

# Recueil des posters

Présentation FR/ENG des 22 posters exposés

International Symposium of LabEx DRIIHM

Inter-Disciplinary Research Facility on Human-Environment Interactions

ANR-11-LABX-0010

June 10th-12th, 2025 –Brest (France)



## **OHM Littoral Caraïbe**

---

❶ *A typology of ports of Guadeloupe to sample the sea Surface Micro-Layer / Une typologie des ports de la Guadeloupe pour échantillonner la micro-couche de surface de la mer* par Clémentin Deniau, Iwan Le Berre, Pascal-Jean Lopez

❷ *Between accidents and pirates: an analysis of maritime risk in the Caribbean / Entre accidents et pirates : analyse du risque maritime dans la Caraïbe* par Améline Marsolier, Eric Foulquier, Frédéric Audard, Iwan Le Berre

## **OHMi Estarreja**

---

❸ *A comprehensive study of air quality, ventilation and comfort in a Portuguese school / Étude approfondie de la qualité de l'air, de la ventilation et du confort dans une école portugaise* par Isabella Charres, Leonardo Furst, Estela D. Vicente, Manuel Feliciano, Célia Alves

❹ *Microbial-based plant biostimulant as a potential strategy to improve plant performance in a historically contaminated soil under climate change scenarios / Biostimulant végétal à base de micro-organismes comme stratégie potentielle pour améliorer les performances des plantes dans un sol historiquement contaminé dans le contexte des scénarios de changement climatique* par Sara Peixoto, José Pinto, Marija Prodana, Patrícia V. Silva, Diogo N. Cardoso, M. Nazaret González-Alcaraz, Susana Loureiro, Ana Rita R. Silva

❺ *Water hyacinth as agricultural amendment may pose peril to edaphic microbiota: a case study with saprophytic fungi / La jacinthe d'eau utilisée comme amendement agricole peut représenter un danger pour le microbiote édaphique : une étude de cas avec des mycètes saprophytes* par Ana Ramisote, Carla Patinha, Pedro Pato, Cátia Venâncio

❻ *Sources and Availability of Potentially Toxic Elements in Paddy Soils of the Baixo Vouga Lagunar (Aveiro, Portugal) / Sources et disponibilité des éléments potentiellement toxiques dans les sols rizicoles du Baixo Vouga Lagunar (Aveiro, Portugal)* par Mariana Gama, Luís Portela, Tiago Teixeira, Carla Patinha, Nuno Durães

❼ *Mercury exposure in mother-children pairs in a historically contaminated region in Portugal: the DEMETER study / Exposition au mercure chez les couples mère-enfant dans une région historiquement contaminée du Portugal : l'étude DEMETER* par Ana Catarina Sousa, Carolina Furtado, Jade Hundt, Susana Coelho, Raquel Vareda, Elsa Lamy, Tiago Navarro, Ramiro Pastorinho, Sónia Namorado

## **OHM Littoral méditerranéen**

---

⑧ *Marinas in the Marseille Socio-Ecosystem: A Territorial Perspective on Transitions / Les ports de plaisance dans le socio-écosystème marseillais : une lecture territoriale sous l'angle des transitions* par Blasco Rémi, Robert Samuel

⑨ *Potential of Nature-based Solutions for coastal wetlands in Mediterranean region / Potentialités des Solutions Fondées sur la Nature pour les zones humides côtières en région méditerranéenne* par Leydier T., Astruc M., Varenne A., Robert S., Boutroue B., Ghiotti S., Monfort P., Trémélo M.-L., De Wit R., Anstett V., Papuga G., Garel E., Huneau F., Pasqualini V.

⑩ *What Nature-based Solutions (NbS) for heavily urbanised coastal areas? Reflections based on the case of Marseille / Quelles solutions fondées sur la nature (SfN) pour les zones littorales très urbanisées ? Une réflexion à partir du cas de Marseille* par A. Varenne, T. Leydier, B. Boutroue, M-L. Trémélo, V. Pasqualini, S. Ghiotti, P. Monfort, S. Robert

## **OHMi Nunavik**

---

⑪ *Multiple proxy analysis of a complex subarctic slope in Wiyâshâkimî lake, Nunavik / Analyse d'un versant subarctique complexe par indicateurs multiples au lac Wiyâshâkimî, Nunavik* par Armelle Decaulne, Najat Bhiry, Ann Delwaide

⑫ *Acoustic monitoring of birds in the face of climate change in the Canadian Arctic / Suivi acoustique des oiseaux face au changement climatique dans l'Arctique canadien* par Laurent Godet, Nicolas Farrugia, Joël Bêty, Nicolas Lecomte, Isabeau Pratte, Dominique Berteaux

⑬ *Spatio-temporal evolution of human presence in Nunavik : towards the construction of vulnerability to natural hazards / Evolution spatio-temporelle de la présence humaine au Nunavik : vers la construction de la vulnérabilité face aux aléas naturels* par Sasha Griffin, Armelle Decaulne, Beatriz Funatsu

## **OHM Pays de Bitche**

---

⑭ *Resilience of a working-class village in the heart of the Pays de Bitche: Meisenthal / Résilience d'un village ouvrier au coeur du Pays de Bitche : Meisenthal* par Camille Méplain, Léopold Barbier, Pierric Calenge

⑮ *Tasty landscapes, from wasteland to plate / Le paysage a du goût, de la friche à l'assiette* par Camille Méplain, Anne Mathis, Enola Glotz

⑯ *Where are the abandoned of former forges in the Moderbach valley (Mouterhouse-Baerenthal) to be put? / Quelles places pour les délaissés des anciennes forges de la vallée du Moderbach (Mouterhouse-Baerenthal) ?* par Xavier Rochel, Denis Mathis, Camille Méplain, Laurent Jalabert, Joël Beck

⑰ *Soucht, from one know-how to another: a geohistory of the handing down of crafts in a Lorraine village / Soucht, d'un savoir-faire à l'autre : une géohistoire de la transmission artisanale dans un village lorrain* par Camille Méplain, Enola Glotz

## **OHMi Pima County**

---

- 18 *From Contamination to Restoration? Air Quality Struggles and Community Resistance around the Rosemont Mine / De la contamination à la restauration ? Lutttes pour la qualité de l'air et résistances locales autour de la mine de Rosemont par Louise Biville, Anne-Lise Boyer*

## **OHMi Tessekere**

---

- 19 *Impacts of water management policy in Senegal on the population, natural resources and territorial development of the Great Green Wall: the case of the commune of Téssékéré / Impacts de la politique de gestion de l'eau au Sénégal sur les populations, les ressources naturelles et le développement territorial de la Grande Muraille Verte : cas de la commune de Téssékéré par Ibrahima Sy, Birane Cissé, Amadou Barry, Priscilla Duboz*
- 20 *Diversity of the bat population at Koyli Alpha in the Great Green Wall extension zone / Diversité de la population de chauves-souris à Koyli Alpha situé dans la zone d'extension de la Grande Muraille Verte par Pape Mamadou Sow, Daouda Sylla, Malika Yago Kangoye, Papa Ibnou NDiaye*
- 21 *Monitoring the reintroduction of the land tortoise *Centrochelys sulcata* (Miller, 1779) in the Koyli Alpha community nature reserve: RNCKA (Ferlo, northern Senegal) / Suivi de la réintroduction de la tortue terrestre *Centrochelys sulcata* (Miller, 1779) dans la Reserve naturelle communautaire de Koyli Alpha : RNCKA (Ferlo, Nord Sénégal) par Mamadou Thiaw, Papa Ibnou NDiaye*
- 22 *Access to water, sanitation and hygiene and prevalence of schistosomiasis in the Great Green Wall of Senegal / Accès à l'eau, l'assainissement et l'hygiène et prévalence de la schistosomiase dans la grande muraille verte au Sénégal) par Karimatou Sow, Mamadou Aliou Diallo, Arfang Diamanka, Ndeye Awa Sane, Souleymane Doucoure, Cheikh S. Sokhna*

## A typology of ports of Guadeloupe to sample the sea Surface Micro-Layer

---

Clémentin DENIAU<sup>1\*</sup>, Iwan LE BERRE<sup>2</sup>, Pascal-Jean LOPEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UMR BOREA CNRS, Muséum National d'Histoire Naturelle, Sorbonne Université, IRD, Université des Antilles, Paris, France, [\\*clementin.deniau@edu.mnhn.fr](mailto:clementin.deniau@edu.mnhn.fr)

<sup>2</sup>UMR LETG-Brest CNRS-6554, Université de Bretagne Occidentale, Brest, France

---

We hypothesise that maritime traffic may influence the composition and diversity of one of the central elements in the functioning of ocean biogeochemical cycles, namely the Surface Micro Layer (SML). This micro-layer is known to be enriched, sometimes by several orders of magnitude, in a number of macronutrients, particulate and organic carbon, heavy metals and various other pollutants. This SML also contains specific communities of micro-organisms. Our objective is to study the resilience of the SML to anthropogenic pressures, in particular port activities, the artificialisation of catchment areas, poor wastewater management and urban and agricultural run-off. To define the sampling strategy, a typology of Guadeloupe's ports was drawn up using geographical information of reference (IGN, INSEE, Cerema) and field data. It is based on the integration of topo-bathymetric, land-use and socio-economic variables into a GIS in order to characterise Guadeloupe's some thirty ports and their catchment areas. A multivariate analysis, which differentiates between five types of port, is used as the basis for a study of the SML on the scale of Guadeloupe.

---

### *Une typologie des ports de la Guadeloupe pour échantillonner la micro-couche de surface de la mer*

Nous posons l'hypothèse que le trafic maritime puisse influencer la composition et la diversité d'un des éléments centraux du fonctionnement des cycles biogéochimiques océaniques, à savoir la microcouche de surface (SML). En effet, cette microcouche est connue pour être enrichie, parfois par plusieurs ordres de grandeurs, en un certain nombre de macronutriments, carbone particulaire et organique, métaux lourds ainsi que divers autres polluants. Elle présente aussi des communautés spécifiques de micro-organismes. Notre objectif est d'étudier la résilience de la SML face aux pressions anthropiques, notamment les activités portuaires, l'artificialisation des bassins versants, la mauvaise gestion des eaux usées, des écoulement urbains et agricoles. Pour définir la stratégie d'échantillonnage, une typologie des ports de la Guadeloupe a été réalisée à partir de l'information géographique de référence (IGN, INSEE, Cerema) et de données de terrain. Elle repose sur l'intégration dans un SIG de variables topo-bathymétriques, d'occupation des sols et socio-économiques afin de caractériser la trentaine de ports de la Guadeloupe et leur bassin versant. Une analyse multivariée qui permet de différencier cinq types de ports sert de base pour d'une étude de la SML à l'échelle du territoire guadeloupéen.

