Ports have always represented crucial hubs from economic, social, and geopolitical perspectives, serving as the pillars of international trade. However, with the rise of climate emergencies, these infrastructures are undergoing a profound transformation, becoming key players in decarbonization policies and the fight against pollution. It is within this transitional context that the volume “Les ports, un nouvel enjeu en écologie marine” (Ports: A New Challenge in Marine Ecology) is situated, published by Quae and edited by Marc Bouchoucha (Ifremer), Hélène Rey-Valette (University of Montpellier), and Frédérique Viard (CNRS).

The work is the result of a collective synthesis involving 17 researchers — including numerous experts from Ifremer such as Amélia Curd and Marie-Pierre Halm-Lemeille — to explore an often-overlooked aspect: ports are not merely transit zones, but unique marine habitats in their own right. The book analyzes how these areas host specific ecosystems where local and non-indigenous species coexist, profoundly transforming the natural environment and creating singular ecological and evolutionary dynamics.

The volume stands out for its markedly multidisciplinary approach, weaving together the sciences of ecology and evolution with the human and social sciences. This synergy allows for the exploration of complex themes ranging from the technical characterization of habitats — with specific studies on port marine communities and the ecological role of ships — to the fascinating field of urban marine ecology. As an emerging discipline, the latter offers a privileged lens through which to analyze the deep interactions between the dynamics of natural systems and the development of human societies.

More than a simple compilation of scientific data, the work proposes an integrated and strongly future-oriented vision. The authors do not limit themselves to mapping the impacts of anthropogenic activities but pave the way for a pragmatic, action-oriented reflection. Through the analysis of innovative observation tools, ecological engineering techniques, and new governance models, the text suggests concrete levers for reconciling infrastructural development with biodiversity conservation, emphasizing the crucial importance of stakeholder engagement and truly sustainable port management.

In this light, ports cease to be mere logistical nodes and become privileged observation sites for the evolutionary dynamics of species and societies, acting as real-world “open-air laboratories” for the ecological challenges facing our coastlines. Thanks to this balance between scientific rigor and clarity, the book serves as a valuable resource for a wide audience: from students and researchers in marine sciences to professionals and stakeholders in coastal management, as well as curious readers eager to discover a fresh and organic perspective on the “secret life” of our seas.

Les ports ont toujours représenté des carrefours cruciaux sur les plans économique, social et géopolitique, agissant comme des piliers du commerce international. Toutefois, face à l’émergence des urgences climatiques, ces infrastructures connaissent une transformation profonde, devenant des acteurs clés des politiques de décarbonation et de lutte contre les pollutions. C’est dans ce contexte de transition que s’inscrit l’ouvrage « Les ports, un nouvel enjeu en écologie marine », publié aux éditions Quae sous la direction de Marc Bouchoucha (Ifremer), Hélène Rey-Valette (Université de Montpellier) et Frédérique Viard (CNRS).

L’œuvre est le fruit d’un travail de synthèse collectif ayant mobilisé 17 chercheurs — dont de nombreux experts de l’Ifremer tels qu’Amélia Curd et Marie-Pierre Halm-Lemeille — pour explorer un aspect souvent négligé : les ports ne sont pas de simples zones de transit, mais de véritables habitats marins singuliers. Le livre analyse comment ces espaces abritent des écosystèmes spécifiques où cohabitent espèces locales et non indigènes, transformant ainsi profondément l’environnement naturel et créant des dynamiques écologiques et évolutives uniques.

Le volume se distingue par une approche résolument multidisciplinaire, capable d’entremêler les sciences de l’écologie et de l’évolution avec les sciences humaines et sociales. Cette synergie permet d’aborder des thématiques complexes allant de la caractérisation technique des habitats — avec des études spécifiques sur les communautés marines portuaires et le rôle écologique des navires — jusqu’au domaine passionnant de l’écologie marine urbaine. Cette dernière, en tant que discipline émergente, offre une perspective privilégiée pour analyser les interactions profondes entre les dynamiques des systèmes naturels et le développement des sociétés humaines.

Plus qu'une simple compilation de données scientifiques, l'ouvrage propose une vision intégrée et fortement orientée vers l'avenir. Les auteurs ne se contentent pas de cartographier les impacts des activités anthropiques, mais ouvrent la voie à une réflexion pragmatique tournée vers l'action. À travers l'analyse d'outils d'observation innovants, de techniques d'ingénierie écologique et de nouveaux modèles de gouvernance, le texte suggère des leviers concrets pour concilier le développement des infrastructures et la préservation de la biodiversité, tout en soulignant l'importance cruciale de l'implication des usagers et d'une gestion portuaire réellement durable.

Dans cette perspective, les ports cessent d'être de simples nœuds logistiques pour devenir des lieux d'observation privilégiés des dynamiques évolutives des espèces et des sociétés, agissant comme de véritables laboratoires à ciel ouvert face aux défis écologiques de nos littoraux. Grâce à cet équilibre entre rigueur scientifique et clarté d'exposition, ce livre constitue une ressource précieuse pour un large public : des étudiants et chercheurs en sciences marines aux professionnels et parties prenantes de la gestion côtière, sans oublier les lecteurs curieux de découvrir une perspective inédite et organique sur la vie secrète de nos mers.

