



HAL
open science

Alien Mer Normandie - Rapport 2024

Marie Francou, François Sichel, Gwenael Gasc, Cécile Massé, Chloé Dancie, Suzie Humbert, Didier Lecoœur

► **To cite this version:**

Marie Francou, François Sichel, Gwenael Gasc, Cécile Massé, Chloé Dancie, et al.. Alien Mer Normandie - Rapport 2024. URCPIE de Normandie; Université de Caen Normandie; Cellule du Suivi du Littoral Normand, CSLN; PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD). 2025, 27 p. <hal-05059947>

HAL Id: hal-05059947

<https://normandie-univ.hal.science/hal-05059947v1>

Submitted on 7 May 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC0 1.0 - Universal - International License

ALIEN MER NORMANDIE

Rapport 2024



[Avril 2024]

Auteurs et relecteurs :

Marie FRANCOU¹, François SICHEL², Gwenael GASC³, Cécile MASSE⁴, Chloé DANCIE⁵, Suzie HUMBERT⁴, Didier LECOEUR⁶

1 : URCPiE de Normandie – littoral@urcpie-normandie.com

2 : Les Amis de BioObs et ABTE UR4651, Université de Caen-Normandie

3 : URCPiE de Normandie

4 : PatriNat - OFB, MNHN, CNRS, IRD

5 : Cellule de Suivi du littoral Normand

6 : CPIE du Cotentin

Table des matières

INTRODUCTION	4
Les espèces non indigènes marines.....	4
Cadre réglementaire et politiques publiques.....	7
Etat des connaissances en Normandie.....	8
Les réseaux ALIEN en France.....	11
ESPECES NON INDIGENES ET ESPECES EN EXPANSION : UNE DISTINCTION ESSENTIELLE	13
LE RESEAU ALIEN MER NORMANDIE	14
Objectifs et historique.....	14
Organisation générale.....	15
Le programme de science participative.....	16
LES SIGNALEMENTS RECENSES EN 2024.....	17
LA SENSIBILISATION ET LA COMMUNICATION	25
Supports produits en 2024	25
Actions menées en 2024.....	25
Partenariat avec l'opération Rade Propre Cherbourg	25
CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	26
Références bibliographiques	27

NB : Ce bilan est la retranscription du bilan interactif publié en ligne sur <https://view.genially.com/67617076ed961a16f9a208da/dossier-reporting-alien-mer-normandie-bilan-2024>

FRANCOU Marie, SICHEL François, GASC Gwenael, MASSE Cécile, DANCIE Chloé, HUMBERT Suzie, LECOEUR Didier. Alien Mer Normandie, rapport 2024. URCPiE Normandie, 2025.

Liste des figures

Figure 1 : Voies et vecteurs d'introduction identifiés pour les Espèces Non Indigènes marines.....	4
Figure 2 : Les réseaux ALIEN en France.....	11
Figure 3 : Historique du réseau Alien Mer Normandie.....	14
Figure 4 : Evolution du nombre d'observations et d'observateurs (2020-2024).....	17
Figure 5 : Répartition des observations par observateur en 2024.....	18
Figure 6 : Répartition temporelle des observations en 2024.....	18
Figure 7 : Répartition des observations par zones géographiques.....	19
Figure 8 : Répartition des observations des espèces Alien Mer Normandie (ENI et espèces en expansion d'aire de répartition) en 2024 par zones.....	19
Figure 9 : Nombre d'espèces Alien (ENI et espèces en expansion d'aire de répartition) observées, par site, en 2024.....	20
Figure 10 : Nombre de jours d'observations par site en 2024.....	20
Figure 11 : Répartition des observations des espèces Alien Mer Normandie (ENI et espèces en expansion d'aire de répartition) en 2024 (sur un total de 189 observations).....	21
Figure 12 : Nombre d'observation des espèces les plus observées par zone.....	22
Figure 13 : Répartition des observations de Mnemiopsis.....	23
Figure 14 : Répartition des observations de Langouste rouge.....	23
Figure 15 : Répartition des observations de Poulpe commun.....	24

Liste des tableaux

Tableau 1 : Principaux impacts engendrés par les espèces invasives marines. D'après : UICN Comité français (2019). Espèces exotiques envahissantes marines : risques et défis pour les écosystèmes marins et littoraux des collectivités françaises d'Outre-Mer. Etat des lieux et recommandations. Paris, France. 100 pages.....	6
Tableau 2 : Liste des espèces ciblées par le programme Alien mer Normandie (En bleu = les espèces en expansion d'aire de répartition).....	16

INTRODUCTION

Les espèces non indigènes marines

Définitions

Conformément aux définitions de l'UICN, de la Convention sur la diversité biologique, du Parlement européen et du Conseil de l'Europe, une **Espèce Non Indigène (ENI)** est une espèce animale ou végétale, introduite **volontairement** ou **accidentellement** par le biais des **activités humaines**, hors de son aire de répartition naturelle. On parle aussi d'espèce introduite ou d'espèce exotique.

Une **espèce invasive** est une ENI dont l'**introduction** ou la **propagation** s'est révélée constituer une **menace** pour la biodiversité et les services écosystémiques associés, ou avoir des **effets néfastes** sur la biodiversité et lesdits services. On parle aussi d'espèce exotique envahissante (EEE).

Voies et vecteurs d'introduction

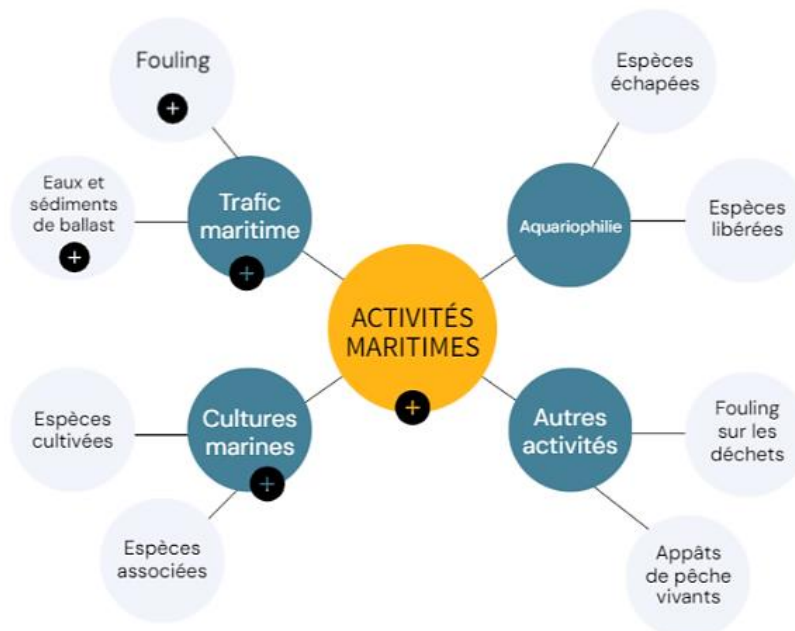


Figure 1: Voies et vecteurs d'introduction identifiés pour les Espèces Non Indigènes marines

L'introduction d'ENI est le plus souvent un processus involontaire pour le milieu marin contrairement aux milieux terrestres et d'eau douce. Parmi les activités maritimes constituant une voie d'introduction, on distingue :

➤ Le trafic maritime

La Manche est un carrefour socio-économique d'importance mondiale avec de grands ports de commerces tels que les grands ports maritimes du Havre, de Rouen, et de Dunkerque et les ports de commerce comme Cherbourg, Caen-Ouistreham et Dieppe. Cargos, porte-conteneurs, chimiquiers, navires à passagers, pétroliers, gaziers, remorqueurs, bateaux de pêche, navires scientifiques, en 2009, un navire entrait ou sortait de la Manche toutes les 3 minutes en moyenne, en provenance de partout dans le monde.

Le **fouling ou biosalissure** (accumulation d'organismes fixés sur la coque des navires) et les **eaux et sédiments de ballast** sont responsables de la dispersion d'espèces dans le monde entier. Les eaux de ballast sont utilisées à bord des navires pour stabiliser ces derniers. Elles peuvent contenir des milliers de microbes marins ou aquatiques (sous formes adultes, juvéniles ou larvaires), de plantes et d'animaux. Le rejet d'eaux de ballast non traitées dans le lieu de destination du navire pourrait potentiellement introduire de nouvelles espèces marines envahissantes.

Selon l'Organisation maritime internationale (OMI), 10 milliards de tonnes d'eau sont déplacées chaque année dans les eaux de ballast des navires et 7000 à 10000 espèces seraient ainsi transportées chaque jour !

Depuis septembre 2024, la *Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires* s'applique à toute la flotte mondiale et rend obligatoire le traitement des eaux de ballast avant relargage.

- Les cultures marines via les espèces cultivées et les espèces associées

En Normandie les activités conchylicoles et la pêche à pied professionnelle reposent principalement sur trois espèces : la Coque (*Cerastoderma edule*), l'Huitre creuse (*Magallana gigas*) et la Palourde japonaise (*Ruditapes philippinarum*), les deux dernières étant introduites, à caractère invasif. Les activités de pêche récréative et de tourisme sont également un vecteur de dispersions d'ENI non négligeable en région.