## Between accidents and pirates: an analysis of maritime risk in the Caribbean

---

Améline MARSOLIER<sup>12\*</sup>, Eric FOULQUIER<sup>1</sup>, Frédéric AUDARD<sup>1</sup>, Iwan LE BERRE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UMR LETG-Brest CNRS-6554, Université de Bretagne Occidentale, Brest, France.

<sup>2</sup>Master Sciences de la mer et du littoral, parcours EGEL, IUEM-Université de Bretagne Occidentale, Brest, France

---

This poster presents the results of an internship carried out at LETG in spring 2024. Its aim was to study the geographical dimension of maritime risks in the Caribbean, by analysing the types of accident, their cause and their location. The Caribbean region has a complex geography and geopolitical configuration, being located at the junction of the two American continents and comprising both large continental states and island micro-states with very uneven levels of development. It is also a region with a very high volume of maritime traffic, which is part of the globalised trade in consumer goods and cruises, as well as serving local archipelagic territories that are highly dependent on this means of transporting goods and passengers. This context generates major differences in the types of traffic and vessels, as well as in the implementation of their surveillance and response resources, which are likely to result in different levels of exposure to maritime risks and their consequences. Which areas are most exposed, and what is the rationale behind this distribution? Spatial analysis of the data published in the International Maritime Organization's (IMO) Global Integrated Shipping Information System (GISIS) module enables us to map the areas most exposed to different types of risk.

---

### *Entre accidents et pirates : analyse du risque maritime dans la Caraïbe*

Ce poster présente les résultats d'un stage réalisé au sein de LETG au printemps 2024. Il avait pour objectif d'étudier la dimension géographique des risques maritimes dans la Caraïbe, en analysant les types d'accident, leur cause et leur localisation. La région Caraïbe est en effet un espace de configuration géographique et géopolitique complexe car située à la jonction des deux continents américains et constituée à la fois de grands États continentaux et de micro-États insulaires dont les niveaux de développement sont très inégaux. C'est aussi une région parcourue par un très important trafic maritime, qui s'inscrit à la fois dans les circuits d'échanges mondialisés des biens de consommation et de la croisière, et dans la desserte locale de territoires archipélagiques très dépendants de ce moyen de transport de marchandises et de passagers. Ce contexte génère d'importantes différences dans les types de trafics et de navires, ainsi que dans la mise en œuvre de moyens pour leur surveillance et les éventuelles interventions, qui sont susceptibles de se traduire par une exposition différenciée aux risques maritimes et à leurs conséquences. Quels sont les territoires les plus exposés, et quelles logiques prévalent à cette répartition ? L'analyse spatiale des données publiées dans le module Global Integrated Shipping Information System (GISIS) de l'Organisation maritime internationale (OMI), permet de cartographier les espaces les plus exposés à différents types de risques.

## A comprehensive study of air quality, ventilation and comfort in a Portuguese school

Isabella Charres<sup>1</sup>, Leonardo Furst<sup>1</sup>, Estela D. Vicente<sup>1</sup>, Manuel Feliciano<sup>2</sup>, & Célia Alves<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Environment and Planning, Centre for Environmental and Marine Studies (CESAM), University of Aveiro, Aveiro, Portugal.

<sup>2</sup>CIMO, LA SusTEC, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, Bragança, Portugal

\*Corresponding author: [celialaves@ua.pt](mailto:celialaves@ua.pt)

This study assesses indoor air quality, ventilation, and thermal comfort at a Portuguese school situated near an industrial estate, focusing on the winter and spring seasons. It examines various pollutants, including particulate matter (PM), volatile organic compounds (VOCs), carbon dioxide, and nitrogen oxides measured in classrooms and the schoolyard. The findings reveal poor ventilation, with CO<sub>2</sub> concentrations peaking at 2,794 ppm in winter and 2,989 ppm in spring during school hours, indicating insufficient air exchange. Seasonal differences were observed in thermal comfort and pollutant levels, with indoor sources such as cleaning products and building materials contributing significantly to VOC levels. PM<sub>10</sub> concentrations were elevated during school hours due to classroom activities, while PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>1</sub> were more influenced by outdoor sources, especially outside school hours in winter. This was reflected in low average PM<sub>1</sub>/PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub>/PM<sub>10</sub> ratios (both < 0.45) during school hours. Thermal comfort was only consistently achieved in spring, whereas in winter conditions were often too cold and humid. Enhancing ventilation is essential to reduce pollutant accumulation and improve the overall indoor environment for students and staff. Additionally, continuous monitoring of thermal comfort parameters and air pollutants is crucial for identifying effective strategies to improve the school environment.

### *Étude approfondie de la qualité de l'air, de la ventilation et du confort dans une école portugaise*

Cette étude évalue la qualité de l'air intérieur, la ventilation et le confort thermique dans une école portugaise située à proximité d'une zone industrielle, en se concentrant sur les saisons d'hiver et de printemps. L'étude examine divers polluants, notamment les particules en suspension (PM), les composés organiques volatils (COV), le dioxyde de carbone et les oxydes d'azote, mesurés dans les salles de classe et la cour de l'école. Les résultats révèlent une mauvaise ventilation, avec des concentrations de CO<sub>2</sub> atteignant 2 794 ppm en hiver et 2 989 ppm au printemps pendant les heures de classe, indiquant un échange d'air insuffisant. Des différences saisonnières ont été observées en termes de confort thermique et de niveaux de polluants, les sources intérieures, telles que les produits de nettoyage et les matériaux de construction, contribuant de manière significative aux concentrations de COV. Les concentrations de PM<sub>10</sub> étaient élevées pendant les périodes scolaires en raison des activités en classe, tandis que les PM<sub>2.5</sub> et PM<sub>1</sub> étaient davantage influencées par des sources extérieures, notamment en dehors des heures de classe durant l'hiver. Cela se reflétait dans les faibles rapports moyens PM<sub>1</sub>/PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>/PM<sub>10</sub> (tous deux < 0,45) pendant les heures de classe. Le confort thermique n'était atteint de manière constante qu'au printemps, tandis qu'en hiver les conditions étaient souvent trop froides et humides. L'amélioration de la ventilation est essentielle pour réduire l'accumulation de polluants et améliorer l'environnement intérieur global pour les élèves et le personnel. Par ailleurs, la surveillance continue des paramètres de confort thermique et des polluants

atmosphériques est essentielle pour identifier des stratégies efficaces d'amélioration de l'environnement scolaire.

## Microbial-based plant biostimulant as a potential strategy to improve plant performance in a historically contaminated soil under climate change scenarios.)

Sara Peixoto<sup>1</sup>, José Pinto<sup>1</sup>, Marija Prodana<sup>1</sup>, Patrícia V. Silva<sup>1</sup>, Diogo N. Cardoso<sup>1</sup>, M. Nazaret González- Alcaraz<sup>2</sup>, Susana Loureiro<sup>1</sup>, Ana Rita R. Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CESAM- Centre for Environmental and Marine Studies & Departamento de Biologia, University of Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro.

<sup>2</sup>Department of Agricultural Engineering of the E.T.S.I.A., Technical University of Cartagena, 30203 Cartagena, Spain.

Microbial plant-biostimulants (mPB) are currently applied in organic agriculture as potential substitutes for chemical agri-products, such as chemical fertilisers. Their primary goal is to improve plant growth by increasing nutrient availability in the soil. However, their efficacy under adverse anthropogenic pressure and climate change conditions is still unknown. This study aimed to evaluate the efficacy of a commercial mPB comprising *Pseudomonas fluorescens* and *Azospirillum brasilense* in a historically contaminated soil with metals/metalloids (e.g., Hg, As, Pb) and under simulated climate change influence. Thus, short-term toxicity tests were conducted on two forage plant species – the lucerne *Medicago sativa* and the ryegrass *Lolium perenne*. The contaminated soil was collected from Estarreja (Portugal), an area highly impacted by industrialization and agriculture. The test was conducted under elevated atmospheric carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) and temperature conditions (800 ppm atm. CO<sub>2</sub> and temperature ramp of 20–30 °C) to simulate a forecasted climate change scenario and control climate conditions (approx. 400-500 ppm atm. CO<sub>2</sub> and 23 °C). Tests were also conducted with an uncontaminated soil (Lufa 2.2, control) under both climate conditions. Three days after seed germination, the recommended mPB application rate (5 L/ha) was applied to both soils (Estarreja and Lufa 2.2), regardless of the climate conditions tested. After 9 days, soil pH, plant (shoot and root) size, and biomass were measured. *M. sativa* plants grown in Estarreja soil were the only ones showing a significant increase in size and biomass when mPB was applied, regardless of the climate conditions tested. For *L. perenne*, plant size and biomass were similar across both conditions (soil type and climate scenario). This study highlights the positive impact of mPB on plant growth under anthropogenic pressure and adverse climate conditions, especially for *M. sativa*. The observed difference in responses between *M. sativa* and *L. perenne* reinforces the relevance of testing different plant species.

*Biostimulant végétal à base de micro-organismes comme stratégie potentielle pour améliorer les performances des plantes dans un sol historiquement contaminé dans le contexte des scénarios de changement climatique par Sara Peixoto*

Les biostimulants végétaux microbiens (mPB) sont actuellement utilisés en agriculture biologique comme substituts potentiels aux produits agrochimiques, tels que les engrais chimiques. Leur objectif principal est d'améliorer la croissance des plantes en augmentant la disponibilité des nutriments dans le sol. Cependant, leur efficacité dans des conditions de pression anthropique et de changement climatique reste encore inconnue. Cette étude visait à évaluer l'efficacité d'un mPB commercial composé de *Pseudomonas fluorescens* et *Azospirillum brasilense* dans un sol historiquement contaminé par des métaux/métalloïdes (par exemple, Hg, As, Pb) et soumis à une influence simulée

du changement climatique. Ainsi, des tests de toxicité à court terme ont été réalisés sur deux espèces de plantes fourragères – la luzerne *Medicago sativa* et le ray-grass *Lolium perenne*. Le sol contaminé a été prélevé à Estarreja (Portugal), une zone fortement impactée par l'industrialisation et l'agriculture. L'essai a été mené dans des conditions de dioxyde de carbone atmosphérique (CO<sub>2</sub>) et de température élevées (800 ppm de CO<sub>2</sub> atmosphérique et une plage de température de 20–30 °C) pour simuler un scénario de changement climatique prévu, ainsi que dans des conditions climatiques témoins (environ 400–500 ppm de CO<sub>2</sub> atmosphérique et 23 °C). Des tests ont également été effectués avec un sol non contaminé (Lufa 2.2, témoin) sous les deux conditions climatiques. Trois jours après la germination des graines, la dose recommandée de mPB (5 L/ha) a été appliquée aux deux types de sol (Estarreja et Lufa 2.2), indépendamment des conditions climatiques testées. Après 9 jours, le pH du sol, la taille (aérienne et racinaire) et la biomasse des plantes ont été mesurés. Les plantes de *M. sativa* cultivées dans le sol d'Estarreja ont été les seules à présenter une augmentation significative de la taille et de la biomasse suite à l'application de mPB, quelle que soit la condition climatique. Pour *L. perenne*, la taille et la biomasse des plantes étaient similaires dans toutes les conditions (type de sol et scénario climatique). Cette étude met en évidence l'effet positif des mPB sur la croissance des plantes dans des conditions de pression anthropique et de changement climatique défavorable, en particulier pour *M. sativa*. La différence de réponse observée entre *M. sativa* et *L. perenne* souligne l'importance de tester différentes espèces végétales.

