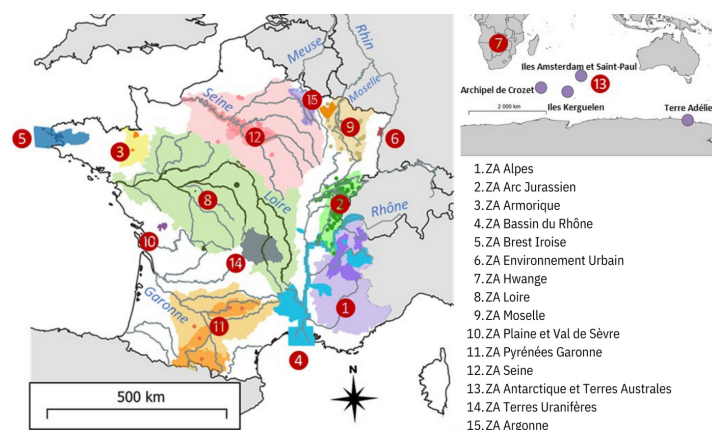


Réseau des Zones Ateliers Infrastructure Socio-Ecologique

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 l'Institut Écologie et Environnement du CNRS. 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 15 Zones Ateliers, ancrées dans les territoires, réparties en France métropolitaine (13), dans les terres australes (1) et au Zimbabwe (1). 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 ou urbains. Les recherches menées visent à comprendre le fonctionnement et les trajectoires, passées et futures de ces SES autour de trois axes structurants :

- Décrire, comprendre et prédire la réponse d'écosystèmes plus ou moins anthropisés aux changements globaux.
- Formaliser et théoriser le fonctionnement des socio-écosystèmes.
- Aider à leur gestion et gouvernance.

Le RZA adopte une approche systémique en combinant, sur le temps long, des approches bio-géophysiques, écologiques et sociétales, en lien avec les partenaires socio-économiques, dans une perspective de transformation des territoires vers plus de soutenabilité. Il s'agit d'une recherche fondamentale, orientée vers l'action.



Développer une approche systémique des SES

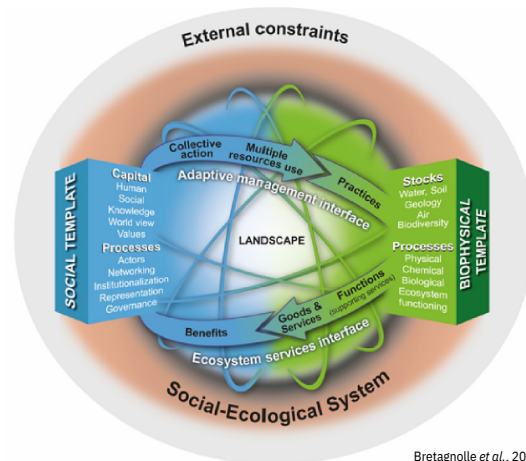
L'IR-RZA se positionne dans le champ des sciences de la soutenabilité. Le RZA bénéficie d'une diversité de situations contrastées et complémentaires du point de vue des écosystèmes et systèmes sociaux étudiés offrant un cadre approprié pour aborder la complexité des socio-écosystèmes en proie aux multiples effets des changements globaux.

Pour aborder cette complexité, les ZAs développent des approches systémiques impliquant (1) une interdisciplinarité large entre sciences de la vie, sciences de la terre, sciences humaines et sociales et sciences de l'ingénieur et (2) une transdisciplinarité forte, entendue au sens de co-recherches avec les acteurs des territoires que sont les services déconcentrés de l'Etat, les citoyens, les gestionnaires d'espaces protégés, les collectivités locales, les agences (eau, biodiversité, etc.).

L'IR socio-écologique, avec ces approches intégrées, fournit un certain nombre de services, tant pour la communauté scientifique que pour les parties prenantes et les décideurs. La co-construction des connaissances est le premier service rendu par une ZA sur son territoire, dans une optique d'aide à la décision et d'accompagnement des territoires dans leur transformation vers davantage de soutenabilité.

De l'adaptation à la transformation

Le RZA a développé son propre cadre conceptuel des SES, mettant la co-gestion adaptative au cœur des approches des sciences de la soutenabilité et en intégrant explicitement la question des pratiques. Ce cadre commun rend les approches liant sociétés et nature plus opérationnelles et est en prise directe avec les problèmes émergents des territoires et des acteurs impliqués.



