



NATIONS  
UNIES

EP

UNEP/MED WG.482/Inf.6



PNUE



**PROGRAMME DES NATIONS UNIES  
POUR L'ENVIRONNEMENT  
PLAN D'ACTION POUR LA MÉDITERRANÉE**

5 Novembre 2020

Original : English

Français

Réunions intégrées des Groupes de Correspondance de l'Approche Ecosystémique sur la mise en œuvre de l'IMAP (CORMON)

Vidéoconférence, 1-3 Décembre 2020

**Ordre du jour 5 : Sessions parallèles du CORMON (Pollution et Déchets marins, et Biodiversité et Pêche)**

**État des espèces non indigènes en Méditerranée et la feuille de route pour l'élaboration de référentiel aux niveaux national et régional**

Pour des raisons environnementales et d'économie, ce document est imprimé en nombre limité et ne sera pas distribué pendant la réunion. Les délégués sont priés de se munir de leur copie et de ne pas demander de copies supplémentaires.

## **Note du Secrétariat**

Lors de leur 19e Réunion ordinaire (CdP 19, Athènes, Grèce, 9-12 février 2016), les Parties contractantes à la Convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (Convention de Barcelone) et ses protocoles ont adopté le Programme de surveillance et d'évaluation intégrées et les critères d'évaluation correspondants (IMAP).

L'IMAP prévoit, dans sa phase initiale de mise en œuvre (2016-2019), l'élaboration d'une évaluation de référence de l'étendue des espèces non indigènes (ENI) (OE2) qui fournira un point de référence par rapport auquel le succès des actions futures pourra être mesuré. Une fois ces données de base recueillies au cours de la phase initiale de l'IMAP, il sera possible de fixer des niveaux de référence, conformément aux critères d'évaluation définis dans l'orientation de surveillance et d'évaluation intégrées (UNEP(DEPI)/MED IG.22/Inf.7). En outre, les Parties contractantes ont demandé au Secrétariat d'élaborer des enquêtes auprès des citoyens pour les ENI, afin de leur permettre d'utiliser cette méthodologie supplémentaire rentable, qui renforce également la sensibilisation et la participation du public.

Lors de leur 20e Réunion ordinaire (CdP20, Tirana, Albanie, 17-20 décembre 2017), les Parties contractantes ont approuvé, dans la Décision IG.23/6, les principales conclusions du Rapport sur la qualité en Méditerranée de 2017 (la Décision sur le MED QSR), qui a saisi les inventaires sporadiques des ENI et l'importance d'évaluer leurs voies de pénétration et leurs impacts, et a souligné la tendance croissante des nouvelles introductions d'espèces exotiques en Méditerranée.

Le SPA/RAC a lancé le processus d'élaboration de référentiel de 2019 pour l'introduction d'ENI en Méditerranée. Les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ont été invitées à désigner des experts nationaux qui établiront l'inventaire/le référentiel des ENI au niveau national. Ce référentiel de 2019 servira de point de référence pour les nouvelles introductions des ENI lors des prochaines évaluations (2023) qui seront effectuées dans le cadre du processus de l'Approche écosystème et de l'IMAP.

Le référentiel de 2019 est développée en synergie avec la Directive-cadre "Stratégie pour le milieu marin" de l'Union Européenne, dans laquelle chaque État membre européen a déjà établi son propre référentiel depuis 2012. Un modèle commun a été convenu pour être utilisé en étroite collaboration avec le Centre commun de recherche (CCR) de la Commission européenne afin d'éviter les doubles emplois.

Les modèles complétés reçus des Parties contractantes seront transférés vers la base de données sur les espèces exotiques envahissantes en Méditerranée (MAMIAS). Il s'agit d'une plateforme en ligne créée par le SPA/RAC, dans le cadre du Plan d'action concernant l'introduction d'espèces et les espèces envahissantes en mer Méditerranée, et dédiée à la collecte, l'exploitation et la diffusion d'informations sur les invasions biologiques marines en mer Méditerranée.

Ce document est basé sur l'analyse des données reçues des Parties contractantes et insérées dans la base de données MAMIAS. Il fournit une analyse préliminaire et une feuille de route pour l'élaboration d'un référentiel des ENI aux niveaux national et régional.

