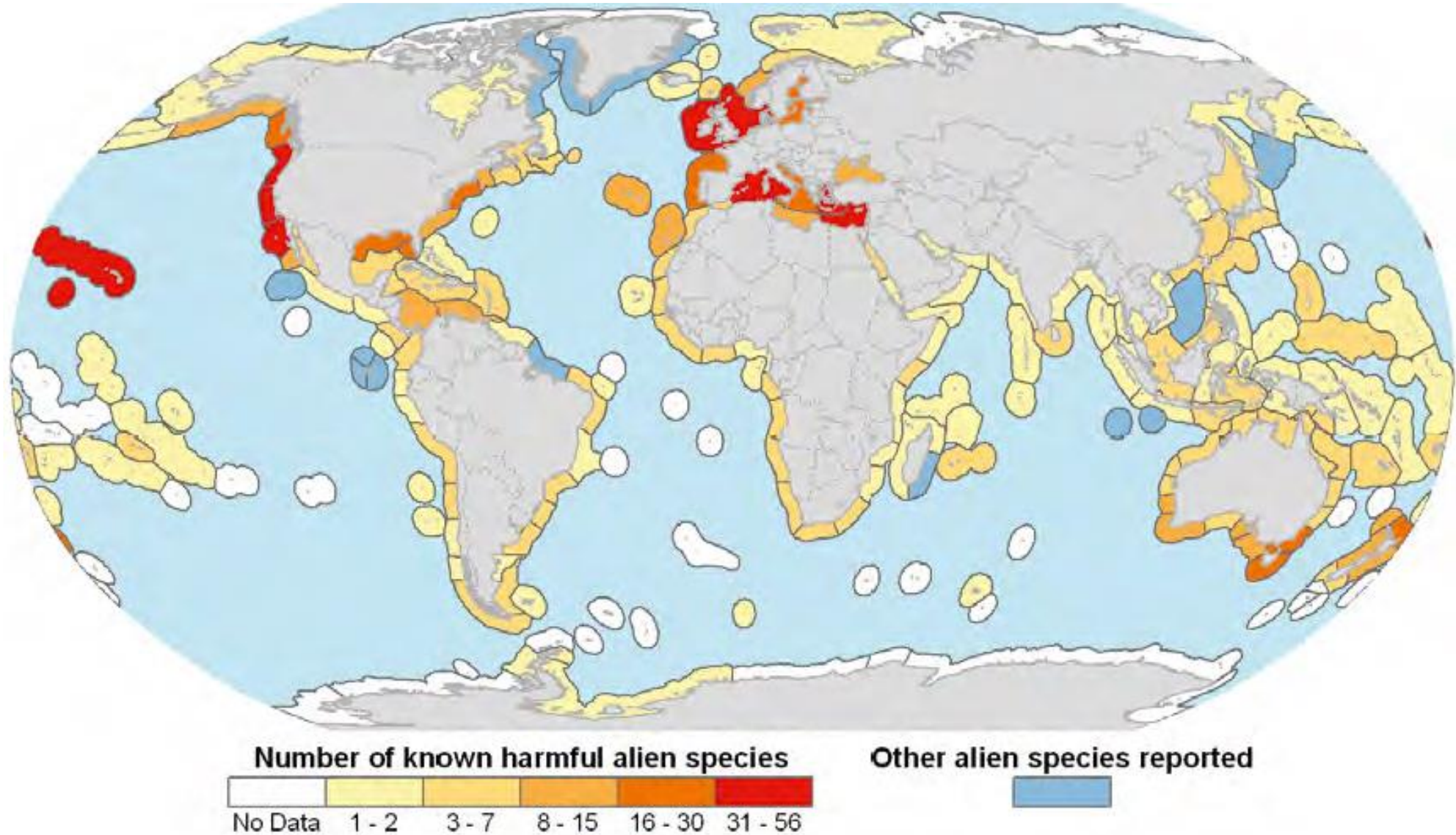


# Les espèces exotiques envahissantes marines dans les outre-mer français



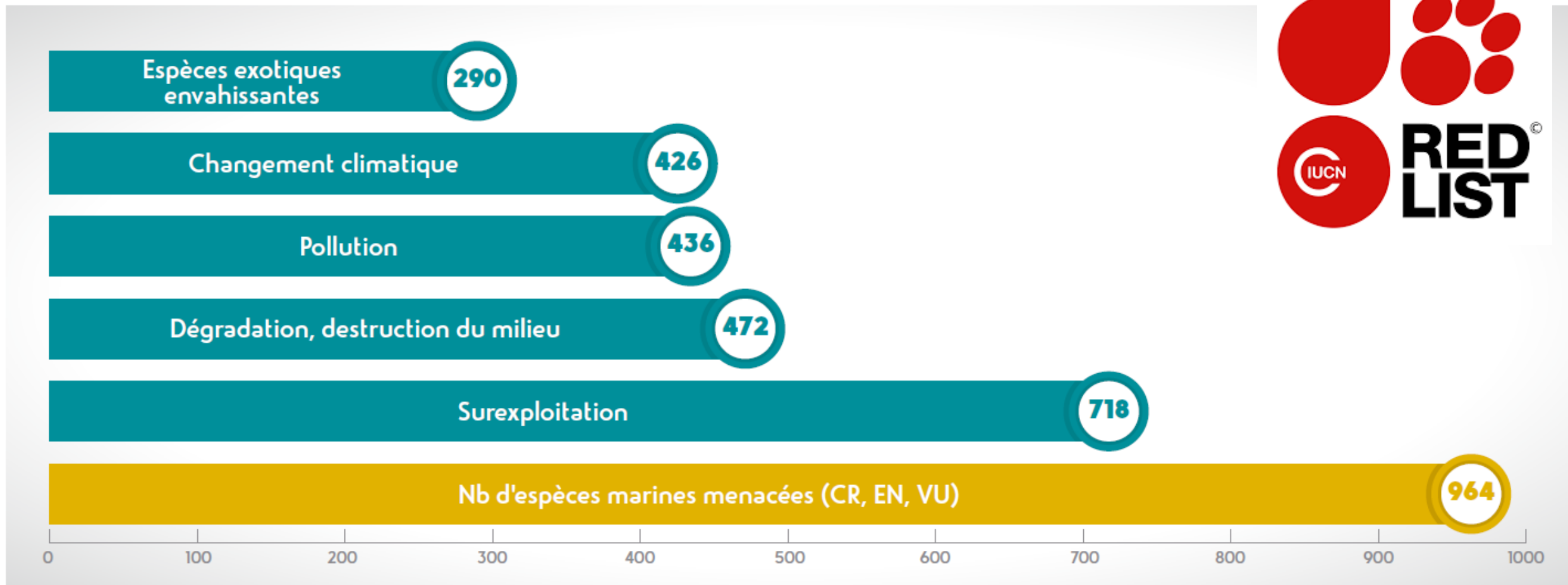
# Introduction



Nombre d'espèces exotiques envahissantes marines ayant un impact significatif parmi 329 pour lesquelles des données étaient disponibles au moment de l'étude, dans les différentes écorégions marines (Molnar et al., 2008).

