

**AVIS DE PRÉSENTATION DE TRAVAUX EN VUE DE L'OBTENTION DE
L'HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES**

Monsieur Pierre POLSENAERE présentera ses travaux intitulés :

« *Dynamique du carbone en zone côtière tempérée : processus biogéochimiques et échanges aux interfaces terre – zone côtière – atmosphère.* »

Spécialité : Biologie des populations et écologie, Section CNU : 67

**Le jeudi 20 novembre 2025
À 9 heures**

**À l'Aquarium de La Rochelle
Amphithéâtre René Coutant
Quai Louis Prunier
17000 LA ROCHELLE**

Composition du Jury :

M. LOUBET Benjamin	Directeur de Recherche, Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParisTech, UMR CNRS ECOSYS
Mme GANDOIS Laure	Directrice de recherche, CRBE, UMR CNRS 5300
M. DENIS Lionel	Professeur, Université de Lille, UMR CNRS 8187 LOG
Mme DUPUY Christine	Professeure, La Rochelle Université, LIENSS, UMRI 7266
M. ABRIL Gwenaël	Directeur de recherche, MNHN, BOREA, UMR CNRS 8067

Résumé :

Les écosystèmes côtiers, zones clés dans le couplage des cycles biogéochimiques, jouent un rôle essentiel dans le cycle du carbone en transportant des quantités significatives de carbone aux interfaces terre-zone côtière-atmosphère. Ces flux reflètent une dynamique complexe contrôlée par une multitude de facteurs et processus biogéochimiques dans les compartiments associés. Face aux pressions et dans le contexte du changement global, cette dynamique nécessite d'être étudiée par typologie côtière et de façon intégrative aux différentes échelles de temps. Le manque de mesures in situ ou de connaissances sur les relations carbone/biodiversité engendre des incertitudes sur le rôle de la zone côtière dans les budgets de carbone. Ce projet d'HDR porte sur la dynamique du carbone en zone côtière tempérée : processus biogéochimiques et échanges aux interfaces terre-zone côtière-atmosphère. Après une présentation des problématiques de recherche et des sites d'étude, le premier axe aborde les échanges de CO₂ atmosphérique mesurés à grande échelle et les relations avec le métabolisme intertidal. Le second axe décrit la dynamique du carbone dans les eaux côtières : processus, flux, gestion et biodiversité. Une synthèse propose des budgets régionaux intégrés issus des données acquises et des perspectives de recherche notamment sur la typologie des systèmes côtiers suivie au travers des flux de carbone, ou encore la mise en place d'un observatoire des échanges de CO₂ atmosphérique en zone côtière. Ce projet valorise les responsabilités scientifiques,

administratives et les encadrements réalisés afin de contribuer à la connaissance des processus/flux de carbone aux interfaces.

Carbon dynamics in the temperate coastal zone: biogeochemical processes and exchanges at land-coastal zone-atmosphere interfaces

Coastal ecosystems, key areas in the coupling of biogeochemical cycles, play an essential role in the carbon cycle by transporting significant quantities at the land-coastal zone-atmosphere interfaces. These fluxes reflect a complex dynamic controlled by a multitude of biogeochemical factors and processes in the associated compartments. Faced with pressures and in the context of global change, this dynamic needs to be studied by coastal typology and in an integrative manner at the different time scales. The lack of *in situ* carbon measurements or knowledge on carbon/biodiversity relationships generates uncertainties on the role of the coastal zone in carbon budgets. This HDR project focuses on carbon dynamics in the temperate coastal zone: biogeochemical processes and exchanges at the land-coastal zone-atmosphere interfaces. After a presentation of the research issues and study sites, the first axis focuses on atmospheric CO₂ exchanges measured at the ecosystem scale and the relationships with intertidal metabolism. The second axis addresses carbon dynamics in coastal waters: processes, fluxes, management and biodiversity. A synthesis proposes integrated regional budgets based on the acquired data and research perspectives, particularly on the typology of coastal systems monitored through carbon fluxes, or the establishment of an observatory of atmospheric CO₂ exchanges in the coastal zone. This project highlights the scientific and administrative responsibilities and supervisions carried out in order to contribute to the knowledge of carbon processes/fluxes at interfaces.