

# Les Comores en manque de sable

Depuis une trentaine d'années, les littoraux des Comores sont soumis à une érosion généralisée. De manière concomitante, les prélèvements de sable se multiplient et modifient la dynamique des plages.



© IRD/N. Mirhant

Mesures topographiques sur le littoral, Comores.

L'archipel des Comores est composé d'îles volcaniques issues d'un même point chaud, donc d'âges variés, de la plus récente, la Grande Comore, à la plus ancienne, Mayotte, avec ses barrières de corail et ses lagons. Entre les deux se trouvent Anjouan et Mohéli, d'âges intermédiaires et entourées de plages de sable noir nées de l'érosion des roches volcaniques. Or, sur ces deux dernières îles, les plages disparaissent peu à peu. Et la cause n'est pas à chercher que du côté de la mer.

Jusque dans les années 1950, les habitants des Comores utilisaient de la matière végétale pour construire leurs habitations. Mais cette pratique a changé après le passage d'un cyclone particulièrement destructeur. Ils optent désormais pour des bâtiments en dur, construits à partir de sables prélevés en masse sur les rivages. De quoi « amaigrir » les plages qui d'ordinaire, grâce à leur pente, amortissent la puissance des vagues. En conséquence, le littoral s'érode, mettant en péril routes, infrastructures et habitations.

**••• La vulnérabilité à l'érosion côtière des Comores pourrait être réduite par la mise en place d'indicateurs d'érosion et de suivi topographique des plages, mais aussi par un changement des représentations locales •••**

Ce constat a amené les scientifiques à mettre en place des indicateurs paysagers de l'érosion du littoral et à suivre le profil topographique des plages. Objectif : faire prendre conscience aux décideurs comme aux préleveurs de sable que ces pratiques ont un impact réel. Pour ce faire, ils ont appris aux services techniques locaux responsables du littoral et de l'environnement à utiliser des topomètres, outils d'usage simple et peu coûteux, permettant de jauger le profil des plages deux à



© IRD/N. Mirhani

Habitat endommagé par l'érosion à Mohéli, Comores.

trois fois par an pour en suivre l'évolution. Des indicateurs paysagers de l'érosion d'un usage encore plus simple seront en outre transmis aux enseignants, jetant les bases d'une recherche participative.

Ces profils topographiques des plages et ces indicateurs sont présentés dans un atlas publié pour sensibiliser les décideurs et orienter certaines décisions. Par exemple, plutôt que de prélever du sable sur les plages pour la construction, il serait sans doute préférable de subventionner l'importation de pouzzolane (roche naturelle) de la Grande Comore, dont l'exploitation ne nécessite pas de déforester. Une autre option serait d'utiliser de l'argile, dont les ressources sont suffisamment abondantes, pour promouvoir un habitat en brique comme à Madagascar. La grande île pourrait aussi fournir du sable pour recharger les plages comoriennes les plus amaigries et réduire ainsi leur vulnérabilité à l'érosion côtière.

---

## PARTENAIRES

---

Université des Comores, Comores

Parc national de Mohéli, Comores

Réseau national des aires protégées,  
Comores

Gouvernorat de Mohéli, Comores

Gouvernorat d'Anjouan, Comores

---

# L'OCÉAN

## EN COMMUN

---

Sciences au sud  
pour un monde durable

---

IRD Éditions  
Collection Grands enjeux  
Marseille, 2025

### **Direction éditoriale**

Marie-Lise Sabrié

### **Coordination éditoriale**

Corinne Lavagne

Jasmine Portal-Cabanel

### **Coordination iconographique**

Daina Rechner

### **Rédaction**

Viviane Thivent

Marie-Lise Sabrié

### **Conception maquette et mise en page**

Charlotte Devanz

### **Préparation de copie**

Isabelle Amsallem

### **Correction**

Stéphanie Quillon

### **Coordination diffusion**

Christel Bec

### **Photo de couverture**

**Pêche effectuée par des enfants sur le platier à Reao, Polynésie française. © IRD/S.Andréfouët**

Publication en libre accès selon les termes de la licence Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr>. Elle autorise toute diffusion de l'œuvre, sous réserve de mentionner les auteurs et les éditeurs et d'intégrer un lien vers cette licence. Aucune modification n'est autorisée et l'œuvre doit être diffusée dans son intégralité. Aucune exploitation commerciale n'est autorisée.