## Water hyacinth as agricultural amendment may pose peril to edaphic microbiota : a case study with saprophytic fungi

---

Ana Ramisote<sup>1</sup>, Carla Patinha<sup>2</sup>, Pedro Pato<sup>2</sup>, Cátia Venâncio<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Biology, University of Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal

<sup>2</sup>GEOBIOTEC, Geosciences Department, University of Aveiro, 3810-193, Aveiro, Portugal

<sup>3</sup>CESAM – Centre for Environmental and Marine Studies, University of Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal

---

Water hyacinth is an invasive species that has been explored with a view to its valorization as a soil enhancer. However, due to its composition, which includes several recalcitrant elements (such as cellulose) and allelopathic compounds, the study of its incorporation should not only focus on crop yield but also evaluate potential negative effects on soil microorganisms. Saprophytic fungi are part of the soil microbiome, and possible effects on their growth and metabolism could alter the degradation and mineralization rates of hyacinth biomass input. The aim of this work was, therefore, to evaluate the growth rates and changes in the metabolism (phosphatases activity, sugar content, and reactive oxygen species production) of the saprophytic fungi *Trametes versicolor* when exposed for 7 days to serial dilutions of extracts of water hyacinth biomass (100% to 3.3%) collected at three different locations (Rio Sorraia -RS, São João de Loure - SJL, and Pateira de Fermentelos- PF). Extracts were used as a worst-case scenario. Growth rates varied according to the type of extract, with an increase in biomass at 100% extract of RS, and a decrease at 25-100% dilutions of SJL. In SJL, there was also a decrease in total sugars content, with a parallel increase in alkaline and acid phosphatases. These results suggest that the application of water hyacinth in soils should be carefully evaluated so as not to harm the mineralization rates carried out by these microorganisms.

---

### *La jacinthe d'eau utilisée comme amendement agricole peut représenter un danger pour le microbiote édaphique : une étude de cas avec des mycètes saprophytes*

La jacinthe d'eau est une espèce invasive qui a été explorée en vue de sa valorisation comme amendement du sol. Cependant, en raison de sa composition, qui comprend plusieurs éléments récalcitrants (comme la cellulose) et des composés allélopathiques, l'étude de son incorporation ne devrait pas se concentrer uniquement sur le rendement des cultures, mais également évaluer les effets négatifs potentiels sur les microorganismes du sol. Les mycètes saprophytes font partie du microbiome du sol, et des effets possibles sur leur croissance et leur métabolisme pourraient altérer les taux de dégradation et de minéralisation de la biomasse de jacinthe. L'objectif de ce travail était donc d'évaluer les taux de croissance et les changements dans le métabolisme (activité des phosphatases, teneur en sucre et production d'espèces réactives de l'oxygène) de deux mycètes saprophytes (*Trametes versicolor* et *Pleurotus sajor caju*) lorsqu'ils sont exposés à des extraits de jacinthes d'eau collectées à plusieurs endroits du Portugal continental. Français L'objectif de ce travail était donc d'évaluer les taux de croissance et les changements dans le métabolisme (activité des phosphatases, teneur en sucres et production d'espèces réactives de l'oxygène) des champignons saprophytes *Trametes versicolor* lorsqu'ils étaient exposés pendant 7 jours à des dilutions en série d'extraits de biomasse de jacinthe d'eau (100 % à 3,3 %) collectés à trois endroits différents (Rio Sorraia -RS, São João de Loure - SJL et Pateira de Fermentelos- PF). Les extraits ont été utilisés comme scénario du pire des cas. Les taux de croissance variaient selon le type d'extrait, avec une augmentation de la biomasse à une dilution de 100 % RS et une diminution à des dilutions de 25 à 100 % de SJL. Dans SJL, il y avait également une

diminution de la teneur en sucres totaux, avec une augmentation parallèle des phosphatases alcalines et acides. Ces résultats suggèrent que l'application de la jacinthe d'eau dans les sols doit être soigneusement évaluée afin de ne pas nuire aux taux de minéralisation réalisés par ces microorganismes.

## Sources and Availability of Potentially Toxic Elements in Paddy Soils of the Baixo Vouga Lagunar (Aveiro, Portugal)

---

<sup>1</sup>Mariana Gama, <sup>1</sup>Luís Portela, <sup>1</sup>Tiago Teixeira, <sup>1</sup>Carla Patinha, <sup>1</sup>Nuno Durães

<sup>1</sup>Department of Geosciences & GEOBIOTEC research centre, University of Aveiro.

---

The Baixo Vouga Lagunar (BVL) is a complex lagoon system located on the central coast of Portugal, between the Vouga and Antuã Rivers, in the Aveiro district. It mainly consists of alluvial soils derived from sediments transported by the main rivers that drain the BVL area. Due to their loamy to clay-loam texture and high contents of clay minerals and organic matter, these alluvial soils are highly productive and have been extensively used for agricultural practices, particularly rice cultivation. The paddy soils of this region have shown enrichment in several potentially toxic elements (PTEs), namely As, Cu, Pb, and U, although the origin (whether anthropogenic or geogenic) remains unclear. To address this, the geochemical signatures of stream sediments collected from key watercourses in the BVL region (Antuã and Jardim rivers and Fontão stream) were assessed. Additionally, the availability of these PTEs in soils and their concentrations in rice grains were determined. The results showed that the geochemical patterns of the Jardim river and Fontão stream are consistent with those shown by the metasediments crossed by these watercourses, while samples from the Antuã river suggest a mixed origin, with contributions from both metapelite and granitoid sources. In addition, a considerable overlap was observed between the contents of PTE in the sediment samples and those in the paddy soils of the BVL region. An anthropogenic source (agriculture or inputs from former mining areas) for As and Cu cannot be excluded for soils, while a geogenic source for Pb and U seems quite reasonable. Sequential chemical extractions showed that As and Cu are mainly associated with amorphous Fe-oxyhydroxides, while Pb and U are extracted from available phases (exchangeable and/or soluble). Notwithstanding, these metal(loid)s are not translocated and bioaccumulated in rice grains.

---

### *Sources et disponibilité des éléments potentiellement toxiques dans les sols rizicoles du Baixo Vouga Lagunar (Aveiro, Portugal)*

Le Baixo Vouga Lagunar (BVL) est un système lagunaire complexe situé sur la côte centrale du Portugal, entre les rivières Vouga et Antuã, dans le district d'Aveiro. Il se compose principalement de sols alluviaux issus des sédiments transportés par les principales rivières qui drainent la région du BVL. En raison de leur texture allant du limoneux à l'argilo-limoneux et de leur forte teneur en minéraux argileux et en matière organique, ces sols alluviaux sont très productifs et ont été largement utilisés pour des pratiques agricoles, notamment la culture du riz. Les sols de rizières de cette région ont montré un enrichissement en plusieurs éléments potentiellement toxiques (EPT), à savoir l'arsenic (As), le cuivre (Cu), le plomb (Pb) et l'uranium (U), bien que leur origine (anthropique ou géogénique) reste incertaine. Pour y répondre, les signatures géochimiques des sédiments de cours d'eau collectés dans les principaux cours d'eau de la région du BVL (rivières Antuã et Jardim, et ruisseau Fontão) ont été évaluées. De plus, la disponibilité de ces EPT dans les sols ainsi que leur concentration dans les grains de riz ont été déterminées. Les résultats ont montré que les profils géochimiques de la rivière Jardim et du ruisseau Fontão sont cohérents avec ceux des métasédiments traversés par ces cours

d'eau, tandis que les échantillons de la rivière Antuã suggèrent une origine mixte, avec des apports provenant à la fois de sources métapélitiques et granitoïdes. En outre, un chevauchement considérable a été observé entre les teneurs en EPT des échantillons de sédiments et celles des sols de rizières de la région du BVL. Une origine anthropique (agriculture ou apports d'anciennes zones minières) pour l'As et le Cu ne peut être exclue pour les sols, tandis qu'une origine géogénique pour le Pb et l'U semble assez plausible. Les extractions chimiques séquentielles ont montré que l'As et le Cu sont principalement associés aux oxydes/hydroxydes de fer amorphes, tandis que le Pb et l'U sont extraits à partir de phases disponibles (échangeables et/ou solubles). Néanmoins, ces métalloïdes ne sont pas transloqués ni bioaccumulés dans les grains de riz.