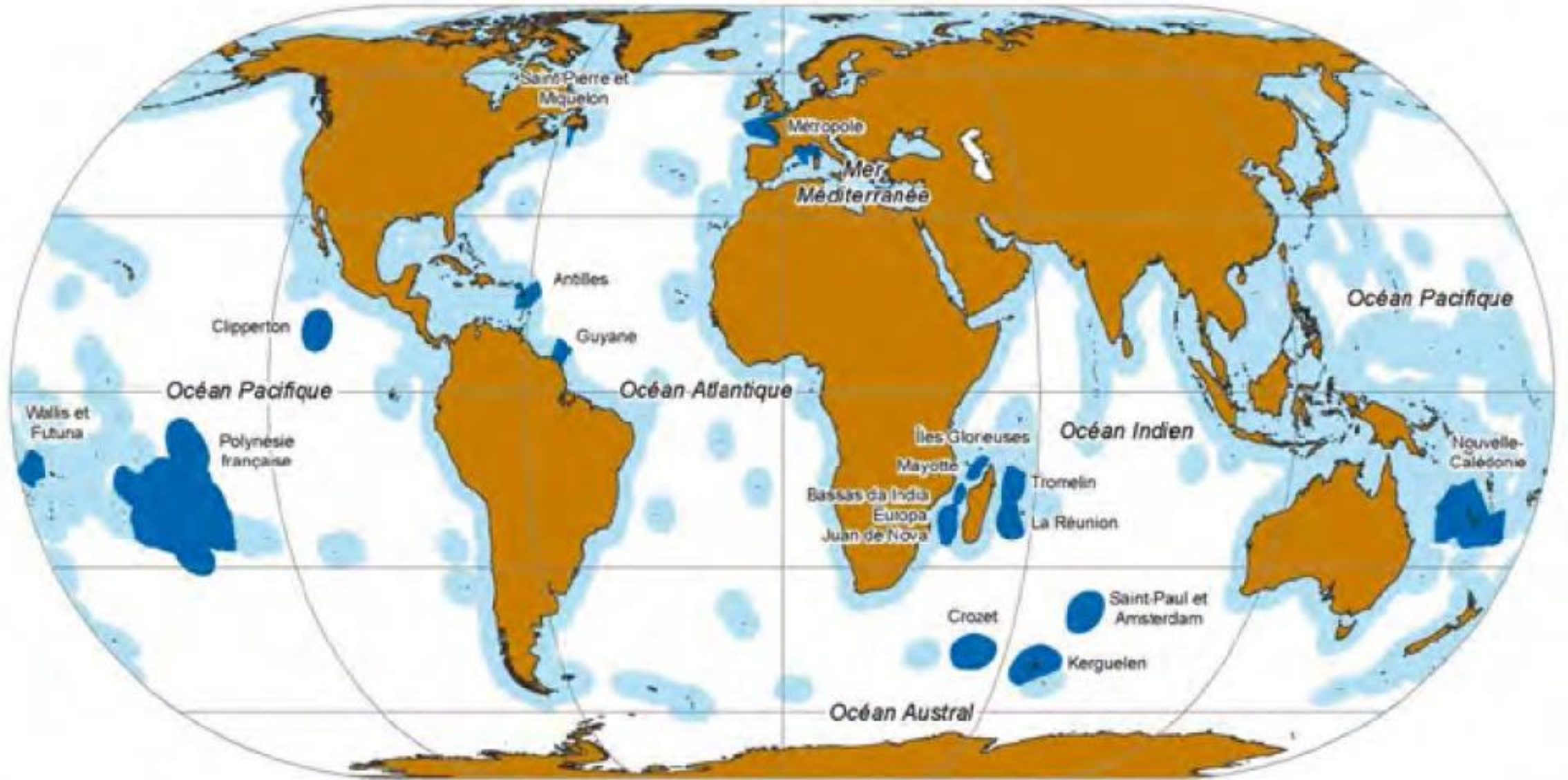


# Introduction



Principaux facteurs menaçant les espèces marines classées en danger critique (CR), en danger (EN) et vulnérable (VU) d'après la Liste rouge mondiale de l'IUCN (IUCN 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-1 ; [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)).

# Introduction



# Introduction

COLLECTIVITÉ	Nombre d'espèces indigènes marines connues*	Ecosystèmes marins remarquables	Linéaire de côtes (Km)	ZEE (en millier de Km <sup>2</sup> )
Guadeloupe	3 591	Récifs coralliens, herbiers	405	90
Martinique	2 679	Récifs coralliens, herbiers	293	45
Saint-Martin	1 265	Récifs coralliens, herbiers	50	1
Saint-Barthélemy	988	Récifs coralliens, herbiers	24	4
Guyane	1 408	/	608	130
Mayotte	3 827	Récifs coralliens, herbiers	135	73,6
La Réunion	4 873	Récifs coralliens	206	318,3
TAAF - îles Eparses	1 616	Récifs coralliens	60	640,4
Nouvelle-Calédonie	14 265	Récifs coralliens, herbiers	3 367	1 400
Wallis et Futuna	2 121	Récifs coralliens	106	300
Polynésie française	6 966	Récifs coralliens	4 497	5 000
Clipperton	766	Récifs coralliens	5	425,2
Saint-Pierre-et-Miquelon	282	Laminaires, coraux froids	137	12,3
TAAF - îles subantarctiques	1 553	Forêts de l'algue brune géante, <i>Macrocystis pyrifera</i> , coraux froids	2 700	1 800



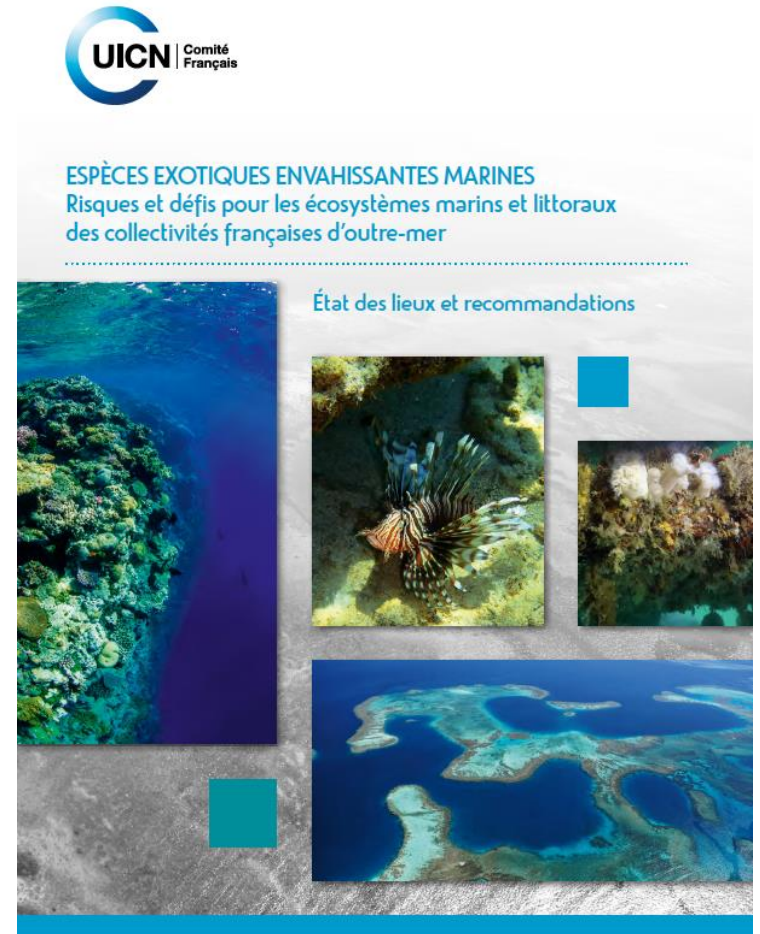
Tableau 1 : Les collectivités françaises d'outre-mer : biodiversité marine et écosystèmes remarquables.

\*d'après l'INPN 2018, y compris les oiseaux marins (<https://inpn.mnhn.fr>).



# Introduction

- Quelles sont les espèces marines non-indigènes connues ?
- Parmi ces espèces, quelles sont celles dont les impacts écologiques ou socio-économiques, avérés ou potentiels, sont les plus importants ?
- Quels sont les principaux vecteurs d'introduction ?
- Quelles sont les espèces exotiques envahissantes marines présentes dans les pays voisins ou les mers régionales susceptibles de constituer un risque pour les collectivités d'outre-mer ?
- Quelles réglementations ?
- Quels sont les programmes de gestion et de recherche mis en oeuvre ?