La présente analyse est soumise à l'examen de cette réunion intégrée de CORMON sur la biodiversité et la pêche, la pollution et les déchets marins, et l'hydrographie et côte. L'analyse actualisée sera examinée par la réunion des Points focaux APS/DB en juin 2021 et par la réunion du Groupe de coordination de l'Approche écosystémique en septembre 2021.

## **Etat des ENI en Méditerranée et feuille de route pour l'élaboration d'un référentiel aux niveaux national et régional**

### **1. Introduction**

1. Dans le contexte de la Convention de Barcelone, un indicateur commun est un indicateur qui résume les données en un chiffre simple, normalisé et communicable et qui est idéalement applicable dans l'ensemble du bassin méditerranéen, ou au moins au niveau des sous-régions, et qui est contrôlé par toutes les Parties contractantes. Un indicateur commun est capable de donner une indication du degré de menace ou de changement dans l'écosystème marin et peut fournir des informations précieuses aux décideurs.

2. L'indicateur commun relatif aux espèces non indigènes (ENI) est l'indicateur commun 6 : Tendances de l'abondance, de l'occurrence temporelle et de la distribution spatiale des espèces non indigènes, en particulier des espèces non indigènes envahissantes, notamment dans les zones à risque (EO2, en relation avec les principaux vecteurs et voies de propagation de ces espèces dans la colonne d'eau et les fonds marins, selon le cas).

3. En ce qui concerne l'évaluation de l'OE2<sup>1</sup> pour pouvoir préciser davantage le Bon état écologique (BEE), il est important de comprendre quels sont les ENI présentes dans la région et les sous-régions marines de la Méditerranée. Une évaluation de base de l'étendue des ENI fournirait un point de référence par rapport auquel le succès des actions futures pourrait être mesuré. Une fois que ces données de base auront été recueillies au cours de la phase initiale de l'IMAP, il sera possible de fixer des niveaux de référence, en suivant les critères d'évaluation définis dans l'orientation de surveillance et d'évaluation intégrées (UNEP(DEPI)/MED IG.22/Inf.7).

### **2. Méthodologie**

4. Les informations (spatiales et non spatiales) sur les ENI sont généralement dispersées dans diverses sources (littérature scientifique, bases de données en ligne et hors ligne, rapports, etc.). Pour relever ce défi, la base de données sur les espèces exotiques envahissantes en Méditerranée (MAMIAS), développée par le Centre d'activités régionales des aires spécialement protégées (SPA/RAC), offre un point d'agrégation unique des données sur les espèces non indigènes, qui sont normalisées, harmonisées et intégrées. En conséquence, MAMIAS a été choisie comme source principale de données pour la compilation de la présente vue d'ensemble sur les ENI.

5. Dans une deuxième phase, les Parties contractantes ont été invitées à nommer des experts nationaux pour établir la liste des ENI au niveau national. À cette fin, un modèle commun a été convenu avec le Centre commun de recherche (CCR) de la Commission européenne afin d'éviter la duplication des efforts de collecte de données et de recueillir des données de manière standardisée auprès des pays méditerranéens européens et non européens.

#### **2.1 L'utilisation de MAMIAS comme source de données**

6. Comme mentionné ci-dessus, MAMIAS regroupe des informations scientifiques et des données spatiales sur les ENI provenant de plusieurs sources et offre des services web flexibles pour la recherche des ENI introduites en Méditerranée. Un élément clé de MAMIAS est le "Catalogue MAMIAS" : une liste complète des ENI en Méditerranée, comprenant actuellement des informations sur environ 1594 taxons marins. Pour chaque taxon, des informations sont disponibles sur l'année et le pays de la première observation en Méditerranée, le statut Exotique (exotique, cryptogène, douteux), l'aire de répartition indigène, la taxonomie, les synonymes, les voies d'introduction, les vecteurs et l'impact.

---

<sup>1</sup> Objectif écologique 2 : les Espèces non indigènes introduites par les activités humaines sont à des niveaux qui n'altèrent pas négativement l'écosystème.