Index of contents

Introduction générale. Pourquoi un ouvrage sur les écosystèmes portuaires ?

Frédérique Viard, Hélène Rey-Valette, Marc Bouchoucha

- Les ports, témoins de l'évolution des sociétés humaines

- Le tournant de l'appel au développement durable
- Les ports, au cœur de l'écologie marine urbaine
- Objectif et organisation de l'ouvrage

Chapitre 1. Spécificité des habitats marins portuaires

Lucille Sevaux, Elliot Dreujou, Julie Carrière, Marc Bouchoucha

- Diversité des ports
- Caractéristiques physico-chimiques des zones portuaires
- Les espèces non indigènes, des contributrices importantes de la biodiversité portuaire
- Pour conclure

Chapitre 2. Au-delà des quais : de la mondialisation aux invasions biologiques

Amélia Curd, Éric Foulquier

- Comment les navires connectent le monde
- Maritimisation et planétarisation
- Les navires, des habitats flottants
- Les *hubs*
- Le ballast
- Le *biofouling*
- La lutte contre le biofouling
- Pour conclure

Chapitre 3. Diversité, structure et fonctionnement des écosystèmes portuaires

Jean Charles Leclerc, Robin Gauff

- Influence de l'habitat portuaire sur les flux écologiques
- Influence de l'environnement sur les interactions entre espèces
- Stabilité des écosystèmes portuaires : les espèces non indigènes comme facteurs de perturbations
- Profil de la biodiversité portuaire : une diversité limitée et une homogénéité

marquée ?
- Pour conclure

Chapitre 4. Les ports, un creuset d'évolutions induites par l'humain

Frédérique Viard, Céline Reisser

- Le port, un environnement singulier propice à l'évolution d'adaptations spécifiques
- Réponses adaptatives : de la plasticité aux adaptations génétiques
- S'acclimater aux conditions portuaires
- Les ports, témoins d'évolutions adaptatives contemporaines
- Les ports, un *melting* pot permettant brassage génétique et hybridation
- Pour conclure

Chapitre 5. Méthodes et techniques d'observation des écosystèmes marins portuaires

Marie-Pierre Halm-Lemeille, Cécile Massé, Florence Menet, Audrey Bruneau

- Suivis environnementaux en zone portuaire
- Outils pour la surveillance et l'observation en milieu portuaire
- Apport des sciences participatives et citoyennes
- Pour conclure

Chapitre 6. Ingénierie écologique en zone portuaire

Marc Bouchoucha, Sylvain Pioch

- Les ports, une pression majeure sur les écosystèmes marins
- Ingénierie écologique et restauration : les concepts
- Quelle ingénierie écologique en zone portuaire ?
- Succès et limites de l'ingénierie écologique en zone portuaire
- L'ingénierie écologique en zone portuaire, un outil de compensation en milieu marin ?
- Pour conclure

Chapitre 7. Biodiversité marine : régulation des usages et sensibilisation

des usagers

Hélène Rey Valette, Florence Menet, Cécile Massé, Éric Foulquier, Coraline Jabouin

- La dimension « régulation des impacts »
- Incitations, sensibilisation et diffusion de bonnes pratiques
- Pour conclure

Chapitre 8. Réguler les espèces non indigènes et conserver la biodiversité portuaire par de bonnes pratiques

Hélène Rey-Valette, Éric Foulquier, Lucille Sevaux

- Perceptions des ports et prise de conscience des effets environnementaux
- Des impacts sur les espèces non indigènes fonction des types et de la taille des ports
- Des impacts environnementaux fonction des pratiques des usagers
- Pour conclure

Conclusion générale

Frédérique Viard, Hélène Rey-Valette, Marc Bouchoucha

Références bibliographiques

Glossaire

Liste des abréviations

Liste des auteurs

Crédits iconographiques

PDF version available

https://www.quae-open.com/produit/350/9782759241767/les-ports-un-nouvel-enjeu-

en-ecologie-marine

BOOK Info

Marc Bouchoucha, Hélène Rey-Valette, Frédérique Viard (Eds.)
Les ports un nouvel enjeu en écologie marine

Publisher: Éditions Quae, Versaille, December 2025
ISBN: 978-2-7592-4175-0 (print version)
ISBN: 978-2-7592-4177-4 (digital version)
DOI: https://doi.org/10.35690/978-2-7592-4176-7
Language: French
Pag.: 184

Authors' Biographies

Marc BOUCHOUCHA

Marine environmental researcher at Ifremer. His work focuses on the restoration ecology of human-impacted coastal environments, particularly port areas, and the monitoring of chemical contamination at sea.

Hélène REY-VALETTE

Senior lecturer in economics and a specialist in integrated coastal zone

management and resilience. Her research covers adaptation to climate change, environmental governance, and the assessment of ecosystem services and their contribution to human well-being.

Frédérique VIARD

Research director at the CNRS, specializing in marine ecology and evolutionary biology. She has led pioneering work using DNA to study the evolution of native and non-native species and to describe communities within port habitats.