Bretagnolle et al., 2019

L'IR-RZA se positionne progressivement dans la branche de la « transformative science » des sciences de la soutenabilité : transformation des pratiques, des représentations, de la recherche et des formations. L'idée d'expérimentation, en particulier socio-écologique, est cruciale dans une perspective transformative, tout comme la question du changement d'échelle pour qu'une expérimentation réussie sur un territoire particulier puisse avoir un impact systémique global.

CONTACTS ET ADRESSES

Olivier Ragueneau
olivier.ragueneau@univ-brest.fr

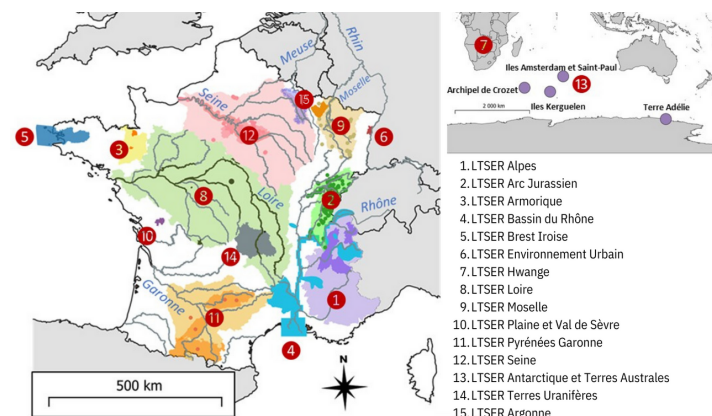
Laboratoire des sciences de l'Environnement Marin -IUEM
Technopole Brest Iroise
Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

<https://www.za-inee.org/>

Réseau des Zones Ateliers Socio-Ecological Infrastructure

Observing and Understanding the functioning and Trajectories of Socio-Ecosystems

The Long-Term Socio-Ecological Research network (LTSER, "Réseau des Zones Ateliers", RZA) is a national Research Infrastructure (RI) that brings together LTSER sites, approved by the CNRS Institute of Ecology and Environment. Some LTSER platforms have been in existence for 35 years, and the network itself emerged in the 2000s. It became a "SOERE" in 2011 and was certified as a research infrastructure in 2018. The RZA-RI is unique in the landscape of French RIs, with its main focus on the study of socio-ecosystems (SES). Since 2020, the RZA-RI has been collaborating synergistically with the OZCAR RI (Critical Zone Observatories) in the construction of the European infrastructure eLTER (Long-Term Ecosystem Research).



Currently, there are 15 LTSER, anchored in territories, distributed across metropolitan France (13), the Southern austral lands (1), and Zimbabwe (1). LTSER sites are geographical areas, often at a regional scale, structured around a functional unit such as a river and its watershed, a mountain massif, a coastal zone, or agricultural and urban landscapes. The research conducted aims to understand the functioning and trajectories, both past and future, of these SES around three key axes:

- Describing, understanding, and predicting the response of more or less human-impacted ecosystems to global changes.
- Formalizing and theorizing the functioning of socio-ecosystems.
- Assisting in their management and governance.

The LTSER RZA adopts a systemic approach by combining long-term bio-geophysical, ecological, and societal approaches in collaboration with socio-economic partners, with the aim of transforming territories towards greater sustainability. It is a fundamental research approach oriented towards action.



Developing a systemic approach to SES

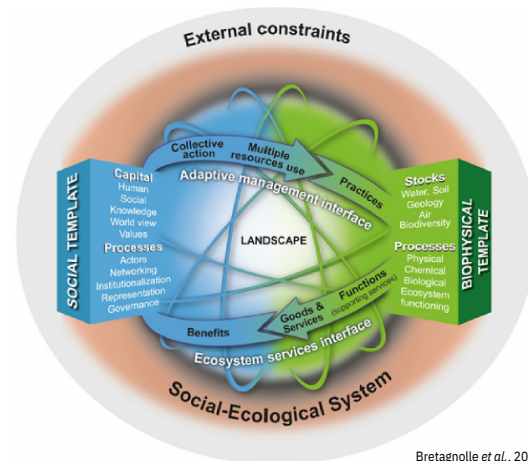
The RZA-RI positions itself within the field of sustainability sciences. The LTSER RZA benefits from a diversity of contrasting and complementary situations in terms of the ecosystems and social systems studied, providing an appropriate framework to address the complexity of socio-ecosystems affected by the multiple effects of global changes.

To tackle this complexity, LTSER develop systemic approaches involving (1) broad interdisciplinarity among life sciences, earth sciences, human and social sciences, engineering sciences, and (2) strong transdisciplinarity, understood as co-research with territorial stakeholders such as decentralised state services, citizens, protected area managers, local authorities, agencies (water, biodiversity, etc.).