- L'aquariophilie via les espèces libérées et échappées
- Autres : le fouling sur les déchets ou les appâts de pêche vivants

Conséquences négatives

La plupart des espèces non indigènes ne deviennent pas invasives et n'ont pas d'impacts négatifs dans leur écosystème d'introduction. Certaines peuvent même avoir un impact positif. Néanmoins, plusieurs d'entre elles deviennent invasives et ont des conséquences à plusieurs niveaux : **écologique, économique et sanitaire**¹.

Tableau 1 : Principaux impacts engendrés par les espèces invasives marines. D'après : UICN Comité français (2019). Espèces exotiques envahissantes marines : risques et défis pour les écosystèmes marins et littoraux des collectivités françaises d'Outre-Mer. Etat des lieux et recommandations. Paris, France. 100 pages.

Environnementaux	Economiques	Sanitaires
Compétition avec des espèces indigènes (spatiale ou trophique)	Biosalissures (biofouling) sur les infrastructures (ports, digues, canalisations, structures aquacoles, etc.)	Blessures
Prédation d'espèces indigènes	Réduction des stocks de pêche et coûts indirects (nettoyage des coques des bateaux, des filets, etc.)	Intoxications
Transmission de pathogènes aux espèces indigènes	Réduction des stocks d'aquaculture et coûts indirects	Maladies
Hybridation avec des espèces indigènes	Nuisances au tourisme	
Modifications du milieu		

Le dernier rapport de l'IPBES (Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques) sur l'évaluation mondiale des EEE, paru en septembre 2023 mentionnait que :

- Les EEE sont impliquées dans 60% des extinctions globales d'espèces documentées ;
- Leur coût économique mondial a dépassé les 423 milliards de dollars par an en 2019.

On parle bien ici de toutes les EEE (tout habitat confondu).

¹ Source : Centre de ressources espèces exotiques envahissantes

Cadre réglementaire et politiques publiques

La Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM)

La DCSMM est une directive européenne visant à maintenir ou à rétablir le bon état écologique des écosystèmes marins, c'est-à-dire à conserver la diversité biologique, les interactions entre les espèces et leurs habitats, les océans dynamiques et productifs, tout en permettant l'exercice des usagers en mer pour les générations futures dans une perspective de développement durable. Parmi les descripteurs définis, un est dédié aux ENI et décliné en programme de surveillance avec trois sous-programmes :

Sous-programme 1 : introduction d'ENI par les principaux vecteurs

- Suivi de la faune et de la flore associée aux organismes importés et exportés
- Suivi des bio-salissures sur les coques des navires
- Suivi des ENI dans les eaux et sédiments de ballasts
- Suivi des ENI sur les déchets

Sous-programme 2 : inventaire et répartition des ENI

- Suivi des ENI dans les points chauds d'introduction (ports, sites de cultures, etc.)
- Suivi des ENI sur les infrastructures destinées aux parcs EMR
- Suivi des ENI dans les aires protégées
- Inventaires issus d'autres suivis (**science participative**, recherche, autre programme de surveillance)

Sous-programme 3 : caractérisation des impacts des ENI

- Suivi de l'impact sur les habitats
- Suivi de l'impact sur les communautés et conséquences sur le fonctionnement des écosystèmes

Le règlement européen et la stratégie nationale EEE



Son objectif est de **prévenir, réduire au minimum et atténuer** les effets des EEE sur la biodiversité et les services écosystémiques.

88 EEE ont été listées au niveau européen comme préoccupantes dont 3 marines : le Crabe chinois à mitaines (*Eriocheir sinensis*), le Poisson-chat rayé (*Plotosus lineatus*), la Dictyote d'Okamura (*Rugulopteryx okamurae*). Pour ces espèces, il existe un encadrement législatif fort avec une interdiction de transport, de détention, de commercialisation, etc.

Publiée en mars 2017, la **Stratégie Nationale relative aux EEE** accompagne la mise en œuvre du règlement européen et répond aux besoins et enjeux nationaux. Elle constitue un cadre national indispensable pour répondre aux défis de plus en plus pressants posés par les invasions biologiques. Cette stratégie se structure en cinq axes thématiques :

- La prévention de l'introduction et de la propagation ;
- L'établissement d'un système national de surveillance et la restauration des écosystèmes ;
- Le développement et la mutualisation des connaissances ;
- La formation et la sensibilisation de toutes les parties prenantes ;
- La gouvernance et la réglementation.

Au niveau national, les deux espèces de Crabe bleu (*Callinectes sapidus* et *Portunus segnis*) sont également réglementées.

Etat des connaissances en Normandie

En région, plusieurs projets ont d'ores et déjà été menés ou sont en cours pour **améliorer la connaissance** sur les ENI marines, dont voici un rapide aperçu :

COHENOPI 2013 : Etat de la **CO**lonisation des décapodes invasifs du genre **HE**migrapsus sur le littoral **NO**rmand – **PI**card.

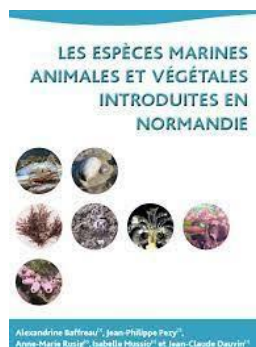
Coordination par le laboratoire M2C (Morphodynamique Continentale et Côtière) (CNRS), en partenariat avec la Cellule de Suivi du Littoral Normand et le GEMEL.

Objectifs du projet :

- Etablir un état des lieux de la présence des deux espèces invasives *H. sanguineus* et *H. takanoi* sur les côtes de la Manche, depuis la baie du Mont-Saint-Michel jusqu'à l'estuaire de l'Authie ;
- Etudier la compétition entre les espèces de crabes *Carcinus* natives et invasives du genre *Hemigrapsus*.

Principales conclusions : expansion rapide et pérenne des deux espèces le long du littoral normand-picard, qui pourrait avoir de nombreux impacts négatifs, et nécessitant un suivi à long terme.

Dauvin, J. C., Dancie, C., Jegou, Y., Lecornu, B., Rocroy, M., & Ruellet, T. (2013). Etat de la colonisation des décapodes invasifs du genre *Hemigrapsus* sur le littoral normand-picard (COHENOPI). *Rapport final juin*.



REGENI 2015 - 2018 : **RE**alisation d'un **Guide des Espèces Non Indigènes** (Laboratoire M2C et UMR BOREA (Biologie des Organismes et Ecosystèmes Aquatiques))

Objectifs du projet :

- Réaliser un inventaire, à partir de la bibliographie existante et d'observations sur le terrain durant la durée du projet.

Principales conclusions : identification de 138 ENI dont 11 présentant un caractère invasif.

Alexandrine Baffreau, Jean-Philippe Pezy, Anne-Marie Rusig, Isabelle Mussio, Jean-Claude Dauvin. Les espèces marines animales et végétales introduites en Normandie. Université de Caen, AESN. pp.348, 2018.

EMBIMANOR 2018 – 2021 : **EN**richissement de la **BI**odiversité **MA**rine littorale en **NO**rmandie

Laboratoire M2C



Projet ENBIMANOR

Objectifs du projet :

- Mieux connaître l'évolution de la biodiversité sur la zone littorale normande et des ports de plaisance, de Granville jusqu'au Tréport.

Méthode : suivi de la colonisation de plaques immergées dans 19 marinas normandes.

Principales conclusions : détection de 4 nouvelles ENI (principalement des crustacés).

Aurore Raoux, Jean-Philippe Pezy, Rémy Boisserie, Magalie Legrain, Jean-Claude Dauvin. Projet ENBIMANOR- ENrichissement de la Biodiversité MARine Littorale en NORmandie : vers un réseau de signalisation d'espèces nouvelles (introduites et extensions biogéographiques) – Rapport Final, 75pp.. Université de Caen. 2022.

CHABIMANOR 2021 – 2023 : Caractérisation des HABitats Biogéniques de substrats durs dans les MARinas NORmandes
Laboratoire M2C



Objectifs du projet :

- Comparer le rôle des habitats biogéniques entre trois types de substrats durs artificiels en milieu portuaire : quais, pontons et plaques immergées.

Méthode : suivi de la colonisation de plaques immergées dans 5 marinas normandes (Granville, Cherbourg, le Havre, Dieppe, Ouistreham).

Analyses des résultats en cours

*Projet en cours : projet européen Interreg North Sea CLANCY – Surveillance et gestion du crabe chinois *Eriocheir sinensis**

Cellule de suivi du littoral normand

Objectifs du projet :

- Améliorer la qualité des habitats et l'adaptation climatique des écosystèmes aquatiques grâce à la gestion d'invertébrés exotiques envahissantes en Manche-mer du Nord.