# Etat des lieux

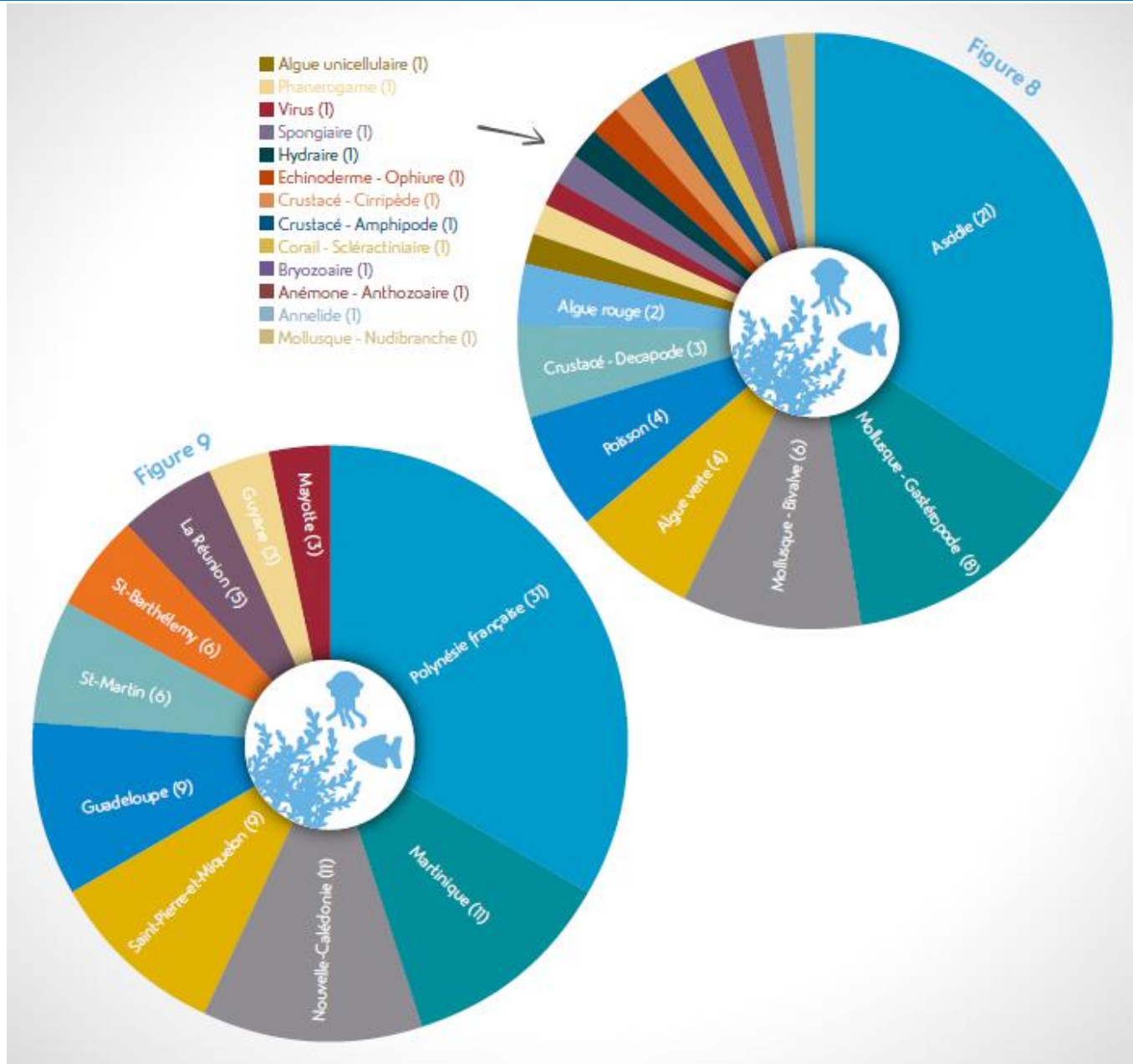


Figure 8 : Nombre d'espèces exotiques marines documentées dans les collectivités d'outre-mer par type biologique.

Figure 9 : Nombre d'espèces exotiques marines documentées par collectivité d'outre-mer

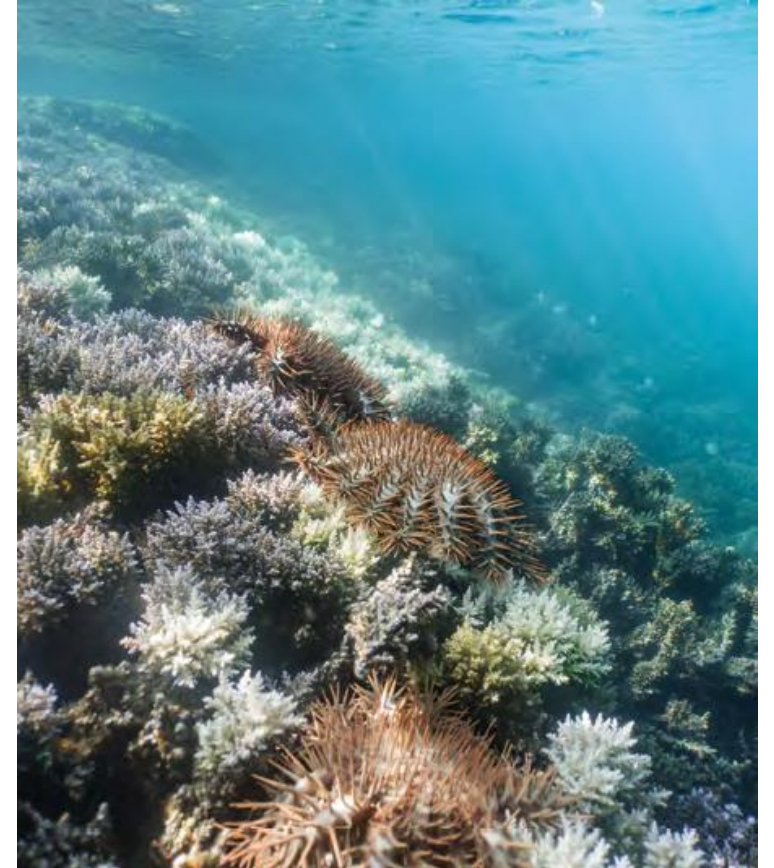


# Etat des lieux

## PROLIFÉRATION D'ESPÈCES INDIGÈNES ET D'ESPÈCES EXOTIQUES : DEUX PROBLÉMATIQUES BIEN DISTINCTES



Echouages de sargasses sur la plage de Sainte-Marie, Martinique  
© Florence Menez



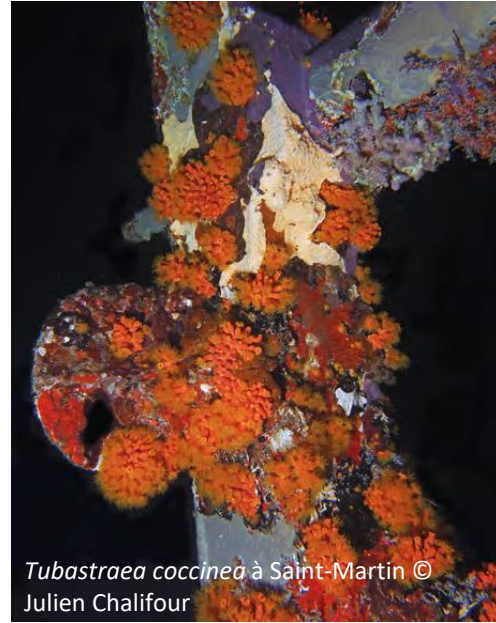
*Acanthaster planci* © Mehdi Adjeroud



# Etat des lieux



© Julien Chalifour



*Tubastraea coccinea* à Saint-Martin © Julien Chalifour



Colonie de tuniciers *Botrylloides violaceus* © Wilfried Thomas



*Halophila stipulacea* © Julien Chalifour



*Charybdis hellerii* © U.S. Geological Survey



© Mayalen Zubia



© Frank Nitzberger



# Etat des lieux

## LE TRANSPORT MARITIME ET LA NAVIGATION DE PLAISANCE : PRINCIPAUX VECTEURS D'INTRODUCTION ET DE DISPERSION



Seules deux espèces semblent avoir fait l'objet d'introductions volontaires dans le milieu naturel : les gastéropodes *Tectus niloticus* et *Turbo marmoratus* en Polynésie française

