



HAL
open science

Alien Mer Normandie Rapport 2022-2023

Marie Francou, François Sichel, Gwenola de Roton, Cécile Masse, Olivier
Timsit

► **To cite this version:**

Marie Francou, François Sichel, Gwenola de Roton, Cécile Masse, Olivier Timsit. Alien Mer Normandie Rapport 2022-2023. URCPIE de Normandie. 2024. hal-04788339

HAL Id: hal-04788339

<https://normandie-univ.hal.science/hal-04788339v1>

Submitted on 18 Nov 2024

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 Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

ALIEN MER NORMANDIE

Rapport 2022-2023



[Février 2024]

Auteurs et relecteurs :

Marie FRANCOU¹, François SICHEL², Gwenola DE ROTON³, Cécile MASSE⁴, Olivier TIMSIT⁵

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

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

3 : Office Français de la Biodiversité

4 : PatriNat (OFB, MNHN, CNRS, IRD)

5 : GEMEL Normandie

Table des matières

INTRODUCTION	3
Les espèces non indigènes marines.....	3
La réglementation et les politiques publiques.....	5
L'état des connaissances en Normandie	6
Les réseaux ALIEN en France.....	9
LE RESEAU ALIEN MER NORMANDIE	10
Objectifs et historique.....	10
Organisation générale.....	11
Le programme de science participative.....	12
LES SIGNALEMENTS RECENSES EN 2022 ET 2023	13
LA SENSIBILISATION ET LA COMMUNICATION	17
Supports d'informations produits.....	17
La promotion du programme.....	17
CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	18

NB : Ce bilan est la retranscription du bilan interactif publié en ligne sur <https://view.genial.ly/659442d830a7440014d6019f/dossier-reporting-alien-mer-normandie-bilan-2022-2023>

INTRODUCTION

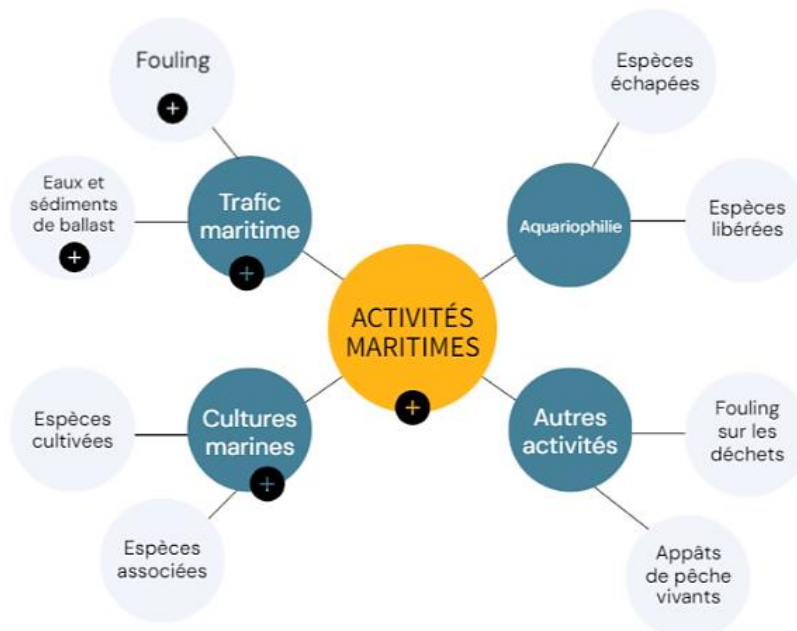
Les espèces non indigènes marines

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



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.

Le **fouling** ou **biosalissure** (accumulation de micro-organismes 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, 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 !

- 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
- D'autres activités telles que 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.

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.

¹ Source : Centre de ressources espèces exotiques envahissantes

La réglementation et les 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.

L'état 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.

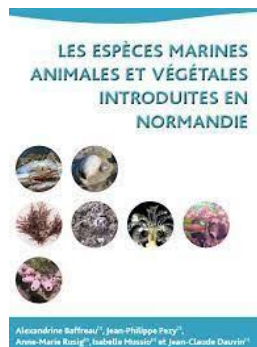
Coordination par le laboratoire M2C (Morphodynamique Continentale et Côtière) (CNRS), en partenariat avec la Cellule de Suivi du Littoral Normand et le GEMEL.