7. Le catalogue MAMIAS initial a été compilé en rassemblant des informations provenant de la littérature scientifique, ainsi que de bases de données et de rapports en ligne et hors ligne. Toutes les données collectées ont été harmonisées, normalisées et intégrées. Depuis sa précédente publication en 2016, le catalogue MAMIAS a été mis à jour, révisé et validé en 2019. Cela s'est fait à travers un processus qui comprenait plusieurs étapes permettant de poursuivre des standards de qualité élevés, et impliquant des experts externes qualifiés.

8. Des informations sur les voies d'introduction sont incluses si elles sont connues. MAMIAS alignera progressivement sa catégorisation des voies d'introduction sur celle proposée par la Convention sur la diversité biologique (CDB) en 2014<sup>2</sup> visant à synchroniser et à harmoniser les informations sur les voies d'introduction des espèces exotiques.

9. MAMIAS comprend des informations sur les occurrences des espèces exotiques contenues dans son catalogue. Ces données spatiales ont été collectées par le biais de la revue de la littérature scientifique et de la recherche de données géoréférencées, des systèmes de surveillance des Parties contractantes établis pour se conformer à la Décision sur l'IMAP, ou du réseau actif de scientifiques méditerranéens travaillant sur le sujet. Les données collectées sont ensuite présentées sous forme de cartes d'occurrence pour chaque espèce du catalogue lorsqu'elles existent.

10. MAMIAS est un partenaire de données du réseau européen d'information sur les espèces exotiques (EASIN), géré par le CCR. Cela permet à la base de données méditerranéenne de bénéficier d'un échange mutuel de données, et d'acquérir une plus grande visibilité et des possibilités de mise en réseau.

## 2.2 Contribution des Parties contractantes

11. Les Parties contractantes ont été invitées à dresser leurs listes d'ENI comme données de base au niveau national et à les compléter par les données supplémentaires nécessaires selon le modèle convenu. L'objectif final était de promouvoir un référentiel méditerranéen consolidé des ENI marines.

12. Le modèle convenu comprend les données suivantes :

- **Le nom scientifique** vérifié par le Registre mondial des espèces marines (WoRMS), pour obtenir le nom accepté, la taxonomie et vérifier les synonymes ;
- **La date** de la première observation dans le pays ;
- **Voies d'introduction**<sup>3</sup> : les catégories sont alignées sur celles proposées par la Convention sur la diversité biologique (CDB, 2014). 5 voies d'introduction sont associées à l'activité humaine, soit comme marchandises (**libération** et **fuite**), soit comme **contaminants** des marchandises, soit comme **voyageurs clandestins** sur les moyens de transport et soit comme opportunistes exploitant les **corridors** résultant des infrastructures de transport. La sixième catégorie met en évidence les espèces exotiques qui peuvent arriver **sans aide** dans une région en raison de leur propagation naturelle (plutôt que du transport humain) à la suite d'une introduction primaire par l'homme dans une région voisine;
- **Niveau de certitude de voie d'introduction** : Un niveau de certitude a été attribué à chaque voie d'introduction pour chaque ENI, sur la base du schéma utilisé par Tsiamis et al. (2018)<sup>4</sup>, comme suit : (i) **Élevé** : il existe une preuve directe de l'existence d'une voie d'introduction ; (ii) **Moyen** : une voie probable peut être déduite ; l'ENI apparaît pour la première fois dans une localité où l'on sait qu'une voie d'introduction fonctionne. Cela s'applique à de nombreuses espèces introduites, par exemple par le ballast des navires (Transport - Passager clandestin : eau de ballast des

<sup>2</sup> Les voies d'introduction des espèces envahissantes, leur classement par ordre de priorité et leur gestion ; UNEP/CBD/SBSTTA/18/9/Add.1, Montréal, Canada, 23-28 Juin 2014, 18 pp. doi:

<https://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-18/official/sbstta-18-09-add1-fr.pdf>

<sup>3</sup>Guidance for interpretation of the categories of introduction pathways under the Convention on Biological Diversity. CBD/SBSTTA/22/INF/9, Montreal, Canada, 2-7 July 2018, 100 pp. doi:

<https://www.cbd.int/doc/c/9d85/3bc5/d640f059d03acd717602cd76/sbstta-22-inf-09-en.pdf>.