Dernièrement, plusieurs projets se sont intéressés à **l'impact des ENI marines sur le milieu marin et les activités humaines** et ont étudié des pistes de gestion :

SNOTRA 1 (2017 – 2019) & 2 (2021 – 2023) : Sargasses et entéromorphes de NORmandie : valorisaTion de Ressources Algales

Projet multi partenarial : Synergie Mer Et Littoral, Comité Régional de Conchyliculture Normandie/Mer du Nord, Comité Régional des Pêches Maritimes et Elevages Marins de Normandie, Société ALGAIA, SILEBAN

Objectif : valider le potentiel de création d'une filière de valorisation de la sargasse en Normandie

Principales conclusions : résultats encourageants sur l'exploitation et la valorisation de ces espèces d'algues

SARZO (2023 – 2024) : Impact et résilience de l'espèce envahissante *SARGassum muticum* sur la préservation de l'habitat endémique *ZOstera marina* de la côte ouest du Cotentin

Projet multi partenarial : CEVA, SMEL, GEMEL Normandie

Objectif : Caractériser l'impact des proliférations de *Sargassum muticum* sur la préservation de l'habitat endémique *Zostera marina*, et la biodiversité qu'elle favorise, en intégrant également les capacités de résilience des deux espèces face à l'évolution des conditions environnementales imposées par le changement climatique

OVVENI (2020 – 2022) : Observations sur les secteurs conchylicoles de la baie des Veys et de Blainville-sur-Mer des Espèces Non Indigènes

GEMEL Normandie

Objectif : établir une liste des ENI observées sur ces zones conchylicoles

Principales conclusions : 22 ENI recensées. Le rôle actif des parcs ostréicoles dans la diffusion des ENI dans la région n'a pas été observé. Néanmoins, les tables à huitres permettent à certaines espèces de se maintenir en fournissant un habitat favorable.

Les réseaux ALIEN en France

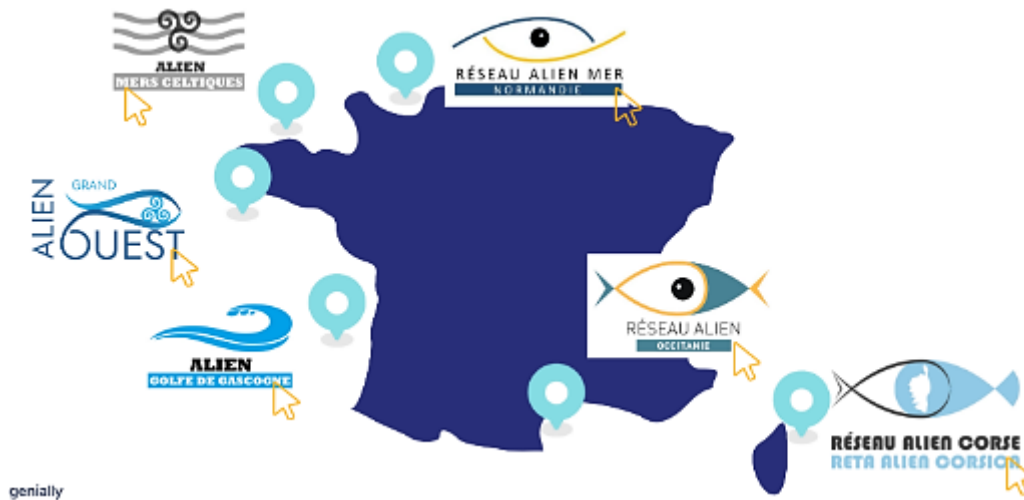


Figure 2 : Les réseaux ALIEN en France

Le Réseau Alien Corse

Initié en 2016 par l'Office de l'Environnement de la Corse, en partenariat avec l'Université de la Corse et le Comité régional de la FFESSM, ce réseau est le prolongement du « Réseau Caulerpes » (2003 à 2014). Il a pour but de détecter, aussi précocement que possible, et recenser toute espèce marine introduite sur le littoral Corse.

Le Réseau Alien Occitanie

Né de la volonté de plusieurs structures du réseau des Sentinelles de la Mer Occitanie, et sous la coordination régionale du CPIE Bassin de Thau, le réseau Alien Occitanie est un réseau d'amélioration des connaissances sur les ENI marines basé sur la veille citoyenne.

Le Réseau Alien Golfe de Gascogne

Afin de compléter l'information sur les espèces non indigènes sur l'ensemble des façades maritimes de la métropole, l'association « Les Amis de BioObs » a pris l'initiative de proposer sur la zone géographique du Golfe de Gascogne une liste non exhaustive des principales ENI observables par les plongeurs ou les randonneurs naturalistes du bord du littoral.

Le Réseau Alien Grand Ouest

Lancé en 2021, le Réseau Alien Grand Ouest (RAGO) est un programme de science participative élaboré conjointement entre l'Université de Bretagne Sud (UBS) et la Commission Régionale Environnement et Biologie Subaquatique (CREBS) du Comité Inter-régional Bretagne Pays de la Loire (CIBPL) de la FFESSM. Le RAGO a pour objectif de réaliser en plongée le suivi d'ENI marines sur les littoraux breton et ligérien afin d'évaluer leurs impacts sur les habitats. Pour les scientifiques de l'UBS, l'objectif du RAGO est d'étudier les mécanismes de défense des espèces endémiques vis-à-vis de ces EEE et de pouvoir proposer, à terme, une stratégie de lutte inspirée du vivant.

Le Réseau Alien Mers Celtiques

Afin de compléter l'information sur les espèces non indigènes sur l'ensemble des façades maritimes de la métropole, l'association « Les Amis de BioObs » a pris l'initiative de proposer sur la zone géographique des Mers Celtiques une liste non exhaustive des principales ENI observables par les plongeurs ou les randonneurs naturalistes du bord du littoral

Le Réseau Alien Mer Normandie

Lancé à l'initiative des Amis de BioObs et de l'Association Nature du Calvados au sein du réseau des Sentinelles de la Mer Normandie, le programme Alien Mer Normandie a pour objet le suivi participatif et la veille d'espèces non indigènes et d'espèces en extension de répartition dans les eaux et sur les estrans normands. Les données recueillies sont intégrées dans la base ODIN « Outil de Diffusion de l'Information Naturaliste de Normandie », plateforme régionale du Système d'Information Nature et Paysage (SINP) de Normandie.

Vers un réseau national ?

L'OFB a sollicité les réseaux ALIEN de France afin de collaborer ensemble, d'améliorer l'interconnaissance, de mettre en valeur le commun, et faire raisonner les données ALIEN. L'objectif est d'organiser en 2025 une rencontre nationale autour des ENI.

ESPECES NON INDIGENES ET ESPECES EN EXPANSION : UNE DISTINCTION ESSENTIELLE

Dans le cadre du programme Alien Mer Normandie, il est important de différencier les espèces non indigènes marines des espèces en expansion d'aire de répartition. Les premières désignent des espèces introduites par l'activité humaine en dehors de leur zone de répartition naturelle, volontairement ou accidentellement.

A l'inverse, les espèces en expansion sont celles dont l'aire de distribution évolue naturellement, souvent en réponse aux changements environnementaux.

Dès sa création, le réseau Alien Mer Normandie a choisi d'inclure ces espèces en expansion dans son programme, en raison de l'intérêt scientifique et écologique que représente l'étude des déplacements d'espèces face aux changements globaux. Parmi les espèces suivies, le Poulpe et la Langouste illustrent bien cette dynamique. Le Poulpe, autrefois présent en Normandie, avait disparu après un hiver rigoureux dans les années 60, tandis que la Langouste avait quasiment disparue des côtes normandes en raison de la surpêche. Leur réapparition récente témoigne des évolutions en cours et justifie pleinement leur intégration au programme.

LE RESEAU ALIEN MER NORMANDIE

Objectifs et historique

Les objectifs du réseau Alien Mer Normandie sont de :

- **Informer** le grand public sur les enjeux et conséquences liés aux ENI marines ;
- **Contribuer à l'amélioration des connaissances** sur les ENI marines et littorales et les espèces en expansion d'aire de répartition en participant à la récolte de données via des programmes de sciences participatives ;
- **Contribuer à fédérer les parties prenantes** de Normandie sur ce sujet.

Lors de sa création, le réseau Alien Mer Normandie a souhaité également s'intéresser aux espèces en expansion d'aire de répartition, en plus des espèces non indigènes marines. C'est ce qui le rend unique par rapport aux autres réseaux Alien.



Figure 3 : Historique du réseau Alien Mer Normandie

Le projet a été proposé initialement par **l'Association Nature du Calvados** et les **Amis de BioObs** lors de la plénière des Sentinelles de la Mer Normandie en octobre 2021.

S'en sont suivi différents temps d'échanges pour établir les actions à mettre en œuvre pour la création d'un observatoire participatif d'ENI marines avec 4 volets identifiés : veille citoyenne, formation, communication, coordination/pilotage.

Lors du premier COPIL, en mai 2022, une première liste d'espèce a été proposée, avec le choix d'inclure des espèces en expansion d'aire de répartition.

Finalement après 9 mois de préfiguration, le programme Alien Mer Normandie a été lancé officiellement à l'été 2022.