© IRD, 2025

ISBN papier : 978-2-7099-3067-3

ISBN PDF : 978-2-7099-3068-0

ISBN open/epub : 978-2-7099-3069-7

# LISTE DES CONTRIBUTEURS SCIENTIFIQUES

## Des milieux en évolution

### El Niño dans le viseur

Jérôme Vialard, océanographe physicien et climatologue, UMR Locean

### Pirata, l'observatoire océanique de l'Atlantique tropical

Bernard Boulès, océanographe physicien, UAR Imago

### Vagues extrêmes et cyclones tropicaux

Christophe Menkes, climatologue, UMR Entropie

Jérôme Lefèvre, écologue, UMR Entropie

### De la variabilité des upwellings

Vincent Échevin, océanographe physicien, UMR Locean

### Cartographie de l'aléa tsunami

Mansour Loualalen, physicien, UMR Géoazur

### Comprendre la complexité du climat de l'Asie du Sud-Est

Marine Herrmann, océanographe physicienne, UMR Legos

### De la variabilité insoupçonnée des lagunes

Thomas Stieglitz, hydro-écologue côtier, UMR Cerege

### Mangroves mexicaines résilientes

Johanna Jupin, géochimiste, UMR Locean

### Une oasis dans un désert océanique

Sophie Bonnet, océanographe biogéochimiste, UMR MIO

Cécile Guieu, biogéochimiste, UMR LOV

### Des coraux résistants en Nouvelle-Calédonie

Riccardo Rodolfo-Metalpa, écophysiologiste, UMR Entropie

### Sargasses colonisatrices

Julien Jouanno, océanographe physicien, UMR Legos

### De la suie dans l'eau

Xavier Mari, océanographe biogéochimiste, UMR MIO

Marc Tedetti, océanographe biogéochimiste, UMR MIO

### Plastiques : des fleuves à l'océan

Lisa Weiss, océanographe physicienne, UMR Legos, UMR Lops

### Du devenir des eaux fluviales dans l'océan

Nadia Ayoub, océanographe physicienne, UMR Legos

### Sur la piste du plastique océanique

Christophe Maes, océanographe physicien, UMR Lops

### Nos amis des profondeurs

Leandro Nole-Eduardo, écologue, UMR Marbec

### Du micronecton au thon

Christophe Menkès, climatologue, UMR Entropie  
Anne Lebourges-Dhaussy, acousticienne écosystémique, UMR Lemar

### Fin de règne pour l'anchois ?

Arnaud Bertrand, écologue, UMR Marbec

## Des sociétés face à l'océan

### Sénégal : émergence d'une pêche résiliente

Ndickou Gaye, géographe, université Cheikh-Anta-Diop de Dakar et UMI Source

### De l'avenir des Vezo

Francis Veriza, géographe, université de Toliara et UMR Passages

### Alexandrie, un contre-exemple d'adaptation ?

Sylvie Fanchette, géographe, UMR Cessma

### L'inéluctable enfoncement du delta du Mékong ?

Nicolas Gratiot, géophysicien, UMR IGE

### Réduire la vulnérabilité de la ville de Douala

Raphaël Onguene, océanographe physicien, université de Douala

### De la sécurité alimentaire des îles polynésiennes

Marianna Cavallo, écologue, UMR Lemar

### La part féminine de la pêche

Ariadna Burgos, ethno-écologue, UMR Paloc

### Nokoué, une lagune sous pression

Alexis Chaigneau, océanographe physicien, UMR Legos  
Yves Morel, océanographe physicien, UMR Legos  
Victor Okpeitcha, océanographe physicien, Prodata SARL  
Zacharie Sohou, océanographe pêcheur biologiste, IRHOB et UAC  
Thomas Stieglitz, écohydrologue côtier, UMR Cerege