<sup>4</sup>Tsiamis K., Zenetos A., Deriu I., Gervasini E. and Cardoso A.C., 2018. The native distribution range of the European marine non-indigenous species. Aquatic Invasions (2018) Volume 13, Issue 2: 187-198. doi: [http://www.aquaticinvasions.net/2018/AI\\_2018\\_Tsiamis\\_et.al.pdf](http://www.aquaticinvasions.net/2018/AI_2018_Tsiamis_et.al.pdf).

navires/bateaux) ou comme contaminants de l'aquaculture (Transport - Contaminant : contaminant sur les animaux - sauf les parasites, les espèces transportées par l'hôte/le vecteur); (iii) **Faible** : l'ENI ne peut pas être attribuée de manière convaincante à une seule voie ; en général, deux ou plusieurs voies possibles peuvent être déduites.

- **Etat de l'espèce** : (i) (ENI) Espèce non indigène de l'écosystème (introduite en dehors de son aire de répartition naturelle) ; (ii) Cryptogène : Espèces dont le statut d'indigène ou d'introduit n'est pas clairement établi selon Carlton (1996)<sup>5</sup> ; (iii) Discutable : espèces dont le statut taxonomique n'est pas résolu.
- **Succès de l'établissement de l'espèce** :
  - o **Etablie** : espèce dont on sait qu'elle est actuellement présente dans la nature et dont la population se maintient au moins de façon autonome ;
  - o **Occasionnel** : une espèce dont on n'a enregistré qu'un seul ou quelques spécimens ;
  - o **Envahissante** : une espèce établie qui se propage rapidement, avec des impacts documentés sur l'écosystème et ses services ;
  - o **Discutable** : une espèce dont la présence dans le pays/la zone est douteuse et doit être confirmée (réexamen du produit si disponible) ;
  - o **Inconnue** : principalement pour les anciens enregistrements dont le statut récent de la population n'est pas signalé/publié ainsi que pour les espèces nouvellement signalées.

13. Fin août 2020, seules 11 Parties contractantes<sup>6</sup> avaient soumis un retour d'information concernant le référentiel des ENI au niveau national.

### 3. Résultats

14. Selon MAMIAS, plus de 1199 espèces non indigènes ont été signalées en mer Méditerranée (à l'exclusion des espèces erratique et des espèces qui ont étendu leur aire de répartition sans assistance humaine par le détroit de Gibraltar), dont 513 sont considérées comme établies. Parmi ces espèces établies, 107 ont été signalées comme étant envahissantes.

15. Parmi les quatre sous-régions méditerranéennes, le nombre le plus élevé d'espèces exotiques établies a été signalé en Méditerranée orientale, tandis que le nombre le plus faible a été enregistré dans la mer Adriatique (Fig. 1).