Organisation générale

Les différents volets du programme ont pour objectifs :

- **Veille citoyenne** : acquérir des données sur la présence ou l'absence d'ENI marines au cours d'une plongée ou d'une sortie sur l'estran afin notamment de connaître et suivre l'évolution de leur distribution sur le littoral normand ;
- **Formation** : former les observateurs potentiels à l'identification des ENI marines et les inciter à remonter leurs observations auprès du réseau Alien Mer Normandie. Ce volet comprend également toutes les actions d'informations sur la thématique ;
- **Communication** : faire connaître le réseau et inciter à la remontée de données ;
- **Coordination** : animer le réseau (organisation des réunions, recherche de financement, mise en lien des acteurs, etc.).

Le réseau fonctionne avec :

- **Un comité de pilotage** dont le rôle est de valider les décisions prises en groupes de travail, consulter pour avis les experts référents, et de prendre des décisions sur les orientations du réseau ;
- **Des groupes de travail thématiques** dont le rôle est de construire et faire vivre le programme, en consultant pour avis les experts référents, sur des thématiques comme les espèces, la communication, la formation, etc.
- **Des experts référents** dont le rôle est le conseil et l'expertise sur les espèces suivies, les protocoles, l'identification, etc.

Plusieurs partenaires sont impliqués dans le réseau Alien Mer Normandie :



Le programme de science participative

23 espèces ont été ciblées pour le programme Alien Mer Normandie, soit 5 espèces en expansion d'aire de répartition et 18 espèces non indigènes marines.

La liste a été construite de manière à être limitée en nombre d'espèces, à contenir des espèces faciles à identifier et à présenter un intérêt pour la connaissance (implantation récente de l'espèce, évolution à surveiller, aire de répartition particulière, etc.).

Tableau 2 : Liste des espèces ciblées par le programme Alien mer Normandie (En bleu = les espèces en expansion d'aire de répartition)

Algues brunes	Wakamé (<i>Undaria pinnatifida</i>)
	Sargasse japonaise (<i>Sargassum muticum</i>)
Algues rouges	Grateloupe du Pacifique (<i>Grateloupia turuturu</i>)
	Algue à crochets (<i>Asparagopsis armata</i>)
Cnidaires	Anémone flammée (<i>Diadumene cincta</i>)
	Anémone asiatique lignée (<i>Diadumene lineata</i>)
Cténaires	Mnémiopsis (<i>Mnemiopsis leydi</i>)
Mollusques	Doris marbrée (<i>Dendrodoris limbata</i>)
	Rapana veiné (<i>Rapana venosa</i>)
	Poulpe commun (<i>Octopus vulgaris</i>)
Annélides	Cascaïl (<i>Ficopomatus enigmaticus</i>)
Crustacés	Crabe chinois à mitaines (<i>Eriocheir sinensis</i>)
	Grapse sanguin (<i>Hemigrapsus sanguineus</i>)
	Crabe à pinceaux de Takano (<i>Hemigrapsus takanoi</i>)
	Langouste rouge (<i>Palinurus elephas</i>)
Bryozoaires	Bugule brune (<i>Bugula neritina</i>)
Tuniciers	Ascidie blanche mamelonnée (<i>Phallusia mammillata</i>)
	Ascidie cartilagineuse (<i>Corella eumyota</i>)
	Pérophore japonaise (<i>Perophora japonica</i>)
	Ascidie japonaise (<i>Styela clava</i>)
Poissons	Cione robuste (<i>Ciona robusta</i>)
	Blennie pilicorne (<i>Parablennius pilicornis</i>)
	Blennie paon (<i>Salaria pavo</i>)

Deux outils de saisie de la donnée sont utilisés dans le cadre du programme :

- **BioObs** : outil collaboratif entièrement gratuit qui permet de partager ses observations, de recevoir et de donner des informations sur le milieu marin. BioObs met à disposition un carnet d'observation naturaliste qui permet d'identifier les espèces rencontrées, de constituer un relevé d'observations, de contribuer à une démarche scientifique d'inventaire des espèces. Les observations recueillies sont transmises après un processus de validation interne à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel et contribuent également à plusieurs programmes de sciences participatives ;
- **Cromis** : il s'agit du projet de science participative de la FFESSM qui fournit des informations sur les espèces subaquatiques et leurs observations à tous les plongeurs. Ces observations, une fois validées, sont transmises aux partenaires scientifiques de la FFESSM, tels que le MNHN, ou encore l'IFREMER.

Le programme s'adresse à tous usagers du littoral et de la mer : professionnels ou amateurs, résidents ou de passage, pêcheurs, plongeurs, conchyliculteurs, touristes, plaisanciers, ou scolaires.

LES SIGNALEMENTS RECENSES EN 2024

Les données présentées dans ce rapport sont issues des outils Bioobs et CROMIS, grâce aux contributions des Amis de Bioobs et de la FFESSM. Ces observations ont été validées par les équipes respectives des deux plateformes.

En 2024, un total de **189 observations** concernant les espèces ciblées par le programme Alien Mer Normandie a été renseigné, réparties entre BioObs (82 %) et CROMIS (18%).

Evolution des observations depuis 2020

Depuis le lancement du programme en 2022, une **accélération notable du nombre d'observations et d'observateurs** a été constatée. En seulement deux ans, le volume d'observations a plus que doublé, tandis que le réseau des contributeurs s'est élargi.

Il convient néanmoins de nuancer cette progression par les particularités de l'année 2020, fortement impactée par la crise sanitaire, qui a limité l'activité de plongée et, par conséquent, les signalements. Cette augmentation des observations peut aussi refléter l'arrivée progressive de nouvelles espèces jusque-là absentes ou non signalées dans la région.

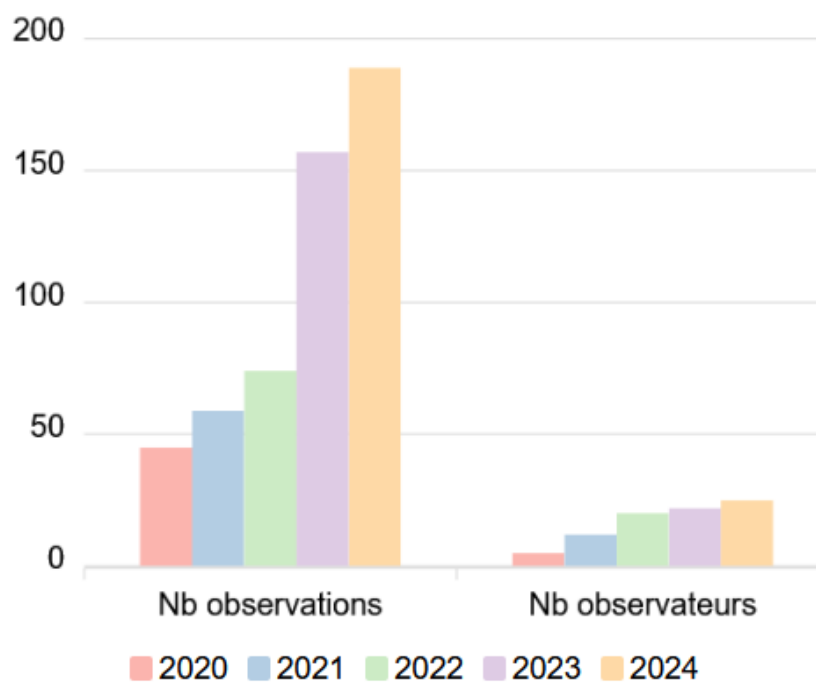


Figure 4 : Evolution du nombre d'observations et d'observateurs (2020-2024)

Engagement des observateurs

Le succès du programme repose principalement sur l'implication des observateurs qui renseignent leurs données via les outils BioObs et CROMIS. Parmi les 28 observateurs actifs en 2024, trois d'entre eux sont responsables de plus de **60 % des observations**, traduisant un fort engagement individuel.

Pour maintenir cette dynamique et attirer de nouveaux contributeurs, il est essentiel de poursuivre et renforcer la formation à l'utilisation de ces outils de saisie et d'encourager leur adoption par un public plus large.