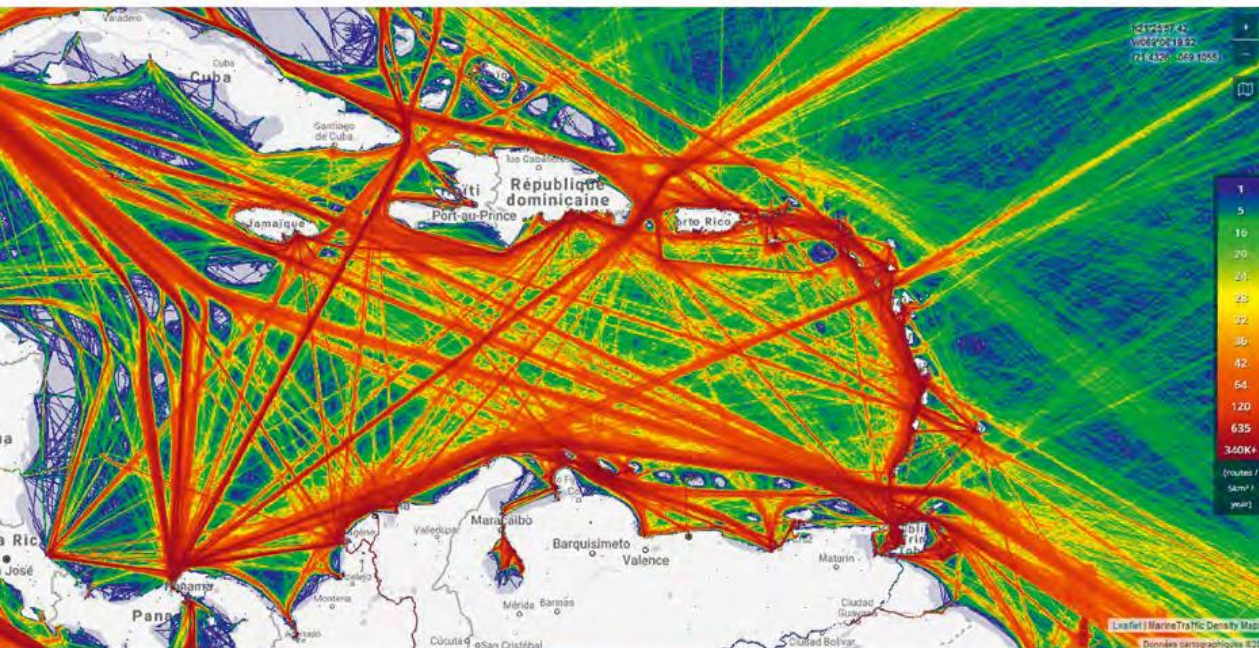
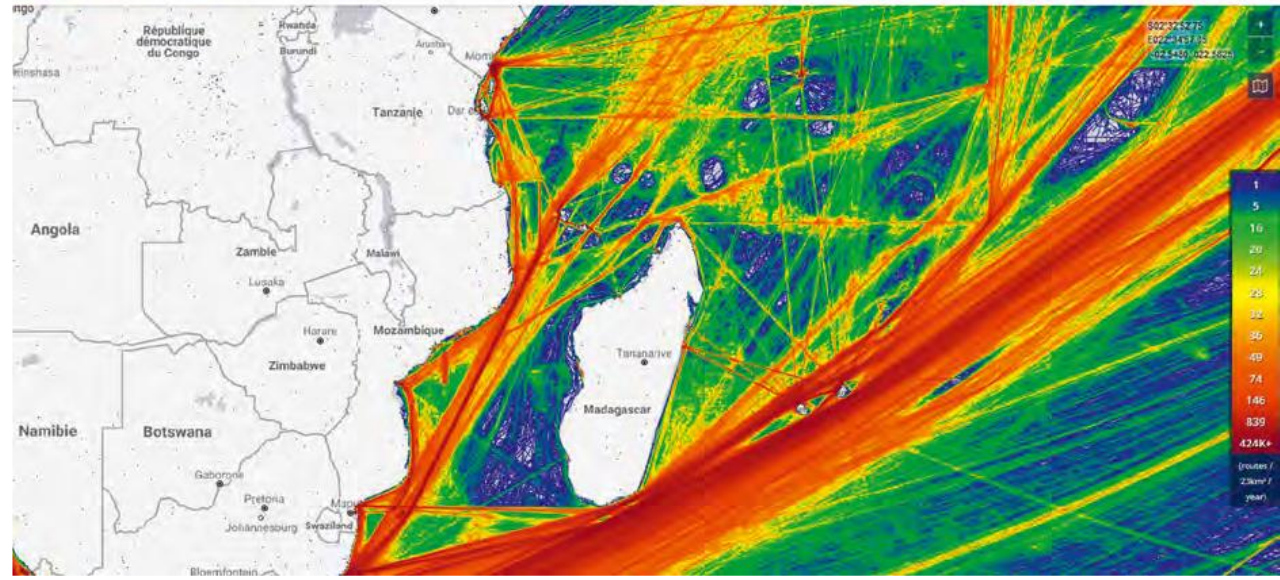
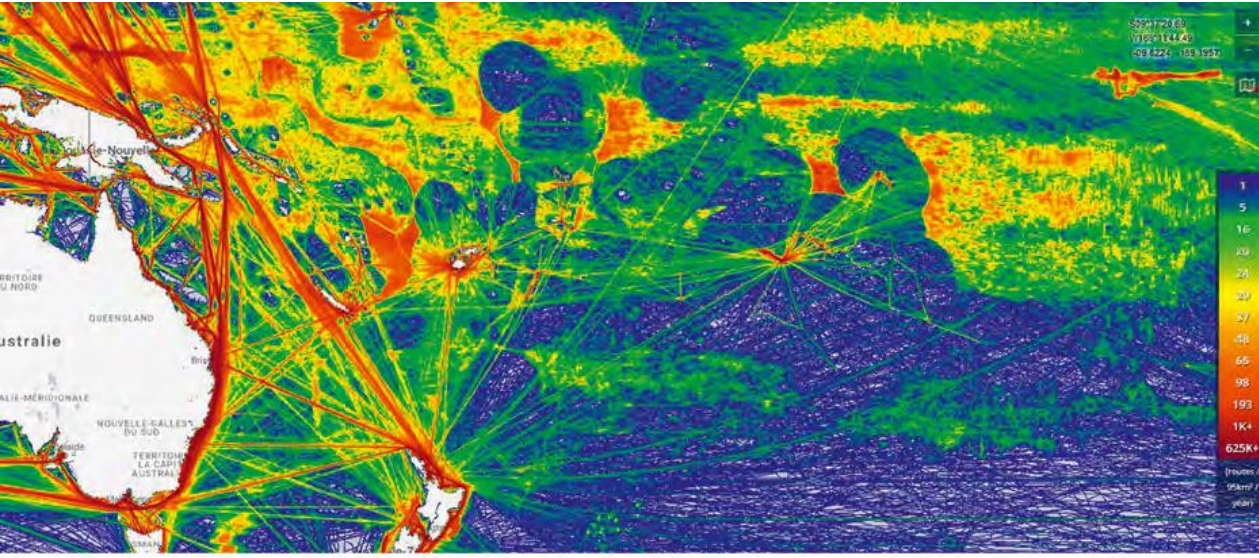
Le Cobia (*Rachycentron canadum*) et l'Ombre ocellée (*Sciaenops ocellatus*) élevés à Mayotte et à La Réunion sont maintenant observés dans les lagons après s'être échappés de leurs bassins.



En Polynésie française, l'anémone *Exaiptasia pallida* a été introduite involontairement dans de nombreux atolls lors de transferts de nacres pour le développement de la perliculture



# Etat des lieux



Le Port de La Réunion et le port de Noumea, figurent parmi les 10 premiers ports français en tonnage de marchandises

Nouméa : deuxième plateforme de transbordement de l'Océanie



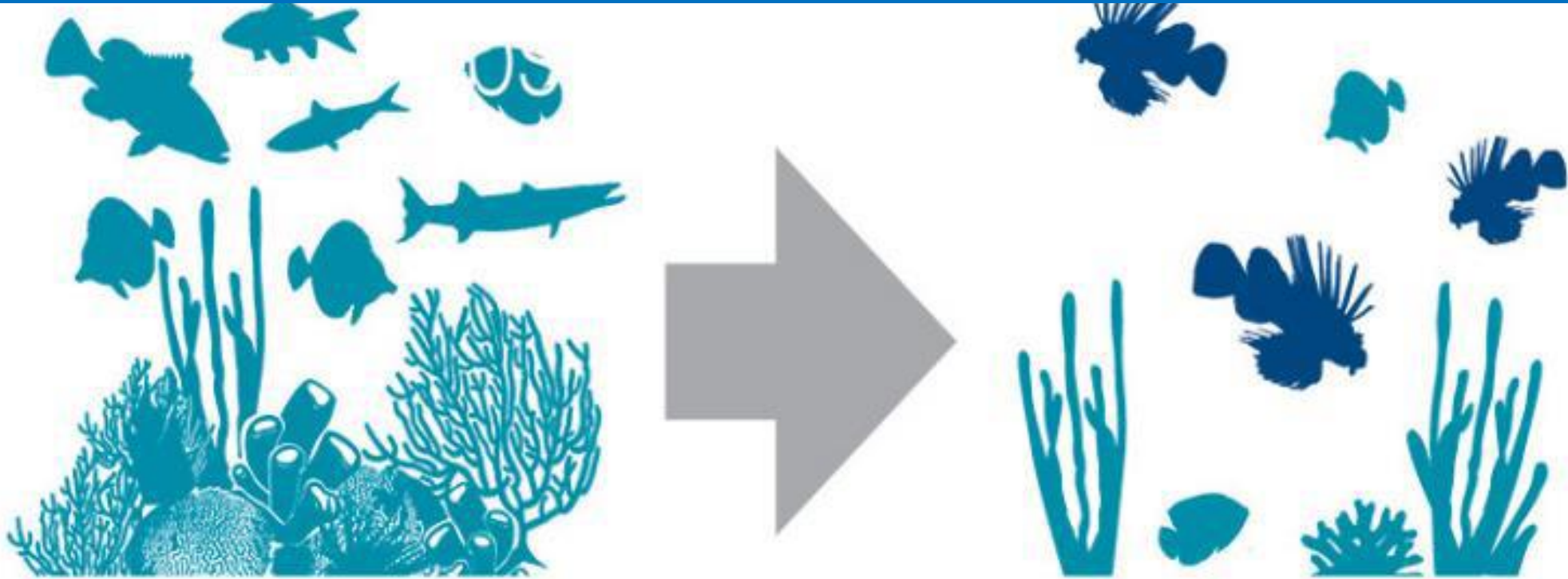
# Exemple 1 : le Poisson lion (*Pterois volitans* / *P miles*)



- Maturité à 1 an
- 50 000 œufs tous les 3 jours
- Pas de prédateurs



# Exemple 1 : le Poisson lion (*Pterois volitans*)



- 100 espèces de poissons consommées
- En deux ans diminution de 65% de la biomasse de petits poissons des récifs des Bahamas
- Impacts sur les stocks et accroît les effets de la surpêche
- Favorise le développement d'algues



# Exemple 1 : le Poisson lion (*Pterois volitans*)

➤ 300 individus / ha





# Exemple 1 : le Poisson lion (*Pterois volitans*)



**Lutte contre le POISSON-LION**

Le poisson-lion est une espèce invasive, originaire de l'Indo-Pacifique et introduite accidentellement par l'Homme dans la Caraïbe. Carnivore redoutable, en compétition avec les espèces locales, il se nourrit d'une large diversité de poissons, de crevettes et de crabes. N'ayant aucun prédateur connu dans la zone, l'impact sur les peuplements de poissons des récifs est significatif.

**PLONGEURS, VOTRE AIDE EST NÉCESSAIRE ...**

La marquage des sites d'observation par les plongeurs optimise les chances de captures du poisson-lion par les personnes habilitées.