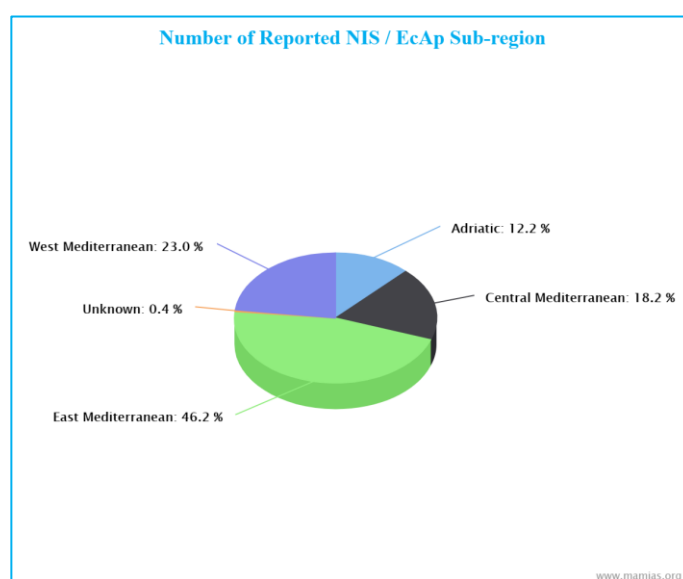
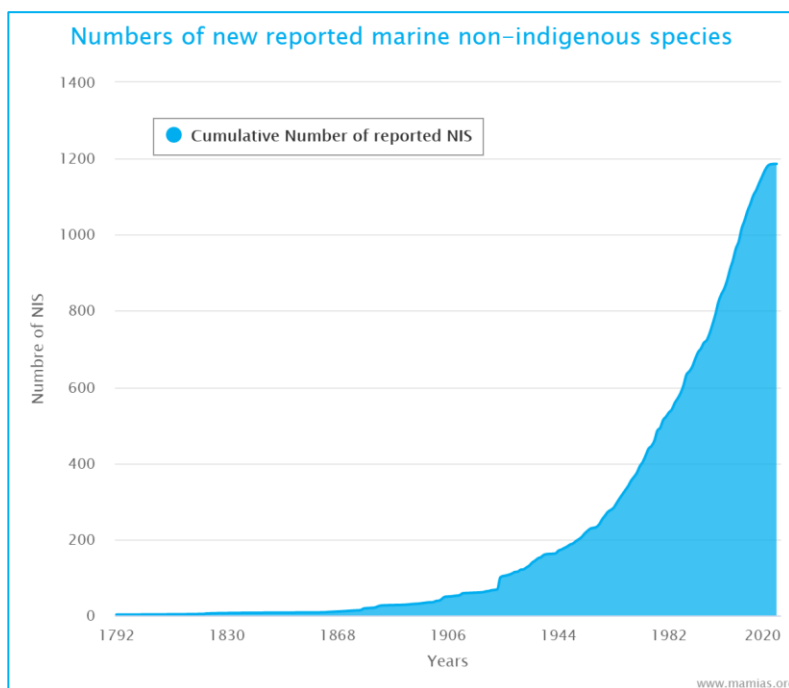


Fig. 1 : Pourcentage d'espèces non indigènes établies signalées par sous-région en Méditerranée

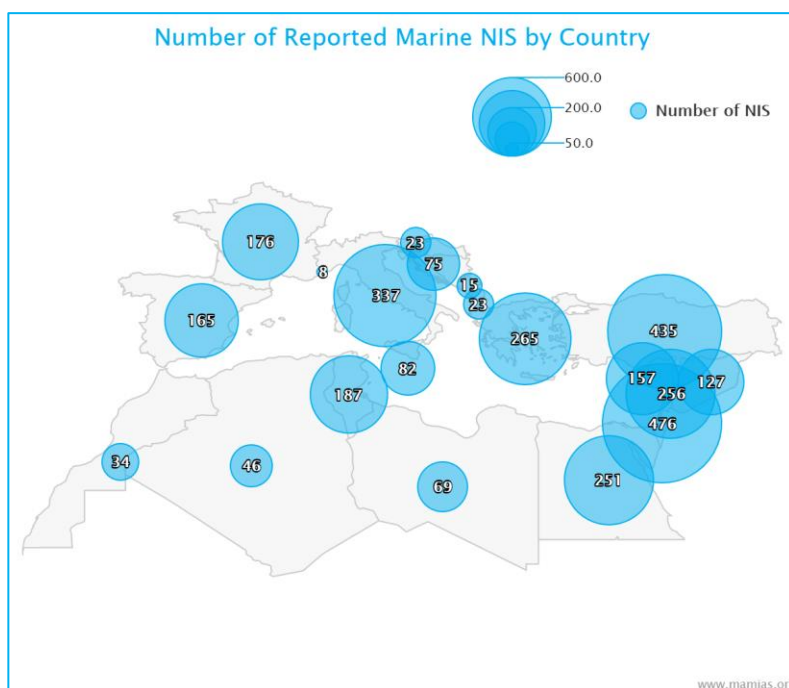
<sup>5</sup> James T. Carlton (1996). "Biological invasions and cryptogenic species". *Ecology*. Ecological Society of America. 77 (6): 1653–1655. [doi:10.2307/2265767](https://doi.org/10.2307/2265767).