## Mercury exposure in mother-children pairs in a historically contaminated region in Portugal: the DEMETER study

Ana Catarina Sousa<sup>1,2</sup>, Carolina Furtado<sup>1</sup>, Jade Hundt<sup>1</sup>, Susana Coelho<sup>1,2</sup>, Raquel Vareda<sup>4</sup>, Elsa Lamy<sup>5</sup>, Tiago Navarro<sup>6</sup>, Ramiro Pastorinho<sup>2,3</sup>, Sónia Namorado<sup>7,8</sup>

<sup>1</sup> Department of Biology, School of Science and Technology, University of Évora, Portugal

<sup>2</sup> Comprehensive Health Research Centre, University of Évora, Portugal

<sup>3</sup> Department of Medical and Health Sciences, University of Évora, Portugal

<sup>4</sup> Unidade de Saúde Pública Alentejo Central, Évora, Portugal

<sup>5</sup> Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development, University of Évora, Portugal

<sup>6</sup> Department of Visual Arts and Design, School of Arts, University of Évora, Portugal

<sup>7</sup> Department of Epidemiology, National Institute of Health Doutor Ricardo Jorge, Portugal

<sup>8</sup> Comprehensive Health Research Centre, NOVA National School of Public Health, NOVA University of Lisbon, Portugal

Previous European studies disclosed that Portuguese mothers and their children have amongst the highest mercury levels in Europe. However, historically contaminated regions, like Estarreja, were not included. To address this critical gap, DEMETER project aims to characterize dietary habits and their role in mercury exposure in Estarreja's vulnerable populations, through the assessment of mercury in mother-child pairs. Children aged 6–11 years and mothers aged 45 or younger will be recruited. Data on sociodemographic, housing, health, occupation, chemical exposure, and dietary habits will be collected through interviews conducted via REDCap-supported CATI. A validated food frequency questionnaire will also be used. Hair, saliva and first-morning urine samples from the women and their children will be collected, accompanied by detailed exposure questionnaires. Chemical analyses will be performed to obtain total mercury levels in hair and urine. Effect biomarkers like salivary alpha-amylase and immunoglobulins will also be quantified. Based on the results, an intervention study will be developed to reduce mercury exposure. A training session will focus on reducing mercury exposure and mothers will be encouraged to adjust dietary habits for 10 days. Post-intervention, urine and saliva will be analysed for contaminants and effect biomarkers. The DEMETER study will improve the local population's health by identifying and reducing harmful chemical exposures, particularly in children and women of childbearing age.

### *Identification des zones propices aux avalanches par analyses topographiques au Nunavik Exposition au mercure chez les couples mère-enfant dans une région historiquement contaminée du Portugal : l'étude DEMETER*

Des études européennes antérieures ont révélé que les mères portugaises et leurs enfants ont des niveaux de mercure parmi les plus élevés d'Europe. Mais, les régions historiquement contaminées, comme Estarreja, n'ont pas été incluses. Le projet DEMETER vise à caractériser les habitudes alimentaires et leur rôle dans l'exposition au mercure dans les populations vulnérables d'Estarreja, grâce à l'évaluation du mercure chez les couples mère-enfant. Les enfants âgés de 6 à 11 ans et les mères âgées de 45 ans ou moins seront recrutés. Des données sur les facteurs sociodémographiques, le logement, la santé, la profession, l'exposition aux produits chimiques et les habitudes alimentaires seront recueillies au moyen d'entrevues menées par REDCap-CATI. Un questionnaire validé sur la fréquence des aliments sera également utilisé. Des échantillons de cheveux, de salive et première urine

du matin seront prélevés, accompagnés de questionnaires d'exposition détaillés. Des analyses chimiques seront effectuées pour obtenir les niveaux de mercure total dans les cheveux et l'urine. Les biomarqueurs d'effet tels que l'alpha-amylase salivaire et les immunoglobulines seront également quantifiés. Sur la base des résultats obtenus, une étude d'intervention sera développée pour réduire l'exposition au mercure. Une session de formation se concentrera sur la réduction de l'exposition au mercure et les mères seront encouragées à ajuster leurs habitudes alimentaires pendant 10 jours. Après l'intervention, l'urine et la salive seront analysées pour détecter les contaminants et les biomarqueurs d'effet. L'étude DEMETER contribuera à l'amélioration de la santé de la population locale en identifiant et en réduisant les expositions aux produits chimiques nocifs, en particulier chez les enfants et les femmes en âge de procréer.

## Marinas in the Marseille Socio-Ecosystem: A Territorial Perspective on Transitions

---

BLASCO Rémi<sup>1</sup>, ROBERT Samuel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ESPACE, UMR 7300, CNRS, Aix Marseille Université, Avignon Université, Université Côte d'Azur, 84000 Avignon, France

---

The Aix-Marseille-Provence metropolitan area is one of Europe's biggest nautical centres, with almost sixty marinas totalling some 20,000 berths. In Marseille, yachting is a key component of the city's coastal identity, with major events (boat shows, the Olympic marina for the Paris 2024 Olympic Games) and development policies focused on the sea. However, these infrastructures have contributed to the artificialisation of the coastline and produce significant environmental impacts (hydrocarbon discharges, plastic waste, etc.), raising the question of their integration into social and ecological transitions.

This poster aims to present the research questions, the proposed methodology, and the initial analytical directions of a doctoral study focused on marinas in the metropolitan area of Marseille. This thesis adopts a territorial perspective on the ongoing transitions, whether ecological or social. Marinas are considered as living spaces—urban and touristic places—but also as ambivalent spaces: they can be showcases of the territory or potentially exclusive spaces, sites of ecological innovation or sources of nuisance.

The research adopts a mixed methodology: analysis of public policy documents, field observations, and interviews with port stakeholders and local actors. The objective is to understand how these port areas can adapt to current challenges arising from urban dynamics, environmental constraints, and social uses. This work aims to develop an analytical framework that can be applied to other coastal territories, contributing to a renewed reflection on the role of marinas in territorial transitions..

---

### *Les ports de plaisance dans le socio-écosystème marseillais : une lecture territoriale sous l'angle des transitions*

Le territoire de la métropole Aix-Marseille-Provence constitue l'un des plus grands pôles nautiques d'Europe, avec près de soixante ports de plaisance totalisant environ 20 000 places à flot. À Marseille, la plaisance s'affiche comme un élément structurant de l'identité littorale, à travers des événements d'envergure (salons nautiques, épreuves de voile des JO de Paris 2024) et des politiques de développement tournées vers la mer. Toutefois, ces infrastructures ont contribué à l'artificialisation du littoral, produisent des impacts environnementaux notables (rejets d'hydrocarbures, déchets plastiques...) et interrogent quant à leur insertion urbanistique, tout en soulevant des questions sur leur projection dans les transitions sociales et écologiques

Ce poster propose de présenter le questionnement, la méthodologie projetée et les premiers axes d'analyse d'une thèse portant sur les ports de plaisance de l'espace métropolitain marseillais sous l'angle des transitions. Cette recherche s'inscrit dans une lecture territoriale des transitions en cours, qu'elles soient écologiques ou sociales. Les ports sont envisagés comme des lieux de vie, lieux urbains, lieux touristiques, mais aussi comme des espaces ambivalents : vitrines du territoire, potentiels espaces de l'entre soi, lieux d'innovation écologique ou sources de nuisances.

La recherche adopte une méthodologie mixte : analyse de documents de politiques publiques, observations de terrain, entretiens avec les acteurs portuaires et les acteurs territoriaux. L'objectif est de comprendre comment ces espaces portuaires peuvent s'adapter aux enjeux actuels découlant des dynamiques urbaines, des contraintes environnementales et des usages sociaux. Ce travail vise à produire une grille d'analyse transposable à d'autres territoires littoraux, en contribuant à une réflexion renouvelée sur le rôle des ports de plaisance dans les transitions territoriales.

## Potential of Nature-based Solutions for coastal wetlands in Mediterranean region

---

Leydier<sup>1</sup> T., Astruc<sup>1</sup> M., Varenne<sup>2</sup> A., Robert<sup>2</sup> S., Boutroue<sup>3</sup> B., Ghiotti<sup>3</sup> S., Monfort<sup>4</sup> P., Trémélo<sup>2</sup> M.-L., De Wit<sup>5</sup> R., Anstett<sup>6</sup> V., Papuga<sup>6</sup> G., Garel<sup>1</sup> E., Huneau<sup>1</sup> F., Pasqualini<sup>1</sup> V.

<sup>1</sup> SPE UMR 6134, CNRS, Università di Corsica, Corte, France

<sup>2</sup> ESPACE UMR 7300, CNRS, Avignon Université, Aix-Marseille Université, Université Côte d'Azur, Aix-en-Provence, France

<sup>3</sup> Art-Dev UMR 5281, CNRS, CIRAD, Université de Montpellier, Université Montpellier 3 Paul Valéry, Université de Perpignan Via Domitia, Montpellier, France

<sup>4</sup> HydroSciences Montpellier UMR 5151, CNRS, IRD, Université de Montpellier, Montpellier, France

<sup>5</sup> MARBEC UMR 9190, CNRS, IRD, Ifremer, Université de Montpellier, Montpellier, France

<sup>6</sup> AMAP UMR 5120, CNRS, CIRAD, INRAE, IRD, Université de Montpellier, Montpellier, France.

---

Coastal wetlands play a crucial role by providing numerous services, such as coastline protection, hydrological regulation, and preservation of cultural heritage. However, these ecosystems are severely degraded due to human activities and climate change. To address this, Nature-based Solutions (NbS) have emerged as promising approaches to preserve biodiversity and support the well-being of local populations. These solutions involve maintaining healthy ecosystems, improving their management for sustainable use, and restoring degraded natural habitats. As part of the Mediterranean Coastal Human-Environment Observatory (OHM Littoral Méditerranéen) and the MedCoast Living Lab, this work explores the potential of NbS applied to coastal wetlands in a Mediterranean context. The research aims to:

- Assess the current state of knowledge, perception, and implementation of NbS on Mediterranean coastal wetlands through a literature review and interviews conducted with coastal managers in Corsica. This work is carried out in close collaboration with colleagues from the OHM LM teams in Marseille and the Gulf of Aigues-Mortes.
- Address the knowledge gap regarding the potential and benefits of NbS for coastal wetlands by studying the eco-hydrogeological functioning of several temporary lagoons in Corsica—complex coastal socio-ecosystems that play a crucial role in hydrological regulation. This work is conducted in close collaboration with colleagues from laboratories in Montpellier.
- Propose action strategies, through stakeholder meetings, to support decision-making for the implementation of NbS.

This project is developed in collaboration with several local partners, such as the Territorial Collectivity of Corsica, Environmental Agency of Corsica and the National Botanical Conservatory of Corsica..