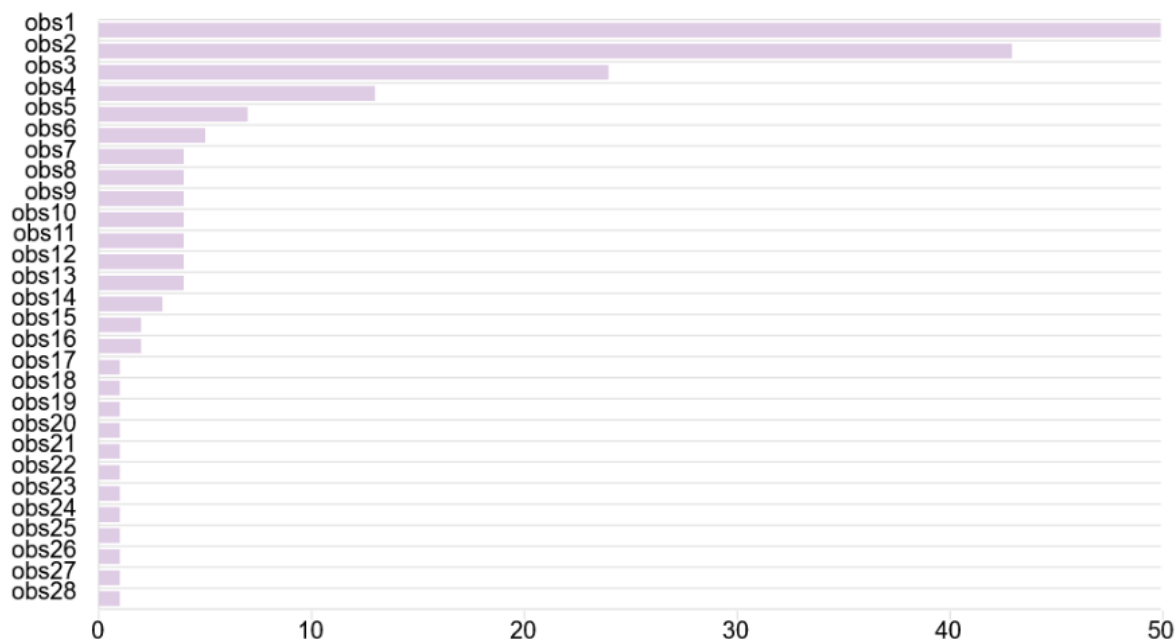


Figure 5 : Répartition des observations par observateur en 2024

Répartition temporelle des observations

En 2024, la répartition des observations montre une moindre dépendance à la saisonnalité de la plongée, contrairement aux années précédentes. Si juin et août restent des périodes clés, d'autres mois présentent aussi des chiffres significatifs, notamment grâce à un nombre croissant d'observations réalisées sur l'estran.

L'association AVRIL a joué un rôle majeur, contribuant à plus de **25% des signalements**, avec 50 observations renseignées sur BioObs.

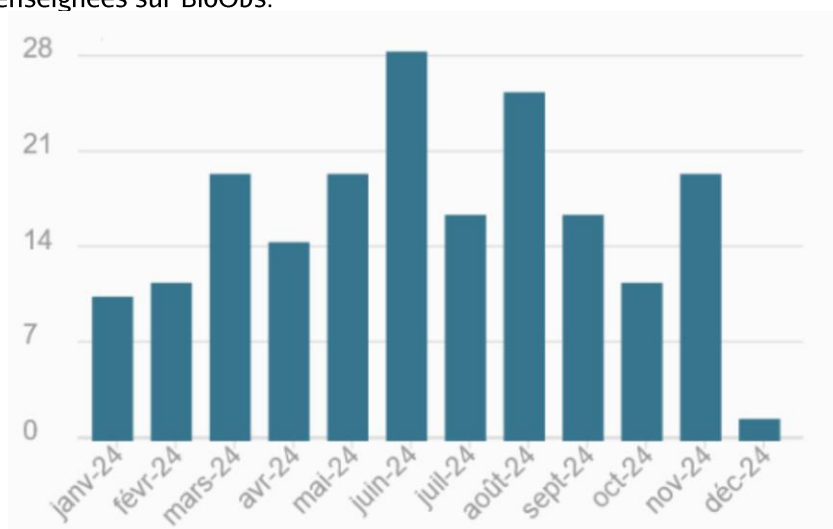


Figure 6 : Répartition temporelle des observations en 2024

Regroupement des sites par zones géographiques

Pour une analyse plus lisible des données, les sites d'observation ont été regroupés en zones géographiques cohérentes : Chausey, Ouest Cotentin, Nord Cotentin, Port de Cherbourg, Baie de Seine, Port du Havre et Littoral Seino-marin.

Cette classification permet une meilleure lecture des dynamiques d'observation en fonction des particularités locales et des pressions d'observation propres à chaque secteur.

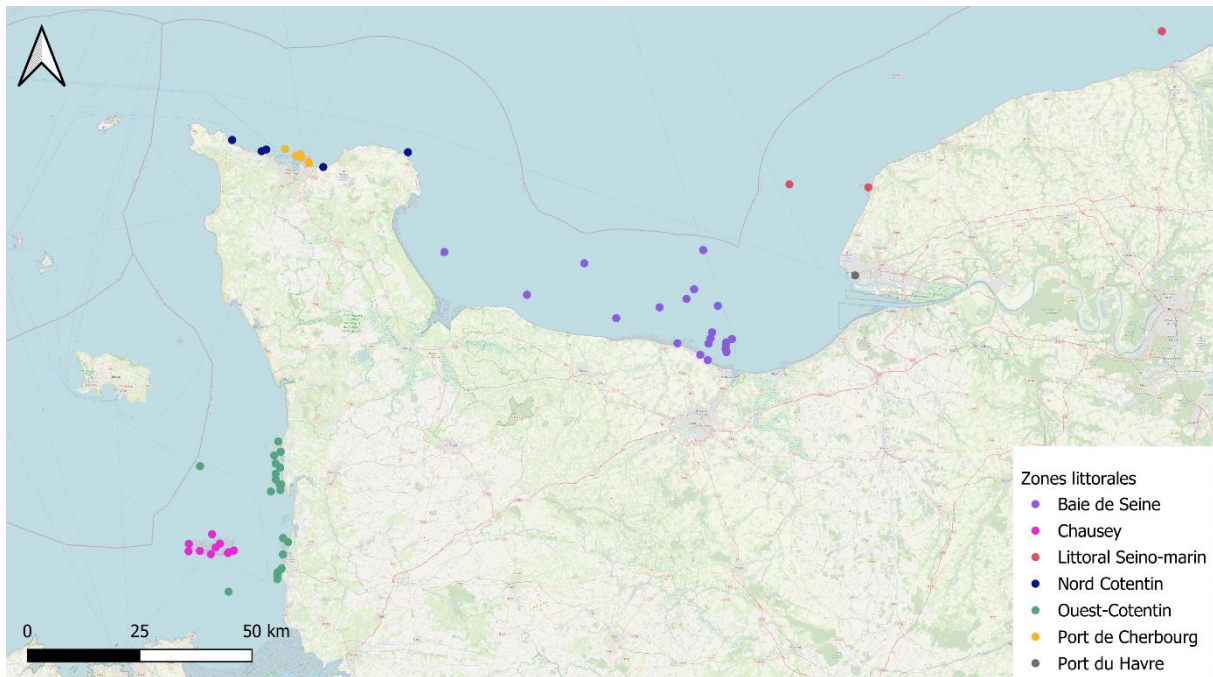


Figure 7 : Répartition des observations par zones géographiques

Observations par zone

La zone la plus active en 2024 est l'Ouest Cotentin, avec 64 observations enregistrées. Ce chiffre est à mettre en parallèle avec les 50 observations réalisées par l'association AVRIL, illustrant une forte corrélation entre zones fréquentées et nombre d'observations.

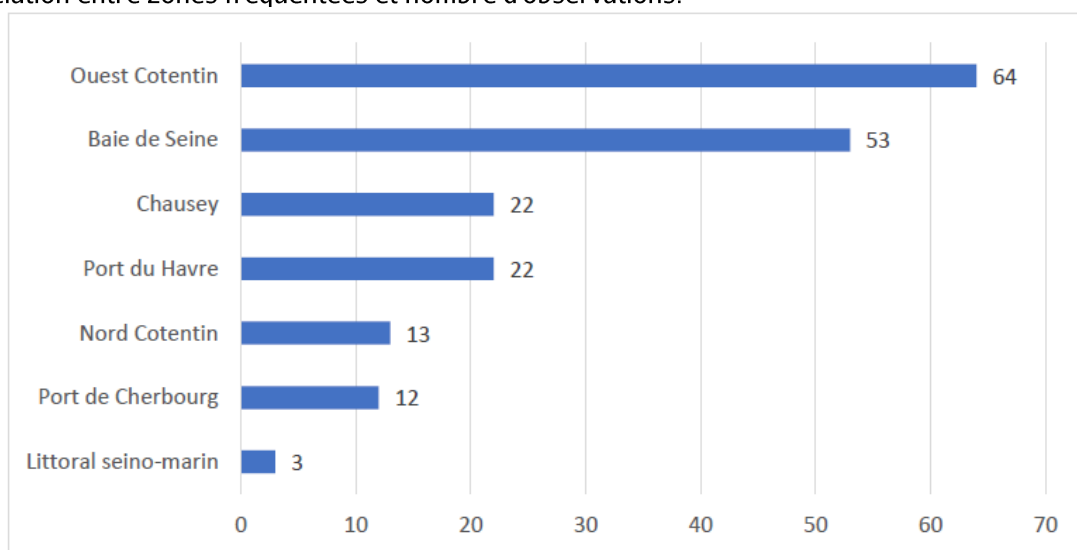


Figure 8 : Répartition des observations des espèces Alien Mer Normandie (ENI et espèces en expansion d'aire de répartition) en 2024 par zones

Répartition spatiale des observations

En 2024, **68 sites** ont été renseignés avec au moins une observation, répartis entre 29 sites littoraux et 39 sites de plongée. Ce chiffre est en légère baisse par rapport à 2022-2023, où 74 sites avaient été signalés (28 littoraux et 46 en plongée).