<sup>6</sup> Albanie, Algérie, Egypte, Espagne, Grèce, Liban, Libye, Maroc, Slovénie, Tunisie et Turquie

16. Les nouvelles introductions d'espèces non indigènes en mer Méditerranée ont une tendance à la hausse (Fig. 2.a), mais cette tendance à la hausse du taux de nouvelles introductions reflète principalement les nouvelles introductions dans le bassin de la Méditerranée orientale, et peut également refléter les efforts déployés par un pays donné pour enregistrer et surveiller les introductions d'ENI dans ses eaux (Fig. 2.b).



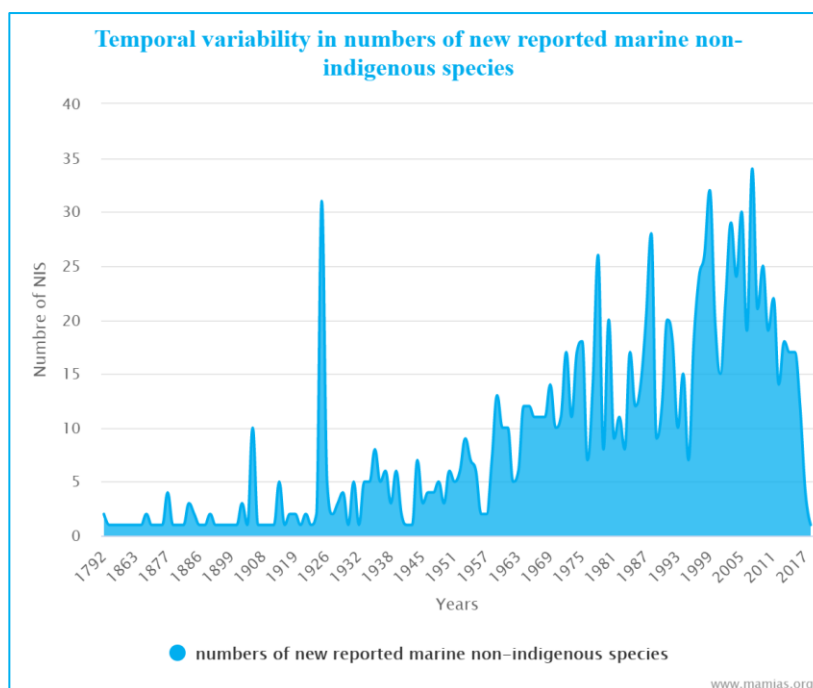
**Fig. 2.a.** Nombre cumulé d'espèces non indigènes signalées en Méditerranée



**Fig. 2.b.** Carte de la répartition géographique des effectifs déclarés d'espèces non indigènes en Méditerranée par pays

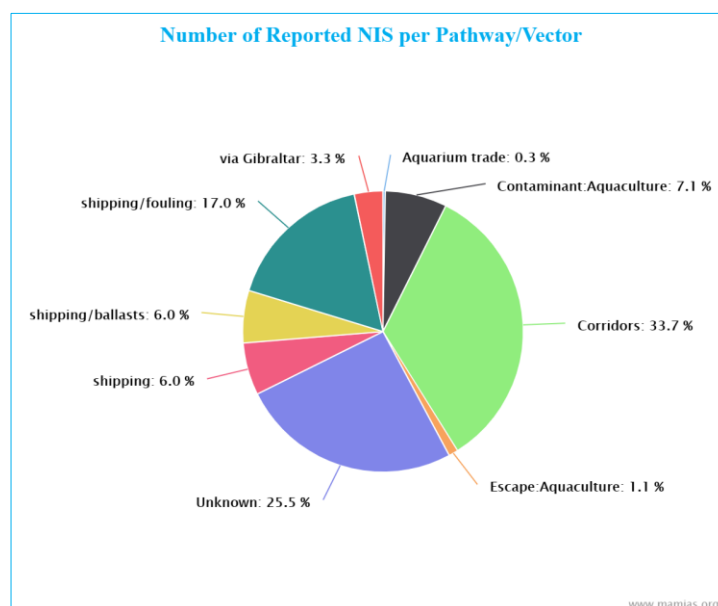
17. La figure 3 ci-dessous montre la variabilité temporelle du nombre d'espèces marines non indigènes nouvellement signalées en Méditerranée. La diminution du nombre de nouvelles introductions au cours de la dernière décennie peut être due à un effet de biais, causé par le délai (souvent de plusieurs années)

entre la date d'introduction, l'observation et la déclaration de l'espèce. Ainsi, les tendances à la baisse de ces dernières années ne peuvent pas encore être fermement affirmées.