---

### *Potentialités des Solutions Fondées sur la Nature pour les zones humides côtières en région méditerranéenne*

Sur le littoral, les zones humides jouent un rôle crucial en rendant de nombreux services, tels que la protection du trait de côte, la régulation hydrologique et la préservation du patrimoine culturel. Toutefois, ces écosystèmes sont fortement dégradés en raison des activités humaines et du changement climatique. Pour y remédier, les Solutions fondées sur la Nature (SfN) apparaissent

comme des approches prometteuses pour préserver la biodiversité et le bien-être des populations locales. Ces actions consistent en effet à préserver les écosystèmes fonctionnels, améliorer leur gestion pour un usage durable et restaurer des milieux naturels dégradés. Dans le cadre de l'OHM Littoral Méditerranéen et du Living Lab MedCoast, le présent travail questionne les potentialités des SfN appliquées aux zones humides côtières dans un contexte méditerranéen. Cette recherche vise à :

- Dresser l'état des lieux de la connaissance, de la perception et du déploiement des SfN sur les zones humides côtières de Méditerranée, grâce à une étude bibliographique ainsi qu'une enquête par entretiens menée auprès des gestionnaires du littoral corse. Ce travail se réalise en collaboration étroite avec les collègues de l'OHM LM sur les sites de Marseille et du golfe d'Aigues-Mortes.
- Répondre au défi de connaissances sur les potentialités et les bénéfices des SfN sur les zones humides côtières, à travers l'étude du fonctionnement éco-hydrogéologique de plusieurs lagunes temporaires de Corse, des socio-écosystèmes littoraux particulièrement complexes jouant un rôle crucial de régulation hydrologique des zones côtières. Ce travail se réalise en collaboration étroite avec les collègues des laboratoires de Montpellier.
- Proposer des stratégies d'actions, grâce à des réunions d'échange avec les acteurs du territoire, afin d'accompagner la prise de décision pour le déploiement des SfN.

Ce projet se construit en collaboration avec plusieurs partenaires locaux, tels que la Collectivité de Corse, l'Office de l'Environnement de la Corse, ou encore le Conservatoire Botanique National de Corse.

## What Nature-based Solutions (NbS) for heavily urbanised coastal areas? Reflections based on the case of Marseille

---

A. Varenne<sup>1\*</sup>, T. Leydier<sup>2</sup>, B. Boutroue<sup>3</sup>, M-L. Trémélo<sup>1</sup>, V. Pasqualini<sup>2</sup>, S. Ghiotti<sup>3</sup>, P. Monfort<sup>4</sup>, S. Robert<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ESPACE UMR 7300, CNRS, Avignon Université, Aix-Marseille Université, Université Côte d'Azur, Aix-en-Provence, France

<sup>2</sup> SPE UMR 6134, CNRS, Università di Corsica, Corte, France

<sup>3</sup> Art-Dev UMR 5281, CNRS, CIRAD, Université de Montpellier, Université Montpellier 3 Paul Valéry, Université de Perpignan Via Domitia, Montpellier, France

<sup>4</sup> HydroSciences Montpellier UMR 5151, CNRS, IRD, Université de Montpellier, Montpellier, France

---

Heavily urbanised coastal areas are socio-ecosystems subject to significant anthropogenic pressures, most often for several centuries. Shaped by artificial structures (ports, seawalls, beaches, landfills, etc.), these territories are densely populated, have a high level of tourism, a wide range of deep-rooted uses and multiple forms of governance over a limited space. At the same time, they benefit from financial, technical, and intellectual resources that are conducive to experimentation and innovation. In this context, which is both constrained and rich in potential, coastal development still mainly relies on conventional engineering approaches. Nature-based Solutions (NbS), defined as actions aimed at protecting, sustainably managing, or restoring natural or modified ecosystems to address societal challenges while providing benefits for biodiversity, are relatively little used. Yet these solutions could provide an alternative to address issues related to climate change, health, or risk management, while generating benefits for biodiversity. Thus, the potential of NbS in urban coastal environments deserves to be explored: What types of NbS are feasible and effective in this context?

This poster proposal is based on research conducted as part of the Human-Environment Observatory (OHM) Mediterranean Coast and the “MedCoast” Living Lab of the French national research program SOLUBIOD. It focuses on three main areas: (1) Benchmarking of scientific literature and NbS projects in urbanised coastal environments to identify trends, gaps, costs, impacts, and factors for success or failure; (2) Conducting interviews with coastal managers in Marseille to understand their perceptions and representations of this concept, as well as the obstacles and enablers; (3) Collaborative partnership with the City of Marseille, including a collective intelligence workshop on a key site to evaluate the integration of NbS into a coastal development project..

---

### *Quelles solutions fondées sur la nature (SfN) pour les zones littorales très urbanisées ? Une réflexion à partir du cas de Marseille*

Les zones littorales très urbanisées forment des socio-écosystèmes soumis à d'importantes pressions anthropiques, le plus souvent depuis plusieurs siècles. Façonnés par des structures artificielles (ports, digues, plages, remblais...), ces territoires concentrent une forte densité de population, un tourisme important, des usages variés et ancrés, ainsi qu'une gouvernance multiple sur un espace restreint. En parallèle, ils disposent de ressources financières, techniques et intellectuelles, propices à l'expérimentation et à l'innovation. Dans ce contexte à la fois contraint et riche de potentialités, les aménagements du littoral reposent encore majoritairement sur l'ingénierie classique. Les solutions fondées sur la nature (SfN), définies comme des actions visant à protéger, gérer durablement ou

restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour répondre à des défis sociétaux tout en produisant des bénéfices pour la biodiversité, y sont relativement peu mobilisées. Pourtant, ces solutions pourraient constituer une alternative face aux questions liées au changement climatique, à la santé ou à la gestion des risques, tout en générant des bénéfices pour la biodiversité. Ainsi, le potentiel des SfN en milieu littoral urbain mérite d'être exploré : quels types de SfN sont envisageables et efficaces dans ce contexte ?

Cette proposition de poster porte sur une recherche conduite dans le cadre de l'Observatoire Homme-Milieu (OHM) Littoral Méditerranéen et du Living Lab "MedCoast" du programme national de recherche SOLUBIOD. Elle s'articule autour de trois axes : (1) Benchmarking de la littérature scientifique et des projets SfN en milieux littoraux urbanisés pour identifier tendances, lacunes, coûts, impacts, facteurs de réussite ou d'échec ; (2) Enquête par entretiens auprès des gestionnaires du littoral marseillais pour comprendre leurs perceptions et représentations de ce concept, les freins et leviers ; (3) Animation d'un partenariat avec la Ville de Marseille, incluant un atelier d'intelligence collective sur un site à enjeux pour évaluer l'intégration de SfN dans une opération d'aménagement du littoral.

## Multiple proxy analysis of a complex subarctic slope in Wiyâshâkimî lake, Nunavik

---

Armelle Decaulne<sup>1</sup>, Najat Bhiry<sup>2,3</sup>, Ann Delwaide<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>CNRS LETG, Nantes, France

<sup>2</sup>Laval University, Quebec, Canada.

<sup>3</sup>Centre for Northern Studies, Quebec, Canada.

---

This poster concerns the study of slope dynamics in the Nunavik region (northern Québec), specifically on a northern slope of Lepage Island, at Wiyâshâkimî lake. The area is characterized by a subarctic climate and features active geomorphological processes. The aim of this study is to document the evolution of a slope that consists of a coarse debris talus in the apical zone, followed by a forested slope below a flat area, with particular attention to slope dynamics and recent geomorphological activity. Fieldwork included (i) topographical profiles of the slope, (ii) an inventory of the morphometric properties of the rock debris, and (iii) visual estimation of the vegetal cover on the clasts. Dendrochronology methods were also used to identify the periods of disturbances in black spruce growth, and suggested recurrent surface instabilities since 1790. The results show that the upper part of the slope is dominated by large and coarse boulders with continuous vegetation cover, indicating little recent geomorphological activity on the majority of the slope, despite recurrent snow-avalanche dynamics. In contrast, the lower part shows signs of destabilization, notably after 1980. The results indicate that current geomorphological processes, such as snow avalanches, rockfall or landslides, are limited, although there are signs of past readjustments and recent disturbances.

---

### *Analyse d'un versant subarctique complexe par indicateurs multiples au lac Wiyâshâkimî, Nunavik*

Ce poster porte sur l'étude des dynamiques de pente dans la région de Nunavik (Québec nordique), spécifiquement sur un versant nord de l'île Lepage, au lac Wiyâshâkimî. Cette région est caractérisée par un climat subarctique et présente des processus géomorphologiques actifs. L'objectif de l'étude est de documenter l'évolution d'un versant composé d'un talus de débris grossier en zone apicale, puis d'un talus enforesté sous un replat, avec une attention particulière portée à la dynamique des pentes et à l'activité géomorphologique récente. Les travaux de terrain incluent (i) des profils topographiques du versant, (ii) un inventaire des propriétés morphométriques des débris rocheux, et (iii) une estimation de la couverture végétale sur les clastes. Des méthodes de dendrochronologie ont également été utilisées pour identifier les périodes de perturbations de croissance des épinettes noires, suggérant une instabilité du dépôt de surface récurrente depuis 1790. Les résultats montrent que la partie supérieure du versant est dominée par un talus formé de blocs rocheux larges et anguleux à couverture végétale continue, indiquant la faible activité géomorphologique récente sur la majorité du versant, malgré une activité avalancheuse attestée durant ces dernières années. À l'inverse, la partie inférieure présente des signes de déstabilisation, en particulier après 1980. Les résultats suggèrent que les processus géomorphologiques actuels, comme les avalanches, les chutes de pierres ou les glissements de terrain, sont limités, bien que des indices de réajustements passés et des perturbations récentes aient été observés.

## Acoustic monitoring of birds in the face of climate change in the Canadian Arctic

---

Laurent Godet<sup>1</sup>, Nicolas Farrugia<sup>2</sup>, Joël Bêty<sup>3</sup>, Nicolas Lecomte<sup>4</sup>, Isabeau Pratte<sup>5</sup>, Dominique Berteaux<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CNRS, UMR LETG, Nantes, France

<sup>2</sup>IMT Atlantique, UMR Lab-STICC, Brest, France

<sup>3</sup>UQAR, Rimouski, Canada

<sup>4</sup>Moncton University, Moncton, Canada

<sup>5</sup>Kativik Regional Government, Kuujuaq, Canada

---

The acute impacts of climate change on biodiversity in the Arctic underscore the need for long-term and large-scale wildlife monitoring. Given the logistical, financial, and ethical challenges of conducting fieldwork in these remote environments, our project adopts an approach based on passive acoustic recording lasting from one field season to the next. Twelve autonomous recording stations have been deployed along a 3,000 km latitudinal gradient, spanning from the subarctic to the High Arctic across the Eastern Canadian Arctic ranging from the subarctic boreal forest of Québec to the forest-tundra transition in Nunavik, all the way to highest latitude possible on land in Nunavut. This minimally invasive method allows us to address three central research objectives to track biodiversity changes in birds. First, we aim to determine how bird communities shift in structure under a regime of climate change. Doing so, we will identify where those shifts are due to a drifting breeding calendar, such as arrival dates at nesting sites and breeding events. We will also investigate finer-scale shifts in the daily (circadian) patterns of vocal activity across our 3,000 km latitudinal gradient. The interdisciplinary nature of the project lies in the integration of expertise across ecology, computer science, and polar research. Leveraging the recent advancements in automated acoustic signal analysis, our approach aims to generate robust ecological insights while ensuring broad accessibility to the resulting data for the public, and importantly, northern communities.