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

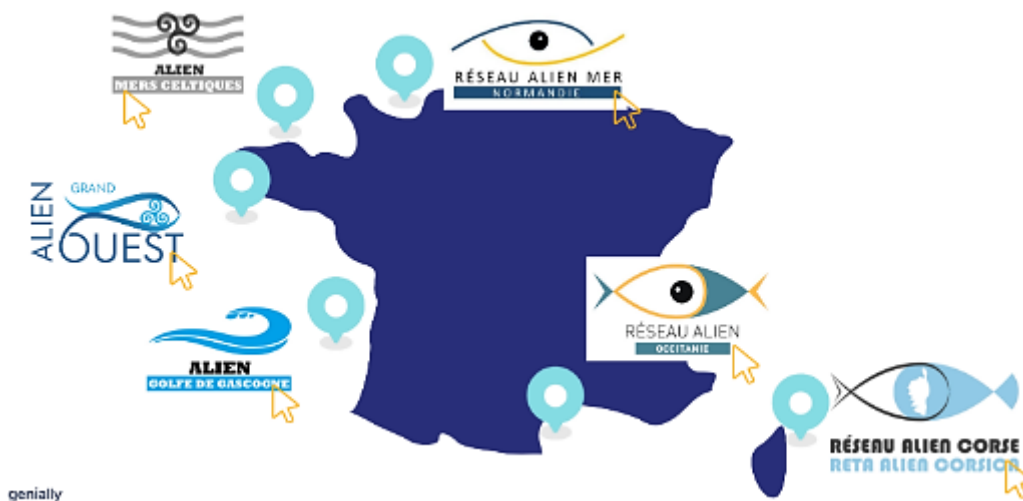
OVVENI (2023 – 2024) : Observations sur les secteurs conchylicoles de la baie des Veys et de Blainville-sur-Mer des Espèces Non Indigènes

GEMEL Normandie

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

Premières 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



- *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 Subaquatiques (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.

LE RESEAU ALIEN MER NORMANDIE

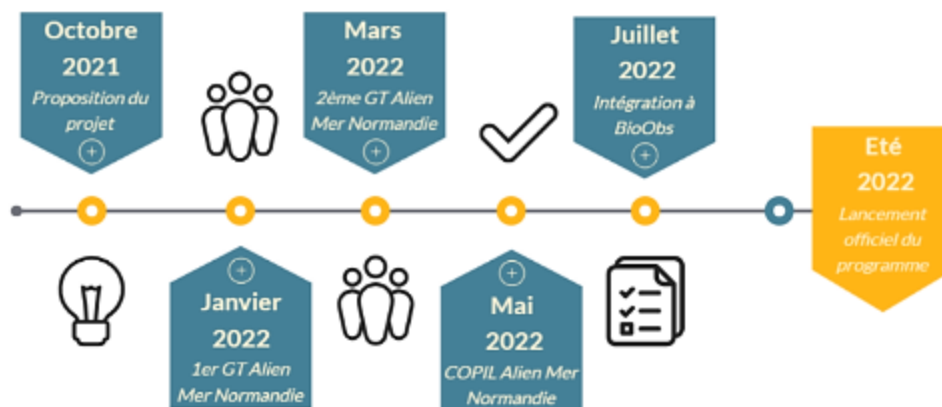
Objectifs et historique

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.

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.).

