoGenO)

Innovations technologiques pour l'expérimentation et l'analyse

AnaEE France développe et propose à ses utilisateurs des outils innovants pour l'expérimentation sur les écosystèmes avec les **chambres climatiques des deux Ecotrons,** pour l'analyse isotopique des processus écosystémiques et pour la caractérisation de la biodiversité par génomique environnementale.

Un accès facilité à une large gamme de services

Les installations et services AnaEE France sont accessibles en ligne sur un portail dédié comprenant un catalogue et un outil de dépôt des propositions de projets externes (isia.cnrs.fr).

L'étude des socio-écosystèmes, un enjeu majeur pour les sociétés d'aujourd'hui et de demain

Pour faire face aux changements globaux, la France, à travers ses territoires, doit s'adapter. Comprendre la dynamique et le fonctionnement des socio-écosystèmes qui constituent ces territoires est incontournable pour amorcer une transformation vers la durabilité et relever les enjeux posés par les défis environnementaux du XXIe siècle.

Le CNRS s'appuie sur une expérience de recherche acquise depuis plus de 40 ans mais aussi sur des dispositifs de recherche ancrés dans les territoires, en France et dans le monde, pour étudier ces socio-écosytsèmes. Les Zones Ateliers, les Observatoires Hommes-Milieux et les suivis à long terme en écologie et évolution viennent ainsi en appui à la décision et la résolution de crises environnementales. De par leurs expertises et leur mise en réseau, ces dispositifs contribuent aux objectifs du troisième plan national d'adaptation au changement climatique et de la troisième stratégie nationale sur la biodiversité pilotés par l'État.

Pour mieux comprendre la biodiversité de demain, le label SEE-Life - des suivis à long terme en écologie et évolution

Les suivis à long-terme en écologie et évolution forment un outil unique pour comprendre la biodiversité et caractériser la capacité des organismes à s'adapter à leur environnement. Comprendre ces mécanismes d'adaptation est essentiel afin d'anticiper et prédire le devenir des organismes et les dynamiques des écosystèmes au changement global de notre environnement, et de proposer des mesures de gestion adéquates. Cette démarche scientifique est à la base de notre compréhension du devenir des écosystèmes actuels.

Créé en 2023 et octroyé sur une durée de 5 ans reconductible, le label SEE-Life soutient aujourd'hui 62 suivis répartis sur la planète concernant des représentants de l'ensemble des taxons du vivant.

cnrs ÉCOLOGIE & ENVIRONNEMENT

CNRS Écologie & Environnement
3, rue Michel-Ange 75016 Paris
inee.cnrs.fr / X @CNRSecologie / Bluesky @cnrsecologie.bsky.social