---

### *Suivi acoustique des oiseaux face au changement climatique dans l'Arctique canadien*

Les impacts majeurs du changement climatique sur la biodiversité de l'Arctique soulignent la nécessité d'un suivi à long terme et à grande échelle de la faune et de la flore. Compte tenu des défis logistiques, financiers et éthiques liés à la réalisation de travaux sur le terrain dans ces environnements éloignés, notre projet adopte une approche basée sur l'enregistrement acoustique passif d'une année de terrain à l'autre. Douze stations d'enregistrement autonomes ont été déployées le long d'un gradient latitudinal de 3 000 km, s'étendant du subarctique au Haut-Arctique à travers l'Arctique de l'Est canadien, de la forêt boréale subarctique du Québec à la transition forêt-toundra au Nunavik, jusqu'aux latitudes parmi les plus élevées sur terre au Nunavut. Cette méthode peu invasive nous permet d'aborder trois objectifs de recherche centraux pour suivre les changements de biodiversité chez les oiseaux. Tout d'abord, nous cherchons à déterminer comment les communautés d'oiseaux changent de structure sous l'effet d'un régime de changement climatique. Ce faisant, nous identifierons si ces changements sont dus au décalage du calendrier de reproduction, comme les dates d'arrivée sur les sites de nidification. Nous étudierons également les changements à plus petite échelle dans les schémas quotidiens (circadiens) de l'activité vocale à travers notre gradient latitudinal de 3 000 km. La nature interdisciplinaire du projet réside dans l'intégration de l'expertise en écologie, en informatique et en recherche polaire. En s'appuyant sur les récentes avancées en matière d'analyse

automatisée des signaux acoustiques, notre approche vise à générer des connaissances écologiques solides tout en garantissant un large accès aux données résultantes pour le public et, surtout, pour les communautés nordiques.

## Spatio-temporal evolution of human presence in Nunavik: towards the construction of vulnerability to natural hazards

---

S. Griffin<sup>1</sup>, A. Decaulne<sup>2</sup>, B. Funatsu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Nantes Université & LETG, Nantes, France.

<sup>2</sup>CNRS LETG, Nantes, France

---

Extending northwards of 55°N, Nunavik is a vast sub-arctic territory located in northern Quebec. Currently populated by approximately 14 000 inhabitants spread over 14 villages, 90% of the population identifies as Inuit. Nunavik history highlights a profound change in territory's practices through the recent settlement of a traditionally nomadic population. The first human footprints date back to more than 4000 years ago and testify to a Dorsetian and then Thulean presence, long organized around traditional activities such as hunting, fishing and trapping. The Inuit moved seasonally from camp to camp, from the pack ice to retro-littoral areas, using kayaks or dog sleighs. This spatial pattern was gradually subverted as contact with the "white people" intensified. Non-indigenous presence can be seen through fur counters and religious missions' appearance during the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries. Prey declining, emergence of various epidemics and bartering led the Inuit to move closer to trading posts, in the form of semi-permanent encampments. At the same time, the federal government gradually established public services and its first housing program (1959), marking the tipping point from a nomadic to sedentary lifestyle.

The replacement of traditional practices by an organized lifestyle in communities results in a complex space tightening. The settling process ended in the 1980s, when all communities were incorporated as northern villages. Today, all of them are affected by population growth and increasing urbanization, leading to expansion towards areas potentially reached by various natural hazards.

---

### *Evolution spatio-temporelle de la présence humaine au Nunavik : vers la construction de la vulnérabilité face aux aléas naturels*

S'étendant au-delà du 55<sup>e</sup> parallèle nord, le Nunavik est un vaste territoire subarctique situé dans la partie septentrionale du Québec. Aujourd'hui peuplé d'environ 14 000 individus, répartis en 14 villages, 90% de la population s'identifie Inuit. L'histoire du Nunavik met en exergue une profonde modification des pratiques du territoire par la récente sédentarisation d'une population historiquement nomade. Les premières traces humaines datent d'il y a plus de 4000 ans et témoignent d'une présence dorsétienne puis thuléenne, ayant longtemps été organisée autour d'activités traditionnelles telles que la chasse, la pêche et la trappe. Les Inuit se déplaçaient saisonnièrement de campements en campements à l'aide d'embarcations ou de traîneaux à chiens entre la banquise et les zones rétro-littorales. Ce modèle spatial est progressivement bouleversé à mesure que les contacts avec les « blancs » s'intensifient. La présence allochtone se discerne par l'apparition de comptoirs de fourrures et de missions religieuses au cours des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles. La diminution du gibier, l'apparition d'épidémies et les facilités de trocs conduisent les Inuit à se rapprocher des postes de traite sous forme de campements semi-permanents. En parallèle, le gouvernement fédéral déploie progressivement des services publics et son premier programme de logement (1959), marquant le point de bascule d'un mode de vie nomade à sédentaire.

L'abandon des pratiques traditionnelles au profit d'une vie organisée au sein de communautés entraîne un resserrement complexe de l'espace pratiqué. Le processus de sédentarisation s'achève dans les années 1980, quand l'ensemble des communautés sont constituées en municipalités. Toutes sont aujourd'hui concernées par une démographie et une urbanisation croissante, demandeuse d'espaces potentiellement soumis aux aléas naturels divers.

## Resilience of a working-class village in the heart of the Pays de Bitche: Meisenthal

---

Camille Méplain, Léopold Barbier, Pierric Calenge

---

The Meisenthal glassmaking site illustrates both the fragility and resilience of industrial know-how in the face of economic, technical and social change. The enhancement of traditional skills, through labelling and heritage protection, is not simply a matter of preserving memories: it is a genuine strategy for regional development. As with other industrial areas, the transformation of the factory and all that it contains (in terms of social relations, know-how, traditions, stories and even imaginary worlds) into heritage is at the heart of the Meisenthal approach. Supported by the Musée de Meisenthal, the Centre International d'Art Verrier (CIAV) and the Comité Animation et Développement Halle Meisenthal (Cadhame), this factory village is a testament to the resilience of a post-industrial village built on creativity, know-how and a territorial identity. With the Unesco label to be awarded in 2023, this production, cultural and tourist centre has once again become a recognised marker of the Pays de Bitche.

---

### *Résilience d'un village ouvrier au coeur du Pays de Bitche : Meisenthal*

Le site verrier de Meisenthal illustre à la fois la fragilité et la résilience des savoir-faire industriels face aux mutations économiques, techniques et sociales. La valorisation des savoir-faire traditionnels, à travers la labellisation et la patrimonialisation, ne se réduit pas à une simple sauvegarde mémorielle : elle constitue une véritable stratégie de développement territorial. Comme pour d'autres territoires industriels, la transformation de l'usine avec ce qu'elle contient (de relations sociales, de savoir-faire, de traditions, de récits, voire d'imaginaires) en patrimoine est au cœur de la démarche de Meisenthal. Porté par le Musée de Meisenthal, le Centre International d'Art Verrier (CIAV) et le Comité Animation et Développement Halle Meisenthal (Cadhame), ce village-usine témoigne d'une résilience d'un village post-industriel construite sur la création, le savoir-faire et une identité territoriale. Ainsi avec la labellisation Unesco de 2023, ce pôle productif, culturel et touristique est re-devenu un marqueur reconnu du Pays de Bitche.

---

The decline in agriculture in the Pays de Bitche, particularly in the covered countryside, has led to the abandonment of valley bottoms and irrigation techniques in particular. These agricultural transformations have not been without consequences for the landscape and its perception (wasteland, desolation, landscape closure, etc.). Faced with these changes and the transformation of activities in this rural area, responses have been proposed and supported by the Vosges du Nord Regional Nature Park in order to meet the economic, landscape and environmental challenges. This has led to the introduction of new agricultural models (meat production, multi-activity, etc.) supported by a wide range of players. As an area of agricultural innovation, the Pays de Bitche is seeking to adapt its agricultural model.

---

#### *Le paysage a du goût, de la friche à l'assiette*

Le déclin agricole dans le Pays de Bitche notamment dans le pays couvert a entraîné l'abandon des fonds de vallée et notamment des techniques d'irrigation. Ces transformations agricoles ne sont pas sans conséquences sur les paysages et de leur perception (friche, ensauvagement, fermeture paysagère...). Face à ces mutations et à la transformation des activités de ce territoire rural, des réponses ont été proposées et accompagnées par le Parc Naturel Régional des Vosges du Nord afin de répondre aux enjeux économiques, paysagers et environnementaux. Cela a conduit à la mise en place de nouveaux modèles agricoles (filiale viande, poly-activité...) portés par une diversité d'acteurs. Devenu territoire d'innovation agricole, le Pays de Bitche cherche à adapter son modèle agricole.

## Where are the abandoned of former forges in the Moderbach valley (Mouterhouse-Baerenthal) to be put?

---

Xavier Rochel, Denis Mathis, Camille Méplain, Laurent Jalabert, Joël Beck

---

The de-industrialisation of the Moderbach valley is a long process that began in 1945 when the Mouterhouse forges were not taken over, and ended with the disappearance of the Baerenthal cutlery factory in 2003. This iron and steel valley developed by exploiting local resources (charcoal, iron ore, water) also had a niche market with the presence of the army. This industrial system left its mark on its natural environment, leaving both tangible (buildings, ponds, coal mines) and intangible (know-how, place names, culture) traces. Today, the valley is alternating between a process of identifying and highlighting the traces of this rich history and a process of erasing the vestiges, particularly the ponds. This dual approach is generating tensions between local residents and institutional players.

---

### *Quelles places pour les délaissés des anciennes forges de la vallée du Moderbach (Mouterhouse-Baerenthal) ?*

La désindustrialisation de la vallée du Moderbach est un long processus qui a débuté en 1945 avec la non reprise des forges de Mouterhouse et s'est achevée avec la disparition de la coutellerie de Baerenthal en 2003. Cette vallée sidérurgique développée en exploitant les ressources locales (charbon de bois, minerai de fer, eau) disposait également d'un marché de niche avec la présence de l'armée. Ce système industriel a marqué son environnement naturel, laissant des traces matérielles (bâtiments, étangs, charbonnières) et immatérielles (savoir-faire, toponymes, culture). Aujourd'hui, alternent dans cette vallée un processus de recensement et de mise en valeur des traces de cette riche histoire et une démarche d'effacement des vestiges notamment des étangs. Cette approche duale génère des tensions entre habitants et acteurs institutionnels.