L'objectif étant de limiter la progression et l'impact des populations par des campagnes de captures régulières sur les zones sensibles (sites de plongée, zones marines protégées...).

**COMMENT NOUS AIDER ?**

- Récapérez un kit (ruban rouge/blanc + bouchon) dans le club ou magasin de plongée le plus proche. Gardez-le toujours disponible dans votre gilet, en cas d'observation.
- Si vous voyez un poisson-lion attachez le kit sur le substrat (roche ou colonie de corail mort) à proximité du poisson.
- Vérifiez que le ruban flotte bien en évidence au dessus du récif pour que l'équipe chargée de la capture puisse bien visualiser la zone de recherche.
- N'essayez pas d'attraper le poisson si vous n'avez pas suivi de formation ou vous n'avez pas le matériel adéquat. Des tentatives infructueuses rendent les captures ultérieures plus difficiles.
- A la fin de la plongée informez au plus vite votre moniteur ou l'Observatoire du Milieu Marin martiniquais (OMMM) au 05 96 71 96 42 / [ommm@wanadoo.fr](mailto:ommm@wanadoo.fr) (site de plongée, taille de l'individu, profondeur et direction par rapport au mouillage).
- N'oubliez pas de récupérer un nouveau kit pour vos prochaines plongées.

**Soyez prudents, la plupart des espèces de poisson-lion sont venimeuses et peuvent provoquer de fortes douleurs. Si vous êtes piqué, interrompez la plongée, approchez une source de chaleur de la plaie et consultez un médecin au plus vite.**

Pour plus de renseignements contactez l'OMMM au 05 96 71 96 42  
3 avenue Condorcet - 97200 Fort de France





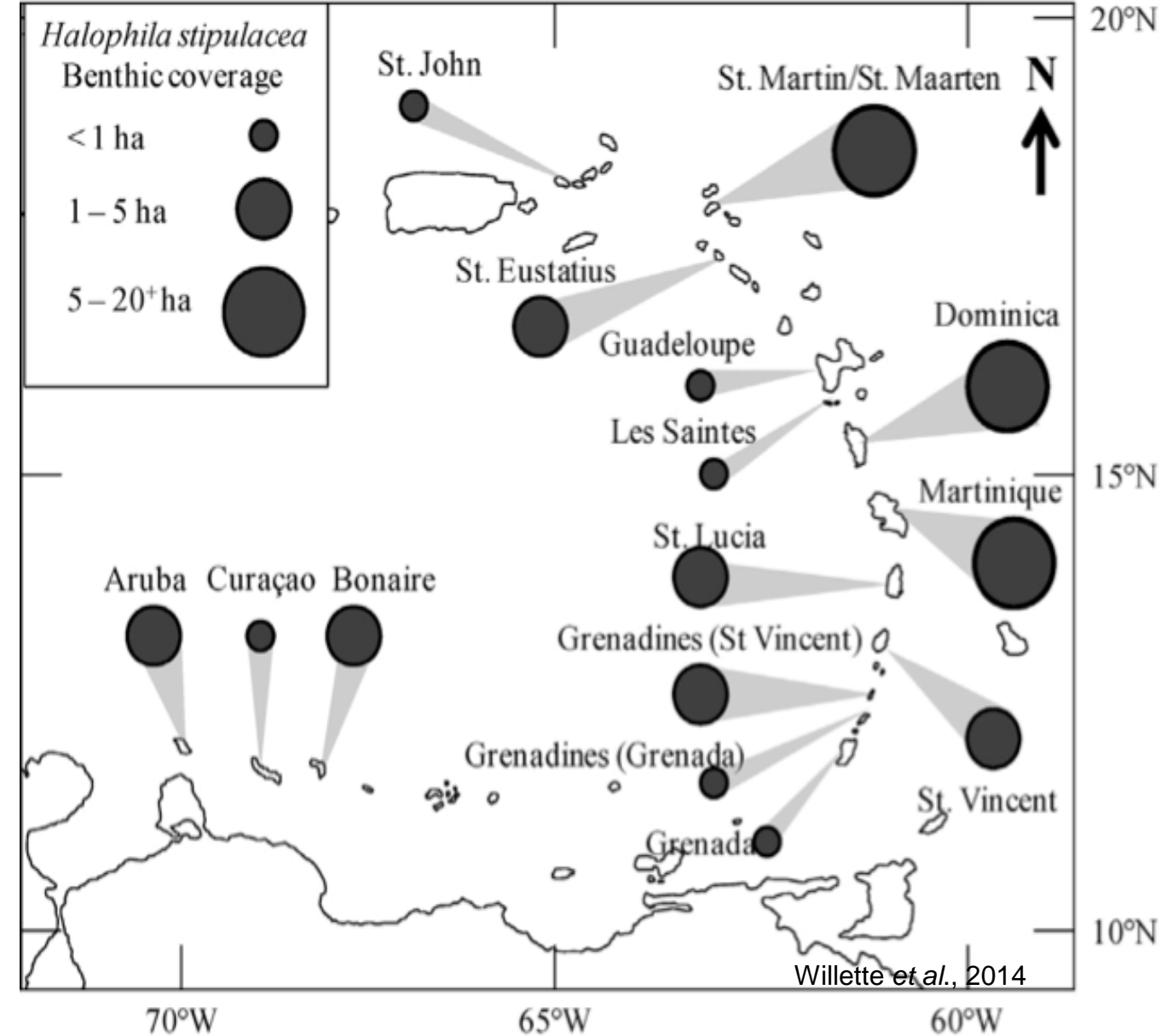
## Exemple 2 : *Halophila stipulacea*



- Phanérogame marine, originaire de l'océan Indien et de la mer Rouge
- capable de se reproduire de manière végétative
- Martinique en 2006, Saint-Martin et Guadeloupe en 2011
- Introduction via des navires de plaisance venant d'abord de Méditerranée
- puis dispersion via des navires de plaisance entre les îles des Antilles



# Exemple 2 : *Halophila stipulacea*



Compétition avec herbiers indigènes à *Syringodium filiforme* et *Halophila baillonis*, qu'elle a en grande partie remplacés en Guadeloupe.

Compétition avec les herbiers à *Thalassia testudinum* (semblés résistants)

Les impacts du remplacement des herbiers indigènes par des herbiers à *H. stipulacea* sont encore à l'étude.





# Exemple 2 : *Halophila stipulacea*

🕒 JULY 18, 2018

## Green sea turtle digging its own watery grave due to invasion of non-native seagrass

by Wageningen University



Credit: Wageningen University & Research

Journal of Ecology



RESEARCH ARTICLE | [Open Access](#) | [CC](#) [i](#)

Megaherbivores may impact expansion of invasive seagrass in the Caribbean

Marjolijn J. A. Christianen [✉](#), Fee O. H. Smulders, M. Sabine Engel, Mabel I. Nava, Sue Willis, Adolphe O. Debrot, Per J. Palsbøll, J. Arie Vonk, Leontine E. Becking

First published: 16 June 2018 | <https://doi.org/10.1111/1365-2745.13021> | Citations: 15

- Bonaire
- Des expériences de préférences alimentaires ont montré que les tortues vertes broutaient préférentiellement l'espèce indigène *T. testudinum*
- Des expériences d'exclusion ont montré que les herbiers à *H. stipulacea* poussaient plus vite dans les zones broutées que dans celles non broutées.
- *H. stipulacea* a connu une expansion importante, passant de 6% à 20% d'occurrence entre 2011 et 2017, envahissant 29 nouveaux sites. Pendant la même période, l'occurrence de *T. testudinum* a diminué de 33%



# Exemple 3 : Crabe vert (*Carcinus maenas*)



- Originaire d'Europe et du nord de l'Afrique,
- En expansion sur la côte est de l'Amérique du Nord,
- Découvert en 2013 dans le Grand Etang de Miquelon
- Sur la liste de l'UICN des 100 espèces les plus envahissantes au monde
- Une menace pour les larves de homards et la faune des herbiers à zostères

**Contribuez à protéger les eaux de notre archipel !**

**ESPECES envahissantes**

**Comment limiter leur propagation :**

- Surtout ne rejetez pas les espèces envahissantes à l'eau !
- Nettoyez la coque des navires et pontons loin de la rive avec de l'eau douce, javalisée si possible. Si le nettoyage doit se faire près de la rive, filtrez les rejets avec un géotextile et transportez-les loin de la rive pour qu'ils meurent par séchage.
- Capturez les crabes verts et apportez-les aux services de la DTAM. Si cela est impossible, détruisez-les.