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 :

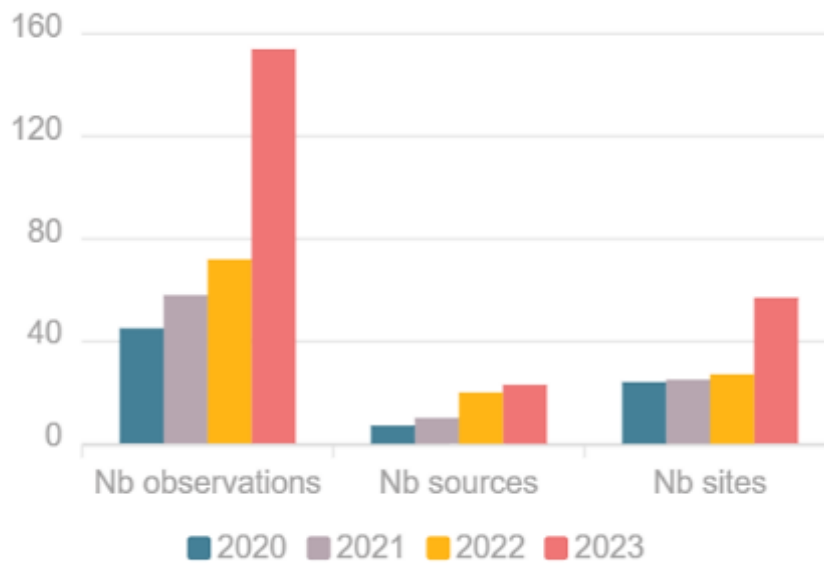
- **BioObs** : outil collaboratif entièrement gratuit qui permet de partager ses observations, de recevoir et de donner des informations sur le milieu marin. BioObs met à disposition un carnet d'observation naturaliste qui permet d'identifier les espèces rencontrées, de constituer un relevé d'observations, 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 2022 ET 2023

Les analyses présentées sont issues de l'extraction des données des outils BioObs et Cromis, transmises par les Amis de BioObs et la FFESSM. La validation des observations est réalisée par leurs équipes respectives.

En 2022, 72 observations d'espèces de la liste Alien Mer Normandie ont été renseignées sur BioObs et Cromis (83% BioObs et 17% Cromis). En 2023, 154 observations ont été intégrées à ces deux bases de données (86% BioObs et 14% Cromis).