Observations par site :

- 34 sites ont permis d'observer au moins 2 espèces.
- 44 sites ont fait l'objet d'une seule session d'observation.
- Le site recensant le plus d'observations est le **Bassin de la Barre au Port du Havre**, avec 22 observations réparties sur 9 jours différents, et pour un maximum de 5 espèces.

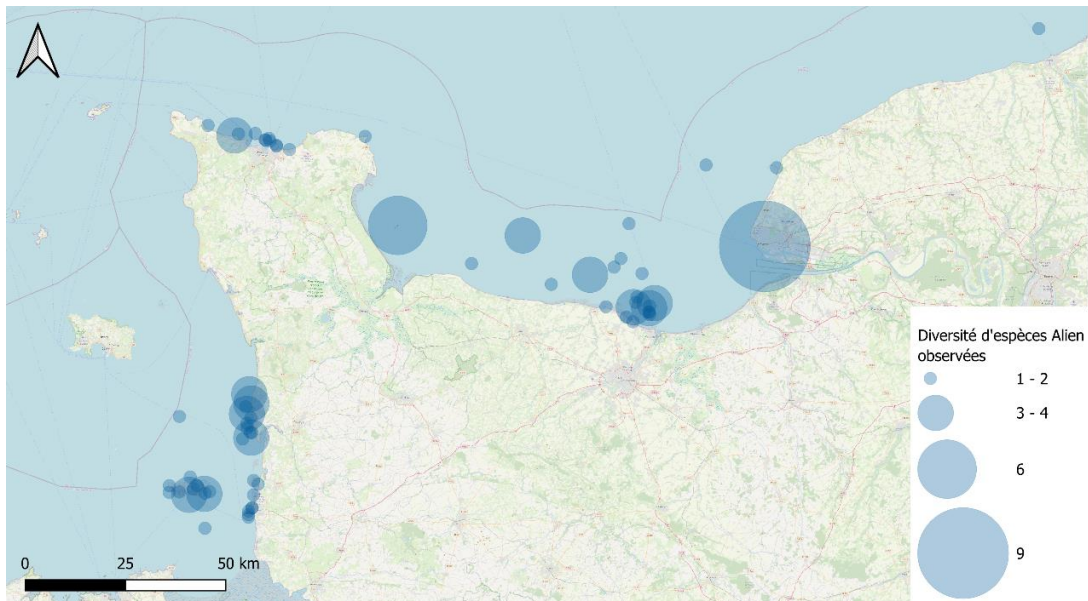


Figure 9 : Nombre d'espèces Alien (ENI et espèces en expansion d'aire de répartition) observées, par site, en 2024

Le nombre d'espèces observées reflète une diversité et varie en fonction des sites. Il est directement lié à la pression d'observation. Plus un site est fréquenté et étudié, plus la probabilité d'y recenser plusieurs espèces ciblées par le programme est élevée.

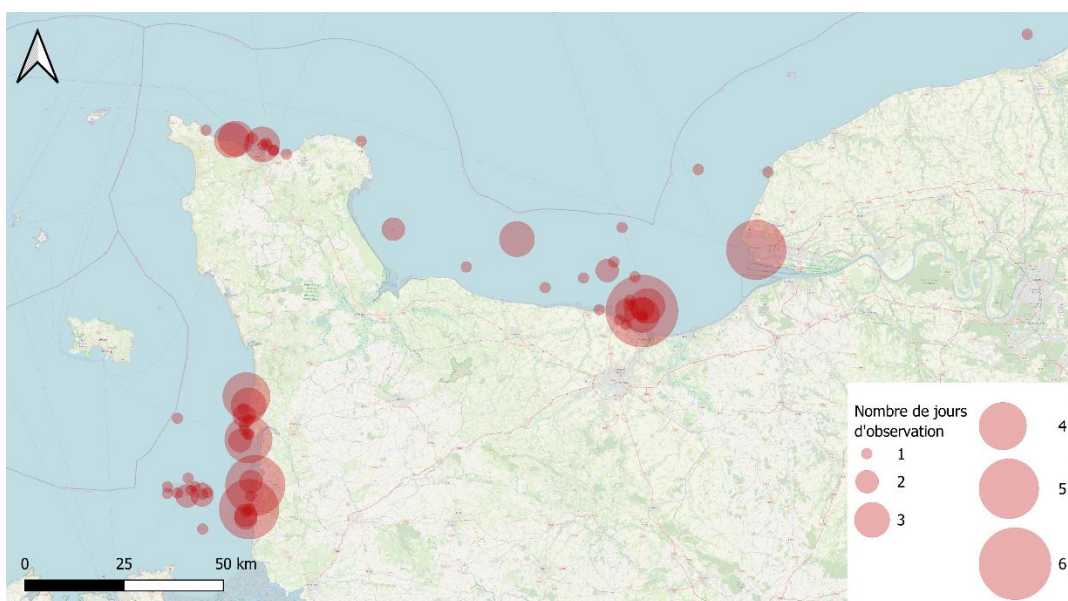


Figure 10 : Nombre de jours d'observations par site en 2024

Espèces recensées en 2024

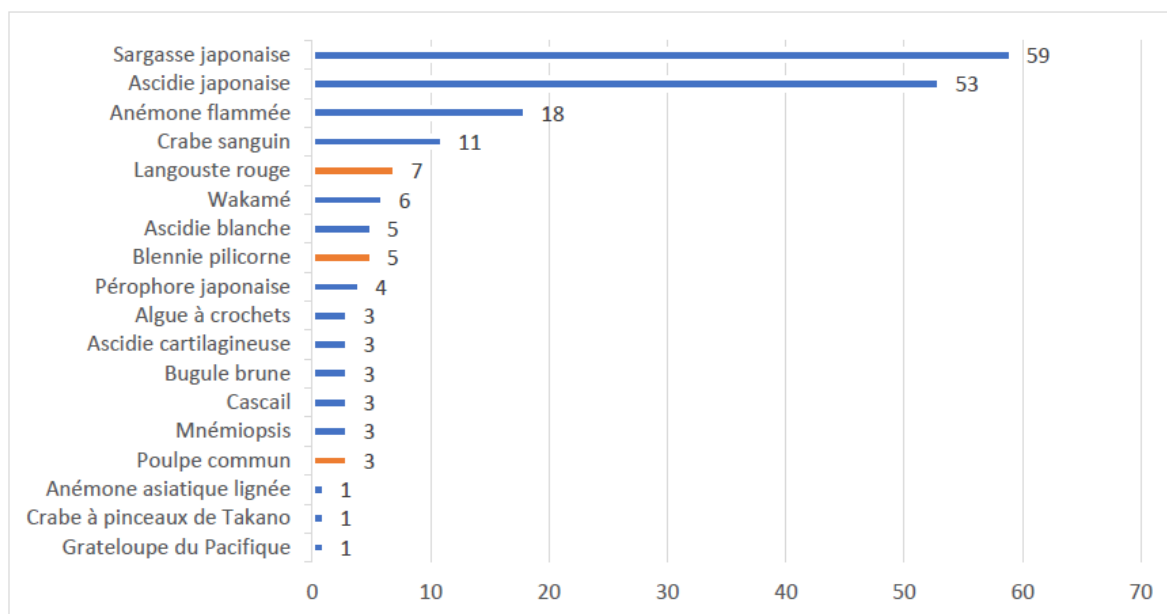


Figure 11 : Répartition des observations des espèces Alien Mer Normandie (ENI et espèces en expansion d'aire de répartition) en 2024 (sur un total de 189 observations)

En 2024, la **Sargasse japonaise** (59 observations) et l'**Ascidie japonaise** (53 observations) restent les espèces les plus fréquemment signalées, confirmant leur forte présence dans la région. Elles sont suivies par l'**Anémone flammée** (18 observations) et le **Crabe sanguin** (11 observations).

Certaines espèces, jusque-là peu ou pas signalées dans les années précédentes, ont également été recensées en 2024. C'est notamment le cas du **Cascaïl**, de la **Bugule brune**, de l'**Ascidie cartilagineuse** et de l'**Algue à crochets**, chacune comptabilisant 3 observations.

Classement par zone

La Sargasse japonaise et l'Ascidie japonaise sont présentes dans presque toutes les zones étudiées. Ces espèces dominent largement dans des secteurs tels que l'Ouest Cotentin, Chausey, et la Baie de Seine. La Langouste rouge quant à elle, se distingue dans des zones spécifiques comme le Littoral Seinomarin et le Port de Cherbourg.

Une diversité plus marquée est observée dans les ports, notamment celui du Havre, où des espèces comme le Cascaïl et la Bugule brune ont été recensées.