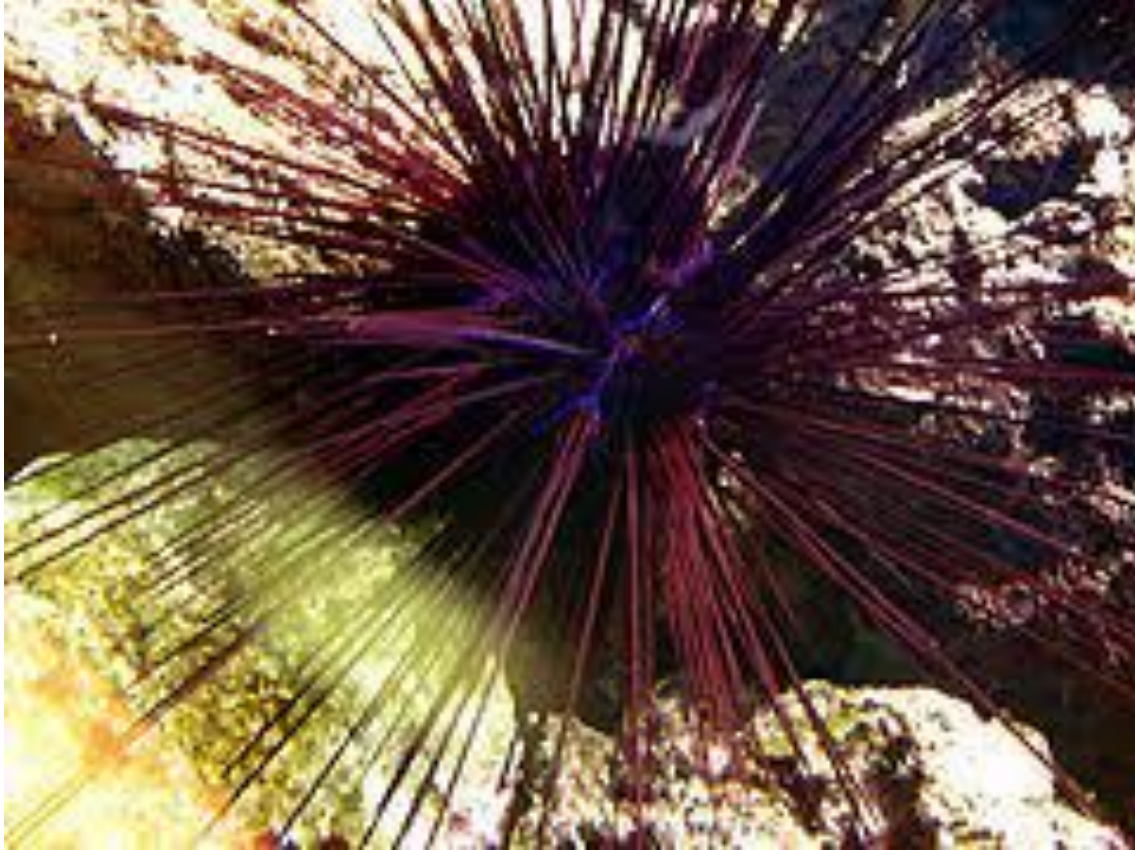
**Signalez leur présence :**

- DTAM - service Agriculture, Alimentation Eau et Biodiversité  
Tél. : 41 12 53 (Saint-Pierre) ou 41 09 80 (Miquelon)
- IFREMER - Tél. : 41 30 83 ou 55 83 30

**DTAM**  
**IFREMER**



# Exemple 4



En 1983 et 1984, un pathogène non identifié à ce jour a été responsable dans les Caraïbes, des Bermudes jusqu'à l'Amérique du Sud, d'une mortalité massive de l'oursin indigène *Diadema antillarum*, allant jusqu'à 97 % par endroit.

Ce phénomène est considéré comme l'épisode de mortalité le plus massif jamais rapporté dans le monde marin et les populations d'oursins n'ont toujours pas retrouvé leur taille d'origine.

L'épidémie a débuté à seulement quelques kilomètres de l'entrée du canal de Panama ce qui suggère fortement une introduction du pathogène par le transport maritime, vraisemblablement par les eaux de ballast.



# Contexte régional à risque

es d'espèces exotiques envahissantes marines dans des pays voisins des collectivités d'outre-mer.



**Espèce :** *Hemigrapsus sanguineus*  
**Lieu d'introduction :** Nord-Ouest de l'Atlantique  
**Origine :** Asie  
**Impact :** Le Crabe sanguin est un prédateur de juvéniles de bivalve, il entre en compétition avec les crabes indigènes et modifie l'équilibre trophique.



**Espèce :** *Perna viridis*  
**Lieu d'introduction :** Ouest de l'Atlantique, des États-Unis aux Caraïbes  
**Origine :** Asie  
**Impact :** Cette moule s'accumule sur les coques des bateaux et bloque les systèmes de pompage de l'eau. Entrant en compétition avec les espèces indigènes, elle modifie la structure des communautés.



**Espèce :** *Mytilus galloprovincialis*  
**Lieu d'introduction :** Afrique du Sud  
**Origine :** Asie  
**Impact :** Cette moule domine les écosystèmes intertidaux rocheux et a remplacé l'espèce indigène *Aulacomya ater*.



**Espèce :** *Carijoa risei*  
**Lieu d'introduction :** Hawaii  
**Origine :** Atlantique Ouest  
**Impact :** Cet anthozoaire a entraîné le déclin drastique des coraux noirs indigènes (*Antipathes dichotoma* et *A. grandis*) par compétition spatiale et sa consommation importante de zooplancton suggère un impact important sur la chaîne trophique.



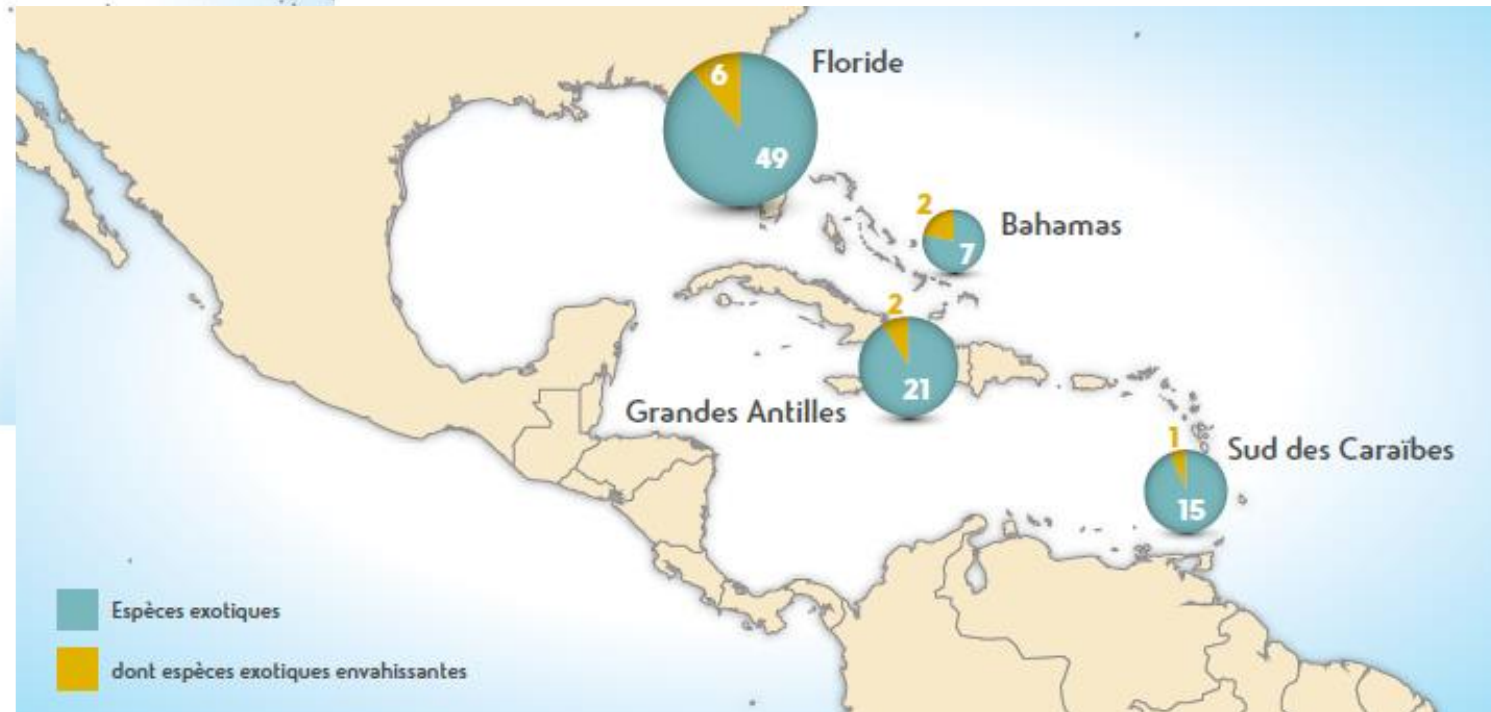
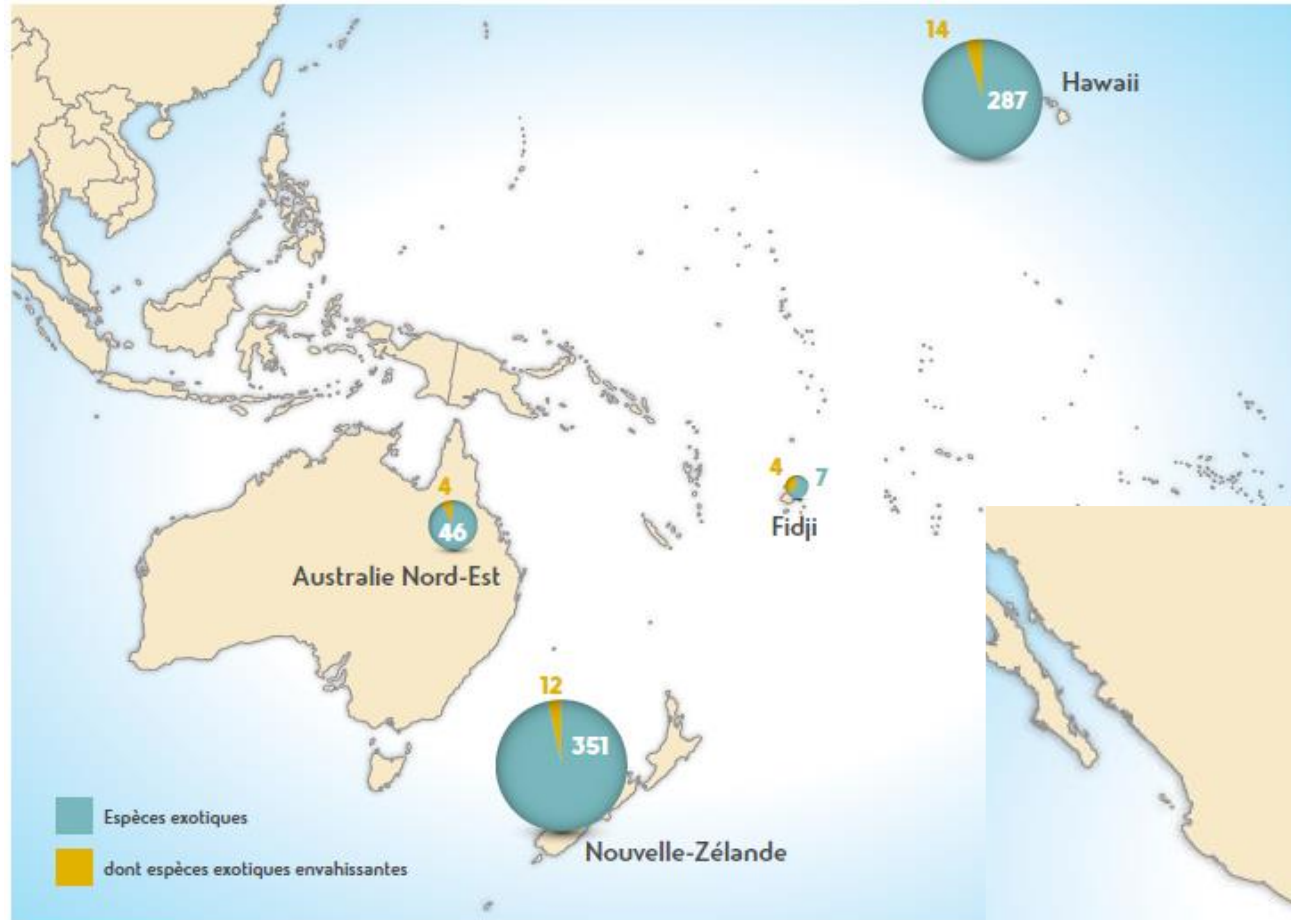
**Espèce :** *Asterias amurensis*  
**Lieu d'introduction :** Sud de l'Australie  
**Origine :** Est de l'Asie  
**Impact :** Introduite par le transport de larves dans les eaux de ballast, cette étoile de mer est une prédatrice vorace qui perturbe la chaîne trophique et est la cause du déclin de plusieurs espèces indigènes.