## Soucht, from one know-how to another: a geohistory of the handing down of crafts in a Lorraine village

---

Camille Méplain, Enola Glotz

---

This poster highlights the dynamics of territorial resilience through the prism of traditional know-how in the post-industrial context of the Pays de Bitche, with a particular focus on the village of Soucht. A former centre of glassmaking and then sandmaking, this area illustrates how technical and cultural heritages are helping to rebuild the identity and socio-economic fabric of a fragile region. By drawing on the concepts of intangible heritage and the territorialisation of know-how, the analysis highlights the way in which these local resources can be reinvested in development strategies and territorial projects led by stakeholders. In this way, Soucht becomes an example of an area in search of a new balance between a productive past and a sustainable future.

---

### *Soucht, d'un savoir-faire à l'autre : une géohistoire de la transmission artisanale dans un village lorrain*

Ce poster souligne les dynamiques de résilience territoriale à travers le prisme des savoir-faire traditionnels dans le contexte post-industriel du Pays de Bitche, avec un focus particulier sur le village de Soucht. Ancien haut lieu de la production verrière puis sabotière, ce territoire illustre comment des héritages techniques et culturels participent à la recomposition identitaire et socio-économique d'un espace fragilisé. En mobilisant les notions de patrimoine immatériel et de territorialisation des savoir-faire, l'analyse met en lumière la manière dont ces ressources locales peuvent être réinvesties dans des logiques de valorisation et de projet de territoire menés par des acteurs. Soucht devient ainsi un exemple de territoire en quête d'un nouvel équilibre entre passé productif et futur durable.

## From Contamination to Restoration? Air Quality Struggles and Community Resistance around the Rosemont Mine

---

Louise Biville<sup>1</sup>, Anne-Lise Boyer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PhD Candidate, CNRS

<sup>2</sup>University of Arizona

---

This poster explores the evolving socio-environmental struggles over air quality in Southern Arizona, with a focus on Pima County. Drawing on a political ecology approach, the research traces a historical trajectory of environmental conflicts—from opposition to copper smelters and to urban expansion in the 1970s, to the contentious permitting process of the Rosemont Mine in the 2010s, to contemporary forms of resistance under the second Trump administration. Through the analysis of public comments submitted during the Environmental Impact Assessment for the Rosemont project, and ongoing ethnographic fieldwork in the region, this study examines how social perceptions of air pollution have shaped forms of mobilization and evolving concerns over health risks in the region. Special attention is given to the use of citizen-based low-cost air quality sensors in the Tucson area as a tool for democratizing environmental knowledge and shaping local responses to the perceived threat of dust for health and economy in a desert area with highly volatile weather patterns.

---

### *De la contamination à la restauration ? Lutttes pour la qualité de l'air et résistances locales autour de la mine de Rosemont*

Ce poster retrace l'évolution des luttes socio-environnementales autour de la qualité de l'air dans le sud de l'Arizona, en se concentrant sur le comté de Pima. En s'appuyant sur une approche de *political ecology*, la présentation suit la trajectoire historique des conflits environnementaux : depuis l'opposition aux fonderies de cuivre et à l'expansion urbaine dans les années 1970 jusqu'aux formes contemporaines de résistance sous la seconde administration Trump, en passant par le processus controversé d'octroi de permis pour la mine de Rosemont dans les années 2010. À travers l'analyse des commentaires publics soumis lors de l'étude d'impact environnemental du projet Rosemont, et des résultats d'un travail de terrain ethnographique en cours dans la région, cette étude examine comment les perceptions sociales de la pollution de l'air ont façonné les formes de mobilisation et les préoccupations croissantes liées aux risques sanitaires. Une attention particulière est portée à l'usage de capteurs de qualité de l'air peu coûteux installés par des citoyens dans la région de Tucson. Ces capteurs constituent un outil de démocratisation des savoirs environnementaux et de construction de réponses locales face à la menace perçue de la poussière sur la santé et l'économie, dans une région désertique soumise à des conditions météorologiques instables.

## Impacts of water management policy in Senegal on the population, natural resources and territorial development of the Great Green Wall: the case of the commune of Tessekere

---

Ibrahima Sy<sup>1</sup>, Birane Cissé<sup>1</sup>, Amadou Barry<sup>1</sup>, Priscilla Duboz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD)

<sup>2</sup>Centre National de Recherche Scientifique (CNRS)

---

The 'Thirst Triangle' area has benefited from significant investment in water, which is considered a crucial issue for community development, meeting domestic, agricultural and livestock needs. However, challenges remain, including risks to water resources and community development in a context of climate change and increasing water demand.

This study analyses the impact of Senegal's water policy on the people of the Ferlo, focusing on socio-environmental changes before and after the boreholes were drilled. Data was collected from 48 water points, interviews with 11 water managers and surveys of 642 concession chiefs. Statistical and cartographic analyses were used to highlight the results.

The results show an extension of the area of polarisation of the localities thanks to the water points, with an intensification of the hydraulic works in Tésékéré. There has been a significant improvement in the supply of drinking water, with a 40.8% increase in the rate of access and satisfactory water quality for 90% of households. The proportion of households travelling more than 3 km to access a water source fell by 60.9%, and the proportion of households taking less than an hour to access water rose by 40.01%.

Water policies in Tésékéré have also reduced water-related illnesses by 15.41%, leading to savings in health costs. Children's school attendance has improved, pastoral activity has increased for 41% of households, and transhumance has decreased by 47%. New income-generating activities for women have emerged, such as the processing of agricultural and livestock products (15%) and small-scale activities such as the sale of ice cream, fresh milk and poultry farming (13%).

Despite these improvements, it is crucial to promote better governance of water resources in the context of climate change and the increase in drilling, which could reduce groundwater resources.

---

### *Impacts de la politique de gestion de l'eau au Sénégal sur les populations, les ressources naturelles et le développement territorial de la Grande Muraille Verte : cas de la commune de Tésékéré*

Le territoire du « Triangle de la soif » a bénéficié d'importants investissements dans le domaine de l'eau, considérée comme un enjeu crucial pour le développement communautaire, répondant aux besoins domestiques, agricoles et d'élevage. Cependant, des défis subsistent, notamment les risques pour la ressource en eau et le développement communautaire dans un contexte de changement climatique et d'augmentation des besoins en eau.

Cette étude analyse les impacts de la politique de l'eau sénégalaise sur les populations du Ferlo, en se concentrant sur les changements socio-environnementaux avant et après la réalisation des forages. Les données ont été collectées à partir de 48 points d'eau, d'entretiens avec 11 gestionnaires hydrauliques et d'enquêtes auprès de 642 chefs de concessions. Des analyses statistiques et cartographiques ont été utilisées pour mettre en évidence les résultats.

Les résultats montrent une extension de l'aire de polarisation des localités grâce aux points d'eau, avec une intensification des ouvrages hydrauliques à Téssékéré. Il y a eu une amélioration notable de l'approvisionnement en eau potable, avec une augmentation de 40,8% du taux d'accès et une qualité de l'eau satisfaisante pour 90% des ménages. Le taux de ménages parcourant plus de 3 km pour accéder à une source d'eau a diminué de 60,9%, et la proportion de ménages faisant moins d'une heure pour accéder à l'eau a augmenté de 40,01%.

Les politiques de l'eau à Téssékéré ont également réduit de 15,41% les maladies liées à l'eau, entraînant des économies sur les dépenses de santé. La scolarisation des enfants s'est améliorée, l'activité pastorale a augmenté pour 41% des ménages, et la transhumance a diminué de 47%. De nouvelles activités génératrices de revenus pour les femmes ont émergé, telles que la transformation de produits agricoles et d'élevage (15%) et de petites activités comme la vente de glace, de lait frais et l'aviculture (13%).

Malgré ces améliorations, il est crucial de promouvoir une meilleure gouvernance de la ressource en eau dans le contexte du changement climatique et de la multiplication des forages, qui pourraient réduire les eaux souterraines.

## Diversity of the bat population at Koyli-Alpha in the Great Green Wall extension zone in Senegal

Pape Mamadou SOW<sup>1\*</sup>, Daouda Sylla<sup>2</sup>, Napoko Malika KANGOYE<sup>3</sup>, Papa Ibnou NDIAYE<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire d'Ecologie Animale ; Département de Biologie Animale ; Faculté des Sciences et Techniques ; Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD), Dakar, Sénégal.

<sup>2</sup> Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Dakar, Sénégal.

<sup>3</sup> Laboratoire de Biologie et Écologie Animales ; Département de Biologie et Physiologie Animales ; Université Joseph KI-ZERBO (UJKZ), Ouagadougou, Burkina Faso.

<sup>4</sup> Observatoire Hommes-Milieus International Téssékéré, Unité mixte internationale IRL3189 Environnement, Santé, Sociétés, Dakar, Sénégal.

Our study is included in the context of the Great Green Wall Project in Africa, and aims to acquire knowledge about animal biodiversity in order to contribute to the restoration, enhancement and conservation of Sahelian ecosystems and their biodiversity. To this end, we carried out an inventory of bats in the village of Koyli-Alpha and the surrounding area. We carried out surveys among the local population and surveys during the day to identify potential bat roosts. Mist nets were set up at these sites to capture bats at night in the village and surrounding area. So far, this has enabled us to identify a few specimens belonging to five species, including one frugivore Pteropodidae and four insectivores (one Molossidae, one Rhinopomatidae and two Vespertilionidae). Of these five species, two have been identified. They are, the Pteropodidae *Eidolon helvum* and the Vespertilionidae *Scotophilus leucogaster*. The other three species are in the process of identification. Insectivores are currently the most frequent species captured, particularly *S. leucogaster*. The study also enabled us to identify factors that could favour the transmission of zoonoses between bats and the populations of the village of Koyli-Alpha, in the event of the presence of viruses or other types of pathogens, if appropriate measures are taken.