Ces résultats reflètent à la fois la pression d'observation et les particularités écologiques locales.

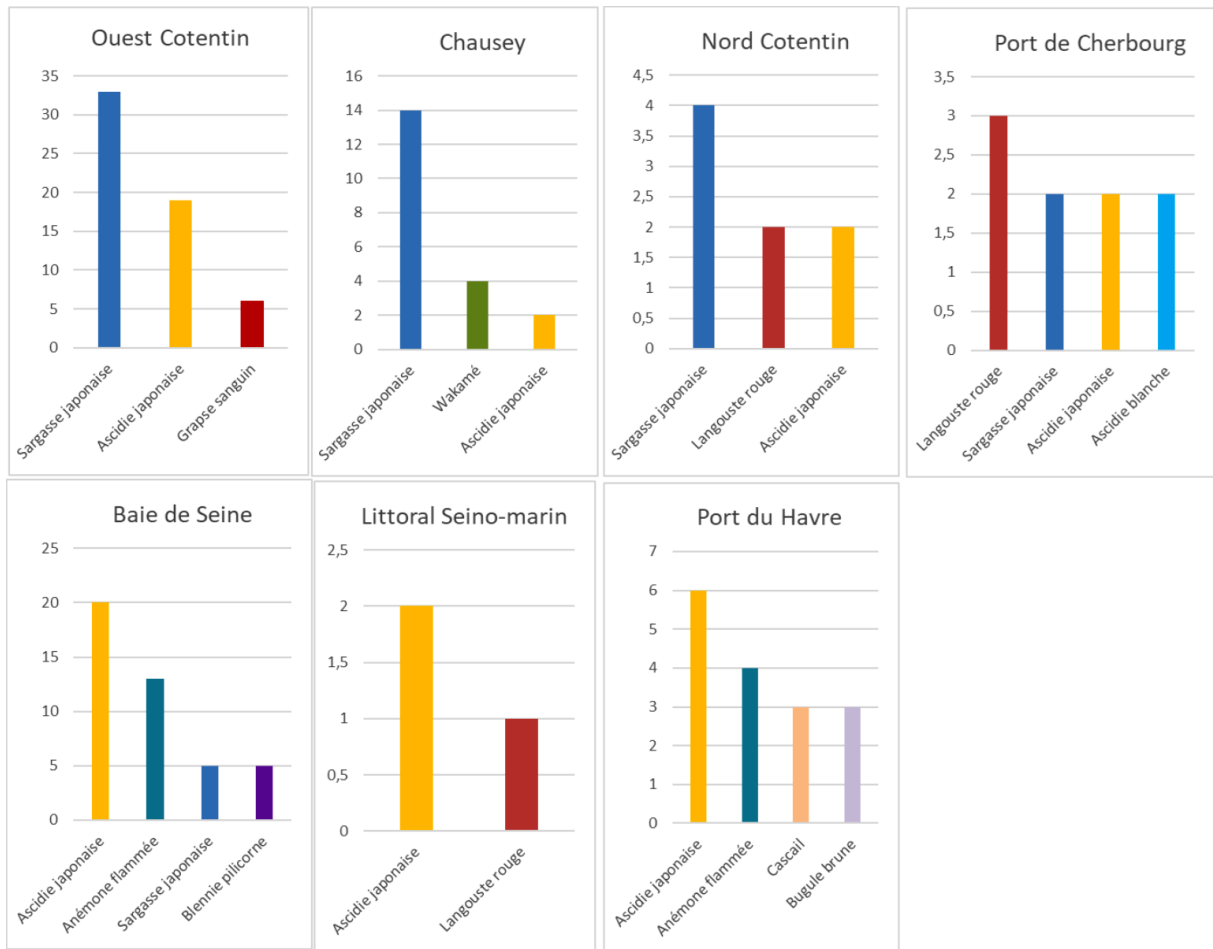


Figure 12 : Nombre d'observation des espèces les plus observées par zone

Focus sur certaines espèces

Le Mnemiopsis : contrairement à 2022 et 2023, aucun signalement en Baie de Seine, mais une observation remontée pour le Nord Cotentin, en juin 2024, à Cherbourg. Deux signalements ont également été faits dans les bassins du port du Havre.

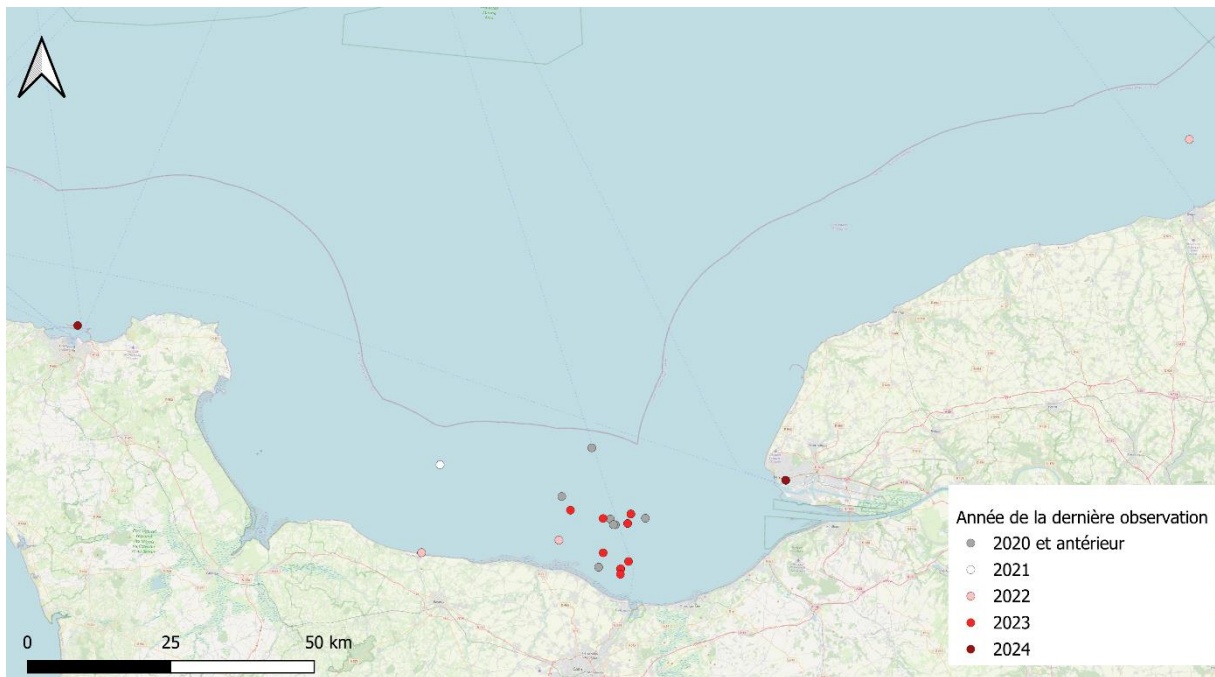


Figure 13 : Répartition des observations de *Mnemiopsis*

La Langouste rouge : contrairement à 2023, aucun individu n'a été signalé en baie de Seine, pourtant l'espèce continue de se déplacer vers le Nord, avec un individu signalé en mai 2024 sur l'épave 380 d'Etretat.

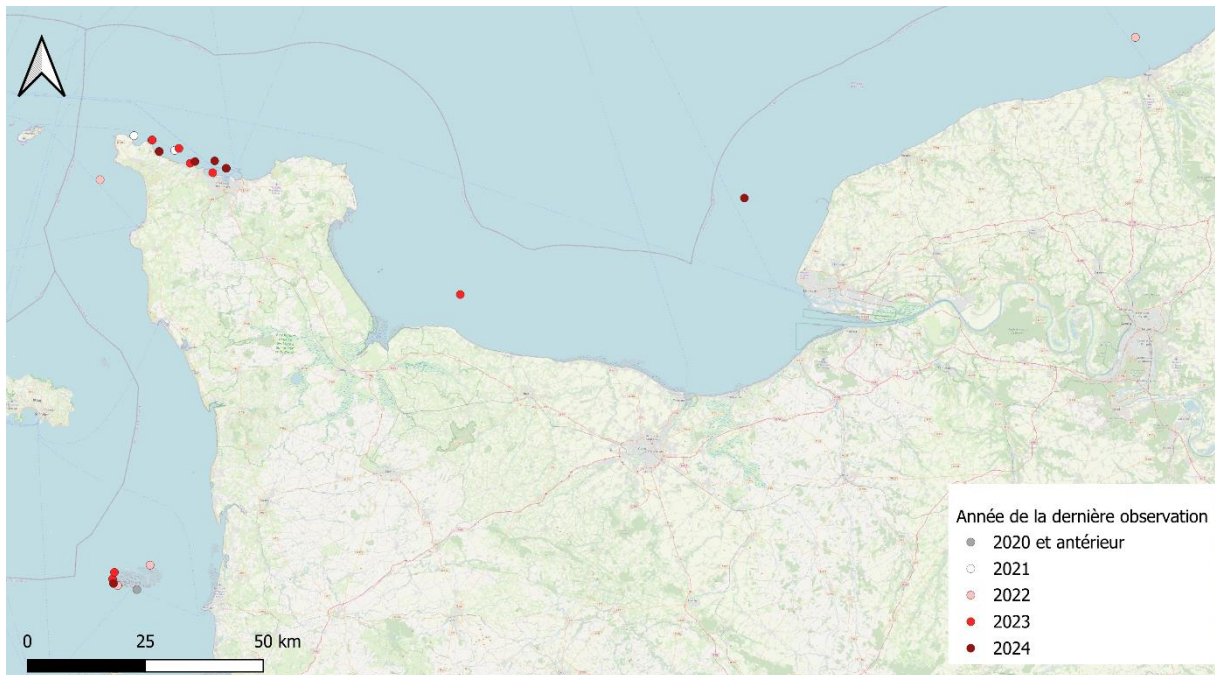


Figure 14 : Répartition des observations de Langouste rouge

Le Poulpe commun : premiers signalements en baie de Seine confirmant l'expansion de l'espèce.