The socio-ecological RI, with its integrated approaches, provides a number of services, both for the scientific community, stakeholders and decision-makers. The co-construction of knowledge is the first service provided by a LTSER site within its territory, with the aim of assisting decision-making and supporting territories in their transformation towards greater sustainability.

From Adaptation to Transformation

The RZA-RI developed its own conceptual framework for SES, placing adaptive co-management at the heart of sustainability science approaches and explicitly integrating the question of practices. This shared framework makes approaches linking societies and nature more operational and directly relevant to emerging problems in territories and involving stakeholders.



Bretagnolle et al., 2019

The RZA-RI is gradually positioning itself in the field of "transformative science" within sustainability sciences, encompassing the transformation of practices, representations, research, and education. The idea of experimentation, particularly in a socio-ecological context, is crucial in a transformative perspective, as is the issue of scaling up for a successful experimentation on a specific territory to have a global systemic impact.

CONTACTS AND ADRESSES

Olivier Ragueneau
olivier.ragueneau@univ-brest.fr

Laboratoire des sciences de l'Environnement Marin -IUEM
Technopole Brest Iroise
Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

<https://www.za-inee.org/>

Infrastructure de recherche à long terme en environnement

Une communauté de recherche socio-écologique pour la transformation des territoires

La question du passage à l'échelle dans une perspective transformative est abordée au niveau national à travers un fonctionnement en réseau, facilité par la mise en place du Laboratoire d'Idées des ZA (LIZA) constitué de 12 groupes de travail (GT) : 3 GT « Processus de recherche » (« Think Tank », Interdisciplinarité, Transdisciplinarité), 5 GT « Infrastructure de recherche » (Données et science ouverte, Services et Indicateurs, Europe, Communication, Formation) et 4 GT « Thématiques de recherche » (Trajectoires des SES, Santé et Environnement, Aires protégées, Gouvernance des SES). Le LIZA favorise la mutualisation des savoirs et techniques, renforce les dynamiques transversales pour permettre l'émergence de projets inter ZA, de nouveaux concepts dans la compréhension des SES et l'élaboration commune de publications et d'ouvrages.

Au niveau européen et international, ce passage à l'échelle a pour cadre eLTER. L'IR-RZA participe à cette dynamique à travers les programmes eLTER PPP et eLTER PLUS. Plus particulièrement le RZA via son groupe de travail « Europe » contribue à renforcer l'approche Socio-écosystémique des plateformes de recherche à long terme (LT SER), les modalités de gestion de données très hétérogènes (de champs disciplinaires et de cultures très différentes) et porte les spécificités du RZA à cet échelon européen.

L'infrastructure de recherche a été construite pour faire fonctionner et animer la communauté des Zones Ateliers avec leurs bases communes et leur diversité et permet ainsi :

- Des projets inter-ZA avec approches comparatives ou de tests d'hypothèses le long de gradients : climatiques, d'anthropisation, d'historique des relations chercheurs-acteurs sur les territoires.
- Une co-construction de scénarios pour décrire plusieurs trajectoires possibles des SES.
- Des appels à projets de recherche exploratoires au sein des ZA.
- De nombreux contrats de recherche nationaux et européens.
- De nombreuses publications interdisciplinaires.
- Des actions transverses autour de la gestion et de la mise à disposition des données via le groupe de travail « Données et science ouverte » : mise en place d'outils mutualisés de stockage, de visualisation, de partage et de valorisation des données de la recherche (Geonetwork, Geoflow, InDoRES, ZATimeline, Frise chronosystémique...) en lien, en autres, avec BBES, les OHM, eLTER, le PNDB, DATA TERRA.
- Un cadre de formation unique inter- et trans-disciplinaire, pour les cursus universitaires, d'ingénieurs, pour les plus jeunes et pour la formation professionnelle sur les territoires.
- Des contrats doctoraux et post-doctoraux et l'accueil de nombreux stagiaires.
- Une école d'hiver annuelle sur les socio-écosystèmes.
- Des séminaires thématiques et un colloque biennal réunissant tous les acteurs des Zones Ateliers et ouvert à la communauté scientifique.
- Des acteurs locaux associés à l'élaboration des thématiques de recherche et participant aux instances de gouvernances des ZA.
- De nombreux contrats de recherche avec les collectivités locales.
- L'organisation d'un comité au niveau de l'IR réunissant les partenaires non académiques des ZA ou nationaux et le Tiers Secteur de la recherche, pour partager les bonnes pratiques, identifier les besoins et des solutions communes.
- La valorisation et le transfert des connaissances auprès des institutions, des décideurs publics, des parties prenantes et des citoyens.