### *Diversité de la population de chauves-souris à Koyli-Alpha situé dans la zone d'extension de la Grande Muraille Verte au Sénégal*

Notre étude s'inscrit dans le contexte du Projet de la Grande Muraille Verte en Afrique et entre dans l'optique d'acquisition de connaissances sur la biodiversité animale pour contribuer à la restauration, la valorisation et la conservation des écosystèmes sahéliens et leur biodiversité. À cet effet, nous avons effectué un inventaire des chauves-souris dans le village de Koyli-Alpha et ses environs. Nous avons procédé par des enquêtes auprès de la population locale et des prospections diurnes pour identifier les potentiels gîtes des chauves-souris. Des filets japonais ont été mis en place au niveau de ces gîtes pour capturer les chauves-souris durant la nuit. Ceci nous a permis d'identifier pour le moment quelques spécimens appartenant à cinq espèces dont un frugivore Pteropodidae et quatre insectivores (un Molossidae, un Rhinopomatidae et deux Vespertilionidae). Parmi ces cinq espèces, deux sont identifiées. Il s'agit de *Eidolon helvum* de la famille des Pteropodidae et *Scotophilus leucogaster* de la famille des Vespertilionidae. Les trois autres sont en cours d'identification. Les insectivores sont pour le moment les plus fréquents dans les captures, particulièrement *S. leucogaster*. L'étude nous a permis par ailleurs d'identifier des facteurs qui pourraient favoriser la transmission de zoonoses entre les chauves-souris et les populations du village de Koyli-Alpha en cas de présence de virus ou autres types de pathogènes si des mesures adéquates de prévention ne sont pas prises.

## Monitoring the reintroduction of the land tortoise *Centrochelys sulcata* (Miller, 1779) in the Koyli Alpha community nature reserve: RNCKA (Ferlo, northern Senegal).

Mamadou THIAW<sup>1</sup>, Papa Ibnou NDIAYE<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire d'Ecologie Animale, Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD), 5005, Dakar, Sénégal, [mamadou11.thiaw@ucad.edu.sn](mailto:mamadou11.thiaw@ucad.edu.sn)

<sup>2</sup>Observatoire International Hommes-Milieus Téssékéré, Unité mixte internationale IRL3189 Environnement, Santé, Sociétés, Dakar, Sénégal, [ibnou.ndiaye@ucad.edu.sn](mailto:ibnou.ndiaye@ucad.edu.sn)

This study forms part of the conservation and enhancement of biodiversity through the 'Great Green Wall' (GMV) reforestation project. It aims to provide knowledge on monitoring the population of reintroduced ridley turtles in 2018 in the Koyli-Alpha community nature reserve in northern Senegal. Twenty turtles were reintroduced by the Action Against Desertification program (ACD in french). The work was carried out using conventional line transect and reconnaissance methods, combined with random sampling by prospecting tree trunks and the 'CMR' capture-mark-recapture method. This enabled us to count 15 individual turtles, comprising 13 adults and two isolated juveniles. Morphometric measurements of the individuals revealed that the males are considerably larger and weigh considerably more than the females. The area is well occupied by individuals, with several burrows recorded. Numerous threats have been noted, often linked to natural predation (eggs destroyed, presence of jackals, etc.) and the presence of burrows all along the RNCKA fence. This African spurred tortoise is characteristic of arid environments in Africa and plays a very important role in the revegetation of these environments. It is classified as "Endangered" on the IUCN Red List and is listed in Appendix II of CITES. The species is fully protected under Senegal's Hunting and Wildlife Protection Code.

### *Suivi de la réintroduction de la tortue terrestre *Centrochelys sulcata* (Miller, 1779) dans la Réserve naturelle communautaire de Koyli Alpha : RNCKA (Ferlo, Nord Sénégal).*

Cette étude s'inscrit dans le cadre de la conservation et de la valorisation de la biodiversité par le projet de reboisement de la « Grande Muraille Verte » (GMV). Elle souhaite fournir des connaissances sur le suivi de la population des tortues sillonnées réintroduites en 2018 dans la réserve naturelle communautaire de Koyli-Alpha au nord du Sénégal. Vingt tortues ont été réintroduites par le programme « Action contre la désertification » (ACD). Le travail a été effectué suivant les méthodes conventionnelles de transects linéaires et de reconnaissance, auxquelles ont été combinées l'échantillonnage aléatoire en prospectant les troncs d'arbres et la méthode de capture-marquage-recapture « CMR ». Ceci nous a permis de recenser 15 individus de tortues, composés de 13 adultes et de deux juvéniles isolés. Les mesures morphométriques des individus nous ont renseigné que les mâles sont considérablement plus grands et ont le poids nettement supérieur à celui des femelles. Le milieu est bien occupé par les individus, avec plusieurs terriers recensés. De nombreuses menaces ont été notées et souvent liées à la prédation naturelle (œufs détruits, présence de chacals...) et à la présence de terriers tout au long de la clôture de la RNCKA. La tortue africaine sillonnée est une espèce caractéristique des environnements arides en Afrique et joue un rôle très important dans la révégétalisation de ces milieux. Elle figure dans la catégorie « Endangered » de la liste rouge de l'UICN

et elle est inscrite à l'annexe II de la CITES. C'est une espèce qui est intégralement protégée par le Code de la chasse et de la protection de la faune au Sénégal.

## Access to water, sanitation and hygiene and prevalence of schistosomiasis in the Great Green Wall of Senegal.

Karimatou SOW<sup>1</sup>, Mamadou Aliou DIALLO<sup>1,2</sup>, Arfang Diamanka<sup>1</sup>, Ndeye Awa SANE<sup>2</sup>, Souleymane DOUCOURE<sup>2</sup>,  
Cheikh S. SOKHNA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>.Département de Biologie animale, Faculté des sciences et techniques, Université Cheikh Anta Diop de Dakar,  
Dakar, Sénégal

<sup>2</sup>. EMR MINES: Maladies Infectieuses, Négligées et Émergentes au Sud, Institut de Recherche pour le  
Développement, Campus International Institut de Recherche pour le Développement-Université-Cheikh Anta  
Diop of Hann, BP 1386, Dakar, Sénégal

In Senegal, the prevalence of urogenital schistosomiasis ranges from 10% in central regions, where transmission is seasonal, to over 95% in the Senegal River Basin, where transmission is perennial. The establishment of the Great Green Wall in a silvopastoral environment could contribute to the development and circulation of human, animal, and hybrid schistosomiasis. **Objective:** To assess the prevalence of human schistosomiasis in the Great Green Wall in Senegal. Specific objectives include (i) assessing access to safe drinking water, hygiene and sanitation (WASH) among populations living along the Great Green Wall, (ii) assessing the prevalence of bilharzia among populations, (iii) assessing the prevalence of strains of *S. mansoni*, *S. hematobium*, *S. bovis*, and hybrid forms, (iv) listing the mollusc intermediate host of schistosomes present in the area and their infestation, (iv) conducting genetic analyses of strains of *S. mansoni*, *S. haematobium* and *S. bovis*. **Methods:** The study was conducted in the commune of Keur Momar SARR located in the Great Green Wall area. The study population included school-aged children, adults and livestock. Sociodemographic data and access to the WASH system were collected using an interview guide and biological data were collected using appropriate tools and analyzed in the laboratory. **Results:** Of a total of 137 households surveyed, 54.74% practiced irrigated agriculture, livestock rearing and fishing. More than half (56.2%) had access to tap, borehole or lake water. More than 95% reported having access to toilets, 90% of adults washed their hands with soap and water after using the toilet, while among children only 20.44% always washed their hands with soap; 40.88% rarely washed their hands after using the toilet and 5.84% practiced open defecation. The overall prevalence of schistosomiasis was 15.2%, of which 14.8% were due to *S. hematobium*, 0.4% to *S. mansoni*. School-aged children represented more than 75% of the infected population. **Conclusion:** This study is the first to address the prevalence of schistosomiasis and access to water, hygiene, and sanitation in the Great Green Wall. Preliminary results reveal limitations in access to the WASH system, particularly among children, and high exposure to lake water related to villagers' occupations. Prevalence remains high, particularly among children, and varies by location.

**Keywords:** Schistosomiasis, WASH, Human-Livestock, Great Green Wall

### *Accès à l'eau, l'assainissement et l'hygiène et prévalence de la schistosomiase dans la grande muraille verte au Sénégal*

Au Sénégal, la prévalence de la schistosomiase urogénitale varie de 10 % dans les régions centrales, où la transmission est saisonnière, à plus de 95 % dans le bassin du fleuve Sénégal, où la transmission est pérenne. La mise en place de la grande muraille verte dans un milieu sylvopastoral pourrait contribuer au développement et à la circulation de la schistosomiase humaine, animale, et d'hybrides. **Objectif :**

Evaluer la prévalence de la schistosomiase dans la grande muraille verte. Les objectifs spécifiques incluent (i) évaluer l'accès à l'eau potable, l'hygiène et l'assainissement (WASH) chez les populations riveraines de la grande muraille verte, (ii) évaluer la prévalence de la schistosomiase (iii) évaluer la prévalence des souches de *S. mansoni*, *S. hematobium*, *S. bovis*, et des formes hybrides, (iv) répertorier les espèces de mollusques hôtes intermédiaires présentes et leur infestation, (v) conduire des analyses génétiques des souches de *S. mansoni*, *S. haematobium* et *S. bovis*. **Méthodes** : L'étude est réalisée dans la commune de Keur Momar SARR située dans la zone de la grande muraille verte. La population d'étude inclue les enfants d'âge scolaire, les adultes et le bétail. Les données sociodémographiques et l'accès au système WASH ont été collectées à l'aide d'un guide d'entrevue et les données biologiques collectés à l'aide d'outils appropriés et analysés au laboratoire : **Résultats** : Sur un total de 137 foyers interrogés, 54,74% pratiquaient l'agriculture irriguée, l'élevage et la pêche. Plus de la moitié (56,2%) avait accès à l'eau de robinet, de forage ou du lac. Plus de 95% affirmaient avoir accès à des toilettes, 90% des adultes se lavaient les mains avec de l'eau et du savon après usage des toilettes, alors que chez les enfants seulement 20,44 % se lavaient toujours leurs mains avec du savon ; 40,88 % ne se lavaient que rarement leurs mains après usage des toilettes et 5,84 % pratiquaient de la défécation dans l'air. La prévalence globale de la schistosomiase était de 15,2% dont 14,8% dus à *S. hematobium*, 0,4% à *S. mansoni*. Les enfants d'âge scolaire représentaient plus de 75% de la population infectée. **Conclusion** : Cette étude est la première à adresser la prévalence de la schistosomiase et l'accès à l'eau l'hygiène et assainissement dans la grande muraille verte. Les résultats préliminaires révèlent des limites dans l'accès au système WASH particulièrement chez les enfants, une forte exposition à l'eau du lac liée aux professions des villageois. La prévalence reste élevée particulièrement chez les enfants et varie selon les localités.

**Mots clés** : Schistosomiase, WASH, Hommes-Bétail, Grande muraille verte