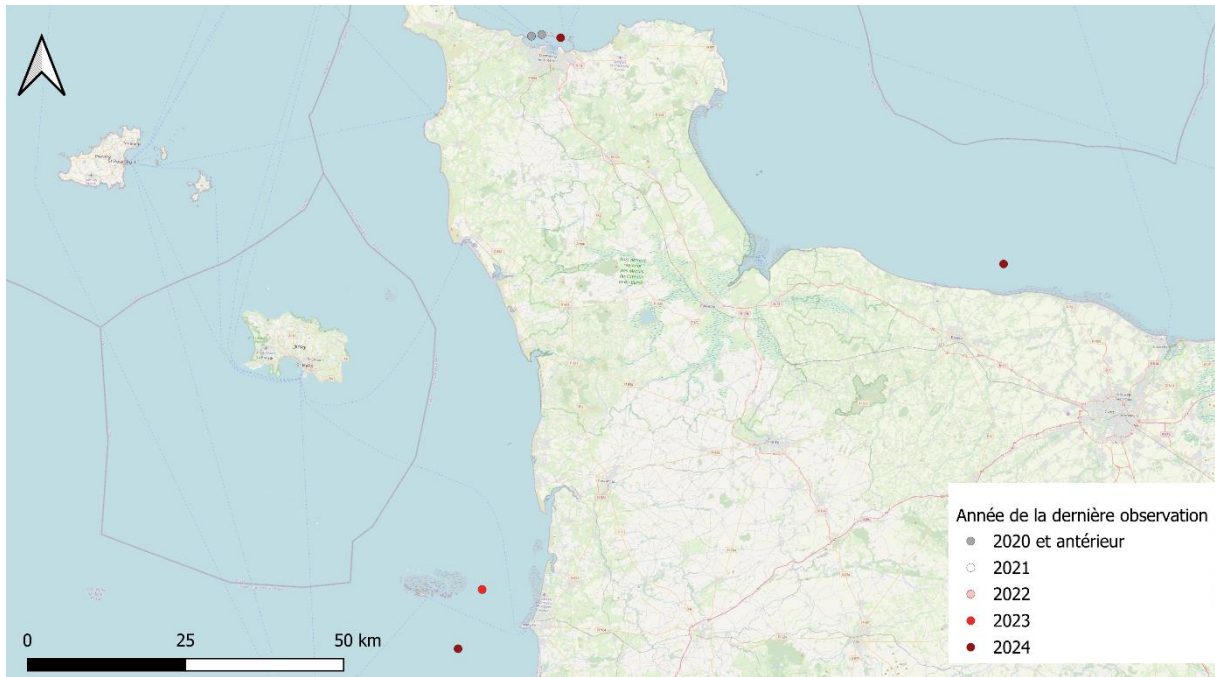


Figure 15 : Répartition des observations de Poulpe commun

LA SENSIBILISATION ET LA COMMUNICATION

Supports produits en 2024

Afin de faire connaître le programme et de favoriser la remontée des observations, plusieurs supports d'informations ont été réalisés :

- Une vidéo de présentation ;
- Un guide d'accompagnement à l'animation ALIEN Mer Normandie.

Actions menées en 2024

De même, plusieurs actions ont permis de promouvoir le programme auprès de publics divers :

- L'organisation d'**un atelier technique "ENI marines en Normandie" en lien avec l'ANBDD** le 26 mars 2024, ayant regroupé une trentaine de participants ;
- L'intervention lors d'un **atelier "Espèces Exotiques Envahissantes"** organisé par le Pôle métropolitain Estuaire de la Seine dans le cadre des formations dispensées par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Normandie pour le Programme Régional EEE, le 12 juin 2024 ;
- La présentation du programme lors du **GT national Econaviguer** dans les eaux françaises du 5 juillet 2024 ;
- Une **formation commune des structures relais** des programmes Alien Mer Normandie et BioLit, le 14 octobre 2024, ayant regroupé 8 structures ;
- Plusieurs actions de **formation des plongeurs** à différentes occasions.

Partenariat avec l'opération Rade Propre Cherbourg

Le programme a également pris part à l'opération « Rade Propre Cherbourg », visant à nettoyer les fonds de la Rade avec comme objectifs :

- Améliorer la qualité du milieu marin en rassemblant les acteurs de la rade de Cherbourg ;
- Sensibiliser les usagers de la rade de Cherbourg sur la problématique des déchets en mer ;
- Pérenniser et optimiser l'opération pour inscrire les actions dans le temps.

Le laboratoire M2C a été impliqué pour la détermination de la flore et de la faune et des ENI fixées aux déchets remontés.

Par ailleurs, un stand était dédié à Alien Mer Normandie sur le village des kiosques à la Cité de la Mer.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de 2024 illustrent une progression significative du programme et soulignent l'importance du suivi participatif dans la connaissance des ENI et espèces en extension d'aire de répartition en Normandie.

En 2025, l'accent sera mis sur l'amélioration de la couverture spatiale des observations, notamment sur l'estran, afin de recueillir des données plus représentatives.

La poursuite des efforts de sensibilisation et de formation auprès des acteurs locaux et des usagers du littoral permettra d'accroître l'implication du public dans le suivi participatif.

Enfin, l'année à venir verra le renforcement des collaborations avec d'autres réseaux afin d'optimiser le partage des données et l'amélioration de la gestion des ENI sur territoire.

L'URCPIE tient à remercier l'ensemble des participants du programme Alien Mer Normandie, ainsi que les partenaires du réseau pour leur engagement fort et leur collaboration dans la mise en œuvre des actions citées dans ce bilan:

O. BAILLY, I. BEAUCHARD, J.-F. BRICHE, N. BUNEL, P. CADIOU, C. CHAIGNET, A.-S. DROMARD, M. EWEN, F. FAUVEL, E. FERNANDEZ, M. FRANCOU, B. GUICHARD, A. GUILLOUET, G. JOUIS, F. LABBE, P. LEBLOND, M. LEFEBVRE, L. MADELAINE, F. MARRE, B. MIRANNE, G. MODRAK, E. OLIVIER, J. PASQUIER, G. PELLUS, T. PILON, S. PITIOT, F. SICHEL, VIGIE DES HAVRES/ASSOCIATION AVRIL

AGENCE DE L'EAU SEINE NORMANDIE, AGENCE NORMANDE DE LA BIODIVERSITE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE, AMIS DE BIOOBS, ASSOCIATION NATURE DU CALVADOS, CELLULE DE SUIVI DU LITTORAL NORMAND, CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS DE NORMANDIE, DREAL NORMANDIE, FEDERATION FRANCAISE D'ETUDE ET DE SPORTS SOUS-MARINS DE NORMANDIE, GEMEL NORMANDIE, LABORATOIRE M2C/UNIVERSITE DE CAEN, OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITE, PLANETE MER, REGION NORMANDIE, SYNERGIE MER ET LITTORAL, UMS PATRINAT/MNHN

Références bibliographiques

Baffreau, A., Pezy, J.P., Rusig, A.M., Mussio, I., Dauvin, J. C. Les espèces marines animales et végétales introduites en Normandie. Université de Caen, AESN. pp.348, 2018.

Raoux, A., Pezy, J.P., Boisserie, R., Legrain, M., Dauvin, J. C. Projet ENBIMANOR- ENrichissement de la Biodiversité MARine Littorale en NORmandie : vers un réseau de signalisation d'espèces nouvelles (introduites et extensions biogéographiques) – Rapport Final, 75pp.. Université de Caen. 2022.

Dauvin, J. C., Dancie, C., Jego, Y., Lecornu, B., Rocroy, M., & Ruellet, T. (2013). Etat de la colonisation des décapodes invasifs du genre Hemigrapsus sur le littoral normand-picard (COHENOP). *Rapport final juin*.

UICN Comité français (2019). Espèces exotiques envahissantes marines : risques et défis pour les écosystèmes marins et littoraux des collectivités françaises d'Outre-Mer. Etat des lieux et recommandations. Paris, France. 100 pages.