**Fig 3.** Variabilité temporelle du nombre d'espèces non indigènes nouvellement déclarées en Méditerranée

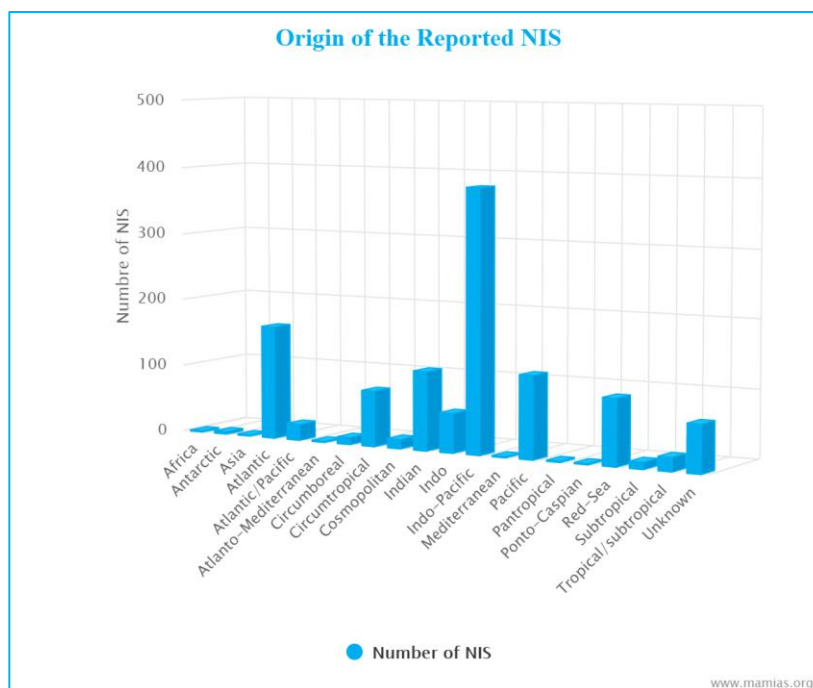
18. Les ENI en mer Méditerranée sont liés à quatre voies principales d'introduction : les corridors, la navigation (eaux de ballast et encrassement des coques), l'aquaculture et le commerce des aquariums. Dans l'ensemble, en Méditerranée, les couloirs sont la principale voie d'introduction (33,7 %), suivis par le transport maritime (29 %) et l'aquaculture (7,1 %) (figure 4).



**Fig. 4.** Pourcentage d'espèces non indigènes signalées en Méditerranée par voie/vecteur d'introduction

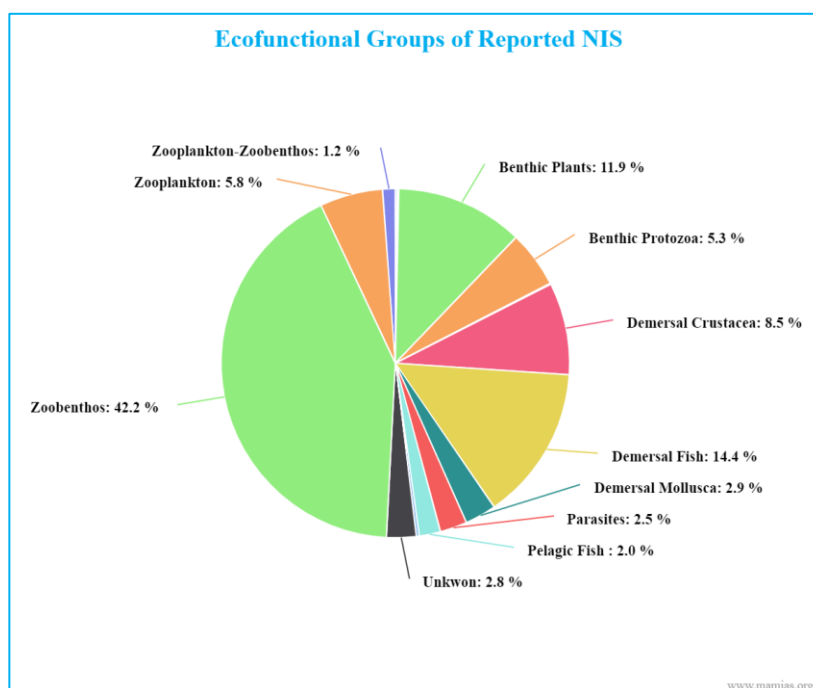
19. L'origine des ENI peut être parfois difficile à déterminer et, pour certaines espèces particulièrement envahissantes, le cheminement des invasions peut être complexe. Les dernières zones d'origine ont été mises en évidence dans la figure 5. La grande majorité des ENI marines de la Méditerranée ont leur