Les Chiffres clés du RZA



15 ZA

13 en France métropolitaine
1 ultramarine
1 à l'étranger



+ 1800

personnels de la recherche



25 organismes de recherche

80 universités

26 grandes écoles

De nombreux acteurs impliqués dans chaque ZA



+ 10 M€

de contrats de recherche par an



En 2023 :

240 doctorats

75 post doctorats

Nombreux stagiaires de master et licence



+ 200

publications évaluées par les pairs par an



+50 ouvrages ou chapitres publiés par an

+ de 700 fiches de métadonnées sur le Geonetwork du RZA



Le laboratoire des idées des ZA

3 Groupes de travail Processus de recherche
5 Groupes de travail Infrastructure de recherche
4 Groupes de travail Thématiques de recherche

CONTACTS ET ADRESSES

Olivier Raguenau
olivier.raguenau@univ-brest.fr

Laboratoire des sciences de l'Environnement Marin -IUEM
Technopole Brest Iroise
Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

<https://www.za-inee.org/>

Long-term environmental research infrastructure

A Socio-Ecological Research Community for Territories Transformation

The issue of scaling up to achieve transformative changes is being addressed at the national level through the network, facilitated by the creation of the LTSE Ideas Laboratory ("Laboratoire des Idées des ZA", LIZA), consisting of 12 working groups (WG): 3 WGs on "Research Processes" (Think Tank, Interdisciplinarity, Transdisciplinarity), 5 WGs on "Research Infrastructure" (Data and Open Science, Services and Indicators, Europe, Communication, Training), and 4 WGs on "Research Themes" (SES Trajectories, Health and Environment, Protected Areas, SES Governance).

"LIZA" promotes knowledge and techniques sharing, strengthens cross-cutting dynamics to facilitate the emergence of inter-LTSE projects, new concepts in SES understanding, and the collaborative development of publications and books.

At the European and international levels, this scaling up is framed by eLTER. The RZA-RI participates in this dynamic through the eLTER PPP and eLTER PLUS programs. Specifically, the RZA, through its "Europe" working group, contributes to enhancing the Socio-Ecological approach of Long-Term Socio-Ecological Research Platforms (LTSE), addressing the management of highly heterogeneous data (from different disciplinary fields and cultures), and bringing the specificities of RZA to the European level.

The research infrastructure has been built to support and animate the LTSE community with its shared bases and diversity, enabling:

- Inter-LTSE projects with comparative approaches or hypothesis testing along gradients such as climate, human impacts, and the historical relationship between researchers and stakeholders in territories.
- Co-construction of scenarios to describe multiple possible trajectories of SES.
- Calls for exploratory research projects within the LTSE.
- Numerous national and European research contracts.
- Numerous interdisciplinary publications.
- Transversal actions around data management and its availability through the "Data and Open Science" working group: setting up shared tools for data storage, visualization, sharing and valorisation of research data (Geonetwork, Geoflow, InDoRES, ZATimeline, Chronosystemic Timeline) in connection with BBEES, OHMs, eLTER, PNDB, DATA TERRA, among others.
- A unique inter- and transdisciplinary training framework for university and engineering curricula, for younger individuals and for professional training in territories.
- Doctoral and post-doctoral contracts and hosting of numerous interns.
- An annual winter school on socio-ecosystems.
- Thematic seminars and a biennial symposium bringing together all stakeholders of the LTSE sites and open to the scientific community.
- Involvement of local actors in the development of research themes and participation in the governance bodies of LTSE sites.
- Numerous research contracts with local authorities.
- Organization of a committee at the RI level bringing together non-academic partners of the LTSE sites or national partners and the third research sector of research to share best practices, identify their needs, and develop common solutions.
- Knowledge valorisation and transfer to institutions, public decision-makers, stakeholders, and citizens.

Les Chiffres clés du RZA



15 LTSE sites
13 on mainland of France
1 overseas
1 abroad



+ 1800
research personnel



25 research organizations

80 universities

26 "grandes écoles"

Numerous local actors involved in each LTSE sites



+ 10 M€

in research contracts per year



+ 200

peer-reviewed publications per year

+50

books or chapters published per year



En 2023 :

240 doctorates

75 post doctorates

Numerous master and bachelor's interns



+ 700

metadata records on the RZA-RI Geonetwork



LTSE Ideas Laboratory

3 Research Process Working Groups
5 Research Infrastructure Working Groups
4 Research Themes Working Groups

CONTACTS AND ADRESSES

Olivier Raguenau
olivier.raguenau@univ-brest.fr

Laboratoire des sciences de l'Environnement Marin -IUEM
Technopole Brest Iroise
Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

<https://www.za-inee.org/>