# Contexte régional à risques

PAYS OU RÉGION	Nombre d'espèces exotiques marines	Nombre d'espèces exotiques envahissantes marines	Références
Nouvelle-Zélande	351	12	Ministry for the Environment & Statistics New Zealand, 2016.
Hawaii	333 <sup>a</sup>	30 <sup>b</sup>	<sup>a</sup> Carlton & Eldredge, 2015 ; <sup>b</sup> Molnar et al. 2008
Afrique du Sud	89	53	Robinson et al., 2016
Antilles hollandaises	27	Nc	Debrot et al., 2011
Floride	45	23	Molnar et al., 2008
Mers européennes	986	87	DAISIE ; Katsanevakis et al., 2014

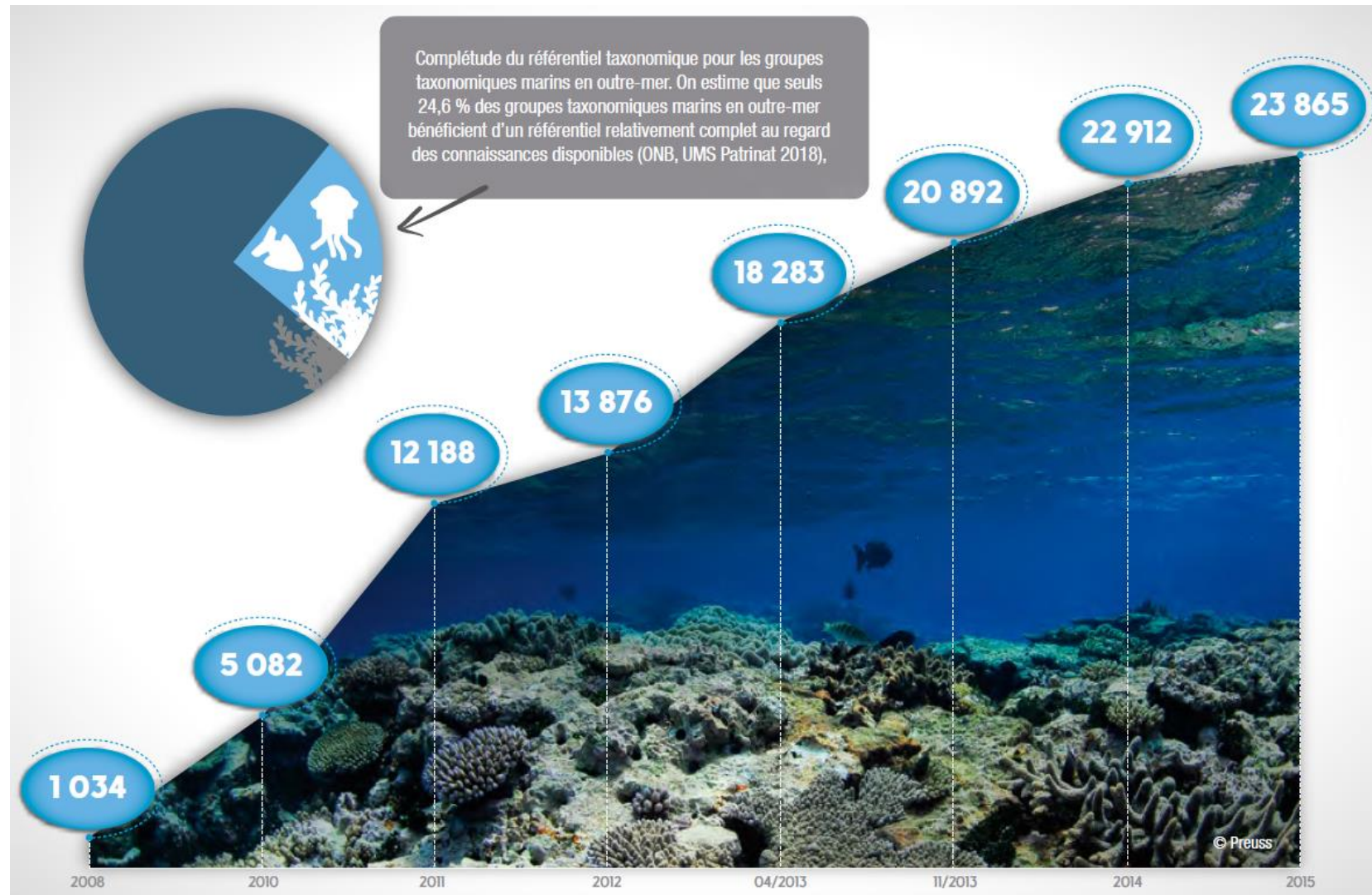
# Contexte régional à risques





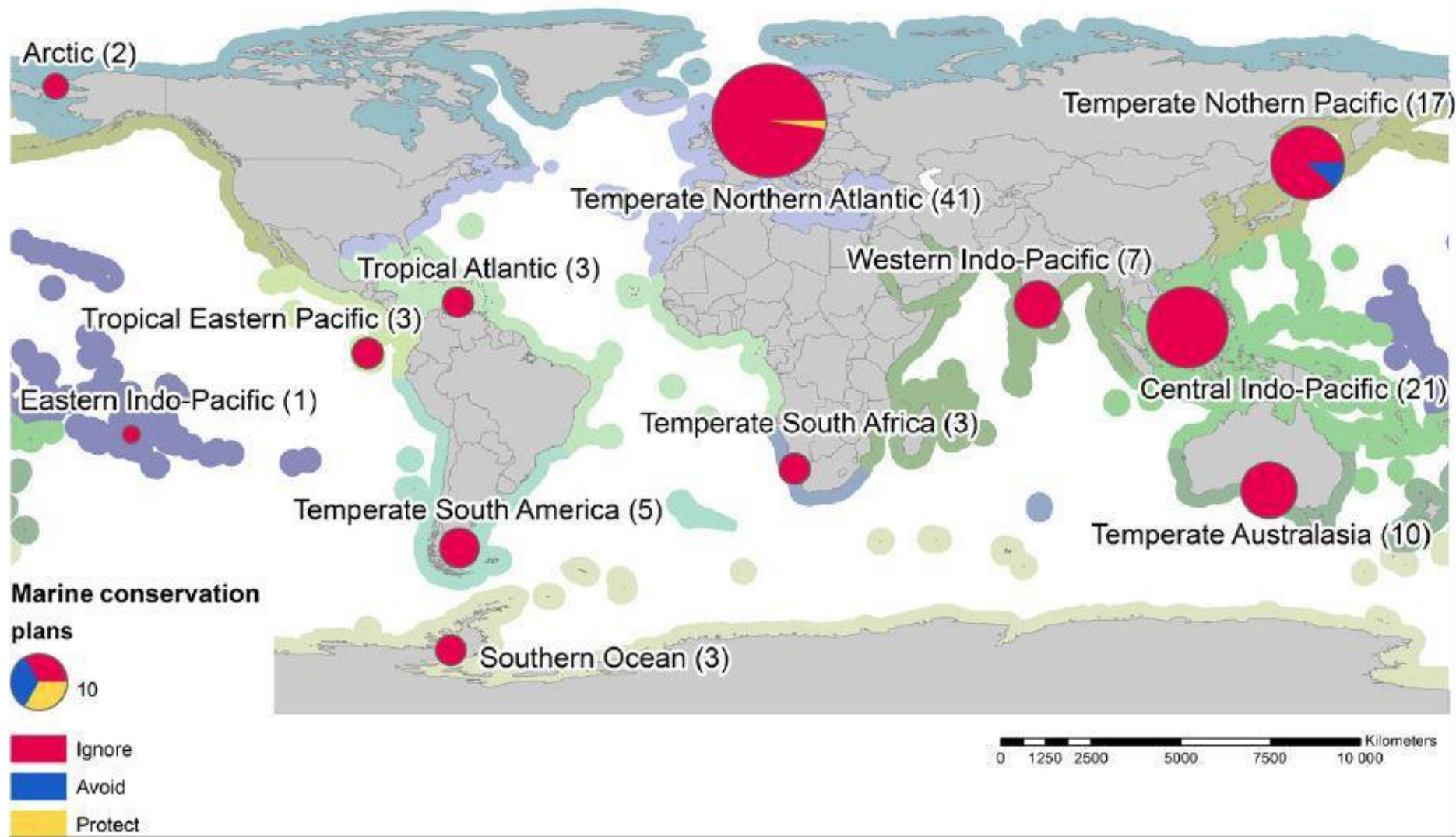
# PRINCIPAUX CONSTATS

## UN MANQUE CRITIQUE DE CONNAISSANCES



# PRINCIPAUX CONSTATS

## UNE FAIBLE PRISE EN COMPTE DU RISQUE



2,5%



# Comment renforcer la prise en compte du risque posé par les invasions biologiques marines pour les écosystèmes marins et côtiers d'outre-mer?



# Pistes d'actions et recommandations

## **Intégrer les EEE marines dans les outils et instances de planification de l'espace maritime**

SAR et SDAGE dans les départements d'outre-mer, les schémas régionaux de développement de l'aquaculture ou le plan de gestion de l'espace maritime de Moorea en Polynésie française, document stratégique à l'échelle du bassin maritime élaboré par les CMUB

## **Intégrer la prévention et la gestion des EEE marines dans les plans de gestion des aires marines protégées**

Inventaire des espèces exotiques marines présentes, surveillance des espèces prioritaires, analyse des vecteurs potentiels d'introduction et de dispersion avec la mise en place d'actions de gestion (par exemple, la gestion du carénage des navires de plaisance), sensibilisation du grand public et de groupes d'acteurs spécifiques

## **Conduire des inventaires dans les points chauds d'introduction pour favoriser la détection précoce (ports, les marinas et les sites aquacoles)**



# Pistes d'actions et recommandations

## **Faire des ports d'outre-mer des acteurs majeurs de la prévention des espèces exotiques envahissantes marines**

Principale porte d'entrée pour ces espèces avec souvent la responsabilité de la gestion d'un environnement souvent remarquable (Grand port maritime de Guadeloupe et ses 8000 ha dans le Grand Cul-de-Sac marin)

Projets de développement des ports et plan de prévention des introductions d'espèces marines non-indigènes et moyens de suivi et de surveillance à mettre à oeuvre

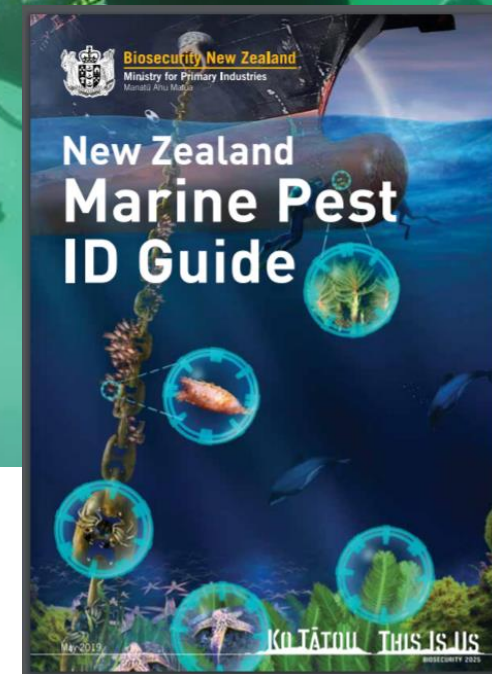