## Pour des ressources durables

### Un modèle de plancton

Olivier Maury, océanologue, UMR Marbec

### Thons tropicaux sous surveillance

Daniel Gaertner, biologiste, UMR Marbec

### Vers des appâts plus durables

Pascal Bach, écologue, UMR Marbec

### La part des oiseaux

Philippe Cury, océanographe biologiste, UMR Marbec

### Une pêche artisanale à l'échelle industrielle

Arnaud Bertrand, écologue, UMR Marbec

### Biodiversité alimentaire

Fany Sardenne, écologue, UMR Lemar

### Une aquaculture pour une meilleure alimentation

Maria Darias, biologiste, UMR Marbec

### Battre campagne en voilier

Éric Machu, biogéochimiste, UMR Legos

### Nage au-dessus des habitats sous-marins

Rodolphe Devillers, géographe, UMR Espace-Dev

Priscilla Dupont, biologiste, UMR Espace-Dev

### Éclairer la biodiversité invisible

Laurent Vigliola, écologue, UMR Entropie

### L'intelligence artificielle pour mesurer la biodiversité

Laurent Vigliola, écologue, UMR Entropie

### L'IA qui se prenait pour un oiseau de mer

Sophie Lanco, écologue, UMR Marbec

### Des bactéries à dos de plastique

Thierry Bouvier, écologue, UMR Marbec

### Vers une électricité faite maison ?

Pierre-Pol Liebgott, biochimiste et écologue, UMR MIO

### Les Comores en manque de sable

Gilbert David, géographe, UMR Espace-Dev

Nourddine Mirhani, géographe, université des Comores

### Laissons les mangroves se reboiser seules

Marie-Christine Cormier-Salem, géographe, UMR Paloc

## Des savoirs partagés

### Le son du silence

Timothée Brochier, modélisateur océanographe, UMI Ummisco

Nicolas Puig, anthropologue, UMR Urmis

### Changer de regard sur les coraux

Pascale Chabanet, écologue, UMR Entropie

Lola Massé, biologiste, UMR Entropie

### De l'eau au rythme de l'estuaire

Stéphanie Duvail, géographe, UMR Paloc

### Dessine-moi la mer

Élodie Fache, anthropologue, UMR Sens

Stéphanie Carrière, ethnoécologue, UMR Sens

Catherine Sabinot, anthropologue, UMR Espace-Dev

### Vers une filière durable du crabe de mangrove à Madagascar

Jennifer Beckensteiner, halieute, UMR Amure

Marc Léopold, économiste, UMR Amure, UMR Entropie

### La maîtrise des eaux laiteuses

François Colas, océanographe physicien, UMR Lops

Jonathan Flye-Sainte-Marie, écologue, UMR Lemar

Alice Pietri, océanographe physicienne, UMR Locean

### Alerte aux canicules marines

Sophie Cravatte, océanographe physicienne, UMR Legos

### Des grands fonds marins peu connus mais convoités

Valelia Muni Toke, anthropologue, UMR Sedyl

Puerre-Yves Le Meur, anthropologue, UMR Sens

## Vers une nouvelle gouvernance

### Seychelles : vers une économie bleue réellement durable ?

Patrice Guillotreau, économiste, UMR Marbec

### Fonder la réglementation sur les réalités locales

Catherine Sabinot, anthropologue, UMR Espace-Dev

Marc Léopold, économiste, UMR Amure, UMR Entropie

### La mer Méditerranée, entité juridique

Victor David, juriste en droit de l'environnement, UMR Imbe

### Le Gabon proactif pour préserver la biodiversité

François Le Loc'h, écologue, UMR Lemar

### Évaluer pour orienter

Adrien Comte, économiste, UMR Lemar

### L'IA au service du droit de l'environnement marin

Marie Bonnin, juriste en droit de l'environnement, UMR Lemar

### Pour des aires marines plus efficacement protégées

Tarik Dahou, socio-anthropologue, UMR Paloc

### Quand la science émancipe

Latifa Pelage, écologue, UMR Marbec