distribution d'origine dans l'ouest et le centre de l'Indopacifique et en mer Rouge, et sont principalement associées à des introductions dans la mer Méditerranée par des corridors (Fig. 5).



**Fig. 5.** Histogramme de l'origine des espèces non indigènes signalées en Méditerranée

20. En termes de richesse en espèces exotiques, le groupe fonctionnel dominant est le zoobenthos (42,2%), suivi des poissons démersaux (14,4%), des plantes benthiques (11,9%) et des crustacés démersaux (8,5%) (Fig.6).



**Fig. 6.** Pourcentage d'espèces non indigènes signalées en Méditerranée par groupe éco-fonctionnel

#### **4. Proposition de plan de travail pour l'élaboration d'un référentiel des ENI aux niveaux national et régional**

21. L'IMAP définit le BEE pour l'indicateur commun 6 (IC6) comme la diminution de l'abondance des ENI introduites dans les zones à risque et propose la cible de IC6 comme "l'abondance des ENI introduites par les activités humaines réduite à des niveaux sans impact détectable", mais sans seuils précis. Les informations de base sont encore limitées, en particulier les connaissances sur l'état de l'environnement avant l'introduction des espèces exotiques envahissantes (EEE), comme point de départ de toute autre évaluation d'impact.

22. En outre, comme le prévoit L'IMAP et sur la base des bases de données régionales existantes, telles que la base de données sur les espèces exotiques envahissantes en Méditerranée (MAMIAS) et le réseau européen d'information sur les espèces exotiques (EASIN), chaque Partie contractante déterminera la liste des EEE à surveiller dans le cadre de son programme national de surveillance pendant la phase initiale de l'IMAP et commencera à recueillir des données concernant ces espèces. À cette fin, le SPA/RAC a élaboré un guide sur le développement des listes des espèces exotiques envahissantes aux niveaux national et sous-régional<sup>7</sup>.

23. Dans le cadre des activités de surveillance de l'IMAP, parmi lesquelles l'élaboration d'un référentiel des ENI de 2019, les Parties contractantes ont convenu, comme approche générale, que les données et les informations seront collectées au niveau national et "partagées de manière à créer un pool de données régional compatible et partagé, utilisable par chaque Partie contractante" et permettant de fournir les produits de l'IMAP. Le tableau 1 ci-après résume les principales activités prévues et leur calendrier, en vue de développer le référentiel de 2019 des ENI en Méditerranée.

24. Le référentiel de 2019 des ENI en Méditerranée sera présentée pour discussion lors de la prochaine réunion CORMON sur la biodiversité et la pêche (mars 2021, à confirmer), de la réunion des Points focaux ASP/DB (juin 2021, à confirmer) et de la réunion du Groupe de coordination de l'EcAp (septembre 2021).

---

<sup>7</sup> [https://www.rac-spa.org/nfp13/documents/02\\_information\\_documents/wg\\_431\\_inf\\_14\\_fra.pdf](https://www.rac-spa.org/nfp13/documents/02_information_documents/wg_431_inf_14_fra.pdf)

**Tableau 1 : Activités prévues et calendrier pour l'élaboration du référentiel 2019 des ENI en mer Méditerranée**

[illegible]