## **Etendre à l'outre-mer les programmes de surveillance sur les espèces marines non-indigènes développés dans le cadre de la DCSMM**

## **Favoriser la mise oeuvre, la promotion et la diffusion des bonnes pratiques**

Essentiel de placer la gestion du biofouling au même niveau d'importance que celle des eaux de ballast

# Find information on marine pests in New Zealand waters

Search collated national data and read about research and management of marine pests in New Zealand





 Search

- On the water ▾
- Fisheries ▾
- Science and research ▾
- Ecosystems ▾
- Species ▾
- Aquaculture ▾
- Regions ▾

[Home](#) → [Aquatic species](#) → [Aquatic invasive species](#)

## Early detection and monitoring for aquatic invasive species

Learn about early detection and monitoring, including field reports, boat inspections, environmental DNA and collaboration.

### On this page

- [About early detection and monitoring](#)
- [Field reports](#)
- [Boat inspections](#)
- [Environmental DNA](#)
- [Collaboration](#)
- [Related links](#)



### About early detection and monitoring

Early detection and monitoring of aquatic invasive species involves:



COMPLETE



EUROPEAN  
REGIONAL  
DEVELOPMENT  
FUND

HOME

NEWS

PROJECT

PUBLICATIONS

## Prioritizing marine invasive alien species in the European Union through horizon scanning

Tsiamis K, Azzurro E, Bariche M, Çınar ME, Crocetta F, De Clerck O, Galil B, Gómez, F, Hoffman R, Jensen KR, Kamburska L, Langeneck J, Langer MR, Levitt-Barmats Y, Lezzi M, Marchini A, Occhipinti-Ambrogi A, Ojaveer H, Piraino S, Shenkar N, Yankova M, Zenetos A, Žuljevic A, Cardoso AC 2020.

Prioritizing marine invasive alien species in the European Union through horizon scanning.

Aquatic Conserv: Mar Freshw Ecosyst. 2020; 1-52. <https://doi.org/10.1002/aqc.3267>

In this study, the first EU-scale Horizon Scanning (HS) focusing on marine alien species was performed, aiming to deliver a ranked list of species that should be of high priority for risk assessment (Article 5 of the EU IAS Regulation). A consensus workshop ranked 267 species, including a subset of 26 prioritized species. These species are considered to be mainly introduced by shipping (fouling and ballast water), via the Suez Canal, and aquaculture activities. The 26 priority species were also scrutinized in terms of feasibility of their management; 18 of them were suggested for performing risk assessments on the basis of the EU IAS Regulation.

PREV

NEXT

- Management coordinator: Miina Karjalainen, Kotka Maritime Research Association



Follow the project





*"La détection a eu lieu donc on passe à la phase suivante  
qui est la phase de lutte."*

**Carole Coquio, adjointe à la DTAM SPM**



<https://www.youtube.com/watch?v=ICz0PVHzCSQ>