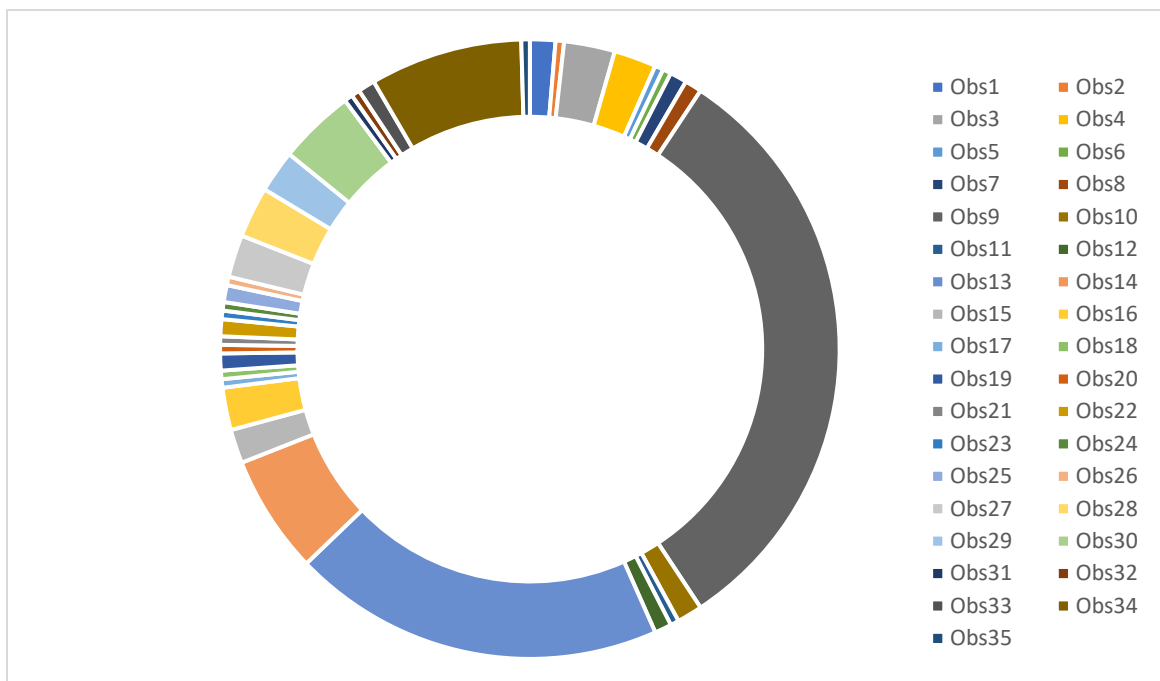


Evolution au cours du temps du nombre d'observations (Nb observations), du nombre d'observateurs (Nb sources) et du nombre de sites d'observations (Nb sites), renseignés sur BioObs et CROMIS, entre 2020 et 2023, pour les espèces ciblées par le programme Alien Mer Normandie

On observe une **tendance à la hausse** du nombre d'observations et d'observateurs, avec une augmentation plus marquée en 2023. Parallèlement, le nombre de sites d'observations a également évolué positivement, illustrant une **expansion et une implication croissante** dans le programme Alien Mer Normandie. Cela reste tout de même à nuancer avec l'année 2020 marquée par la crise sanitaire, durant laquelle l'activité de plongée a été moins importante, impactant ainsi le nombre d'observations. De plus, cette augmentation du nombre d'observations au fil des années peut refléter l'arrivée de certaines espèces jusque-là non observées.

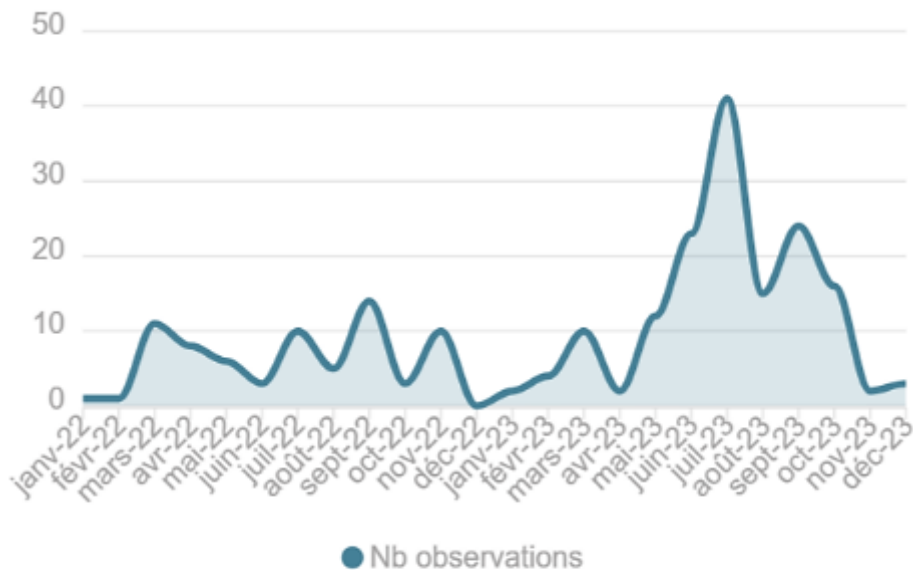
Le renseignement de ces observations sur les outils de saisie BioObs et Cromis repose sur l'implication des observateurs, ayant pour la plupart déjà l'habitude de les utiliser. Aussi, le recrutement de nouveaux observateurs passera également par la formation à l'utilisation de ces outils et l'incitation à les utiliser.

En 2022 et 2023, au total 35 observateurs ont fait remonter leurs observations et deux d'entre eux sont responsables de plus de 50% des observations.



Nombre d'observations renseignées par observateur sur BioObs et CROMIS, en 2022 et 2023, pour le programme Alien Mer Normandie

En 2022 et 2023, la variabilité saisonnière des observations suit la saisonnalité de l'activité de plongée en Normandie, avec des observations plus nombreuses au printemps et en été, la majorité des observations renseignées sur BioObs et Cromis étant faites en plongée.



Répartition temporelle du nombre d'observations renseignées sur BioObs et CROMIS, en 2022 et 2023, pour les espèces ciblées par le programme Alien Mer Normandie

Le **nombre de sites** avec au moins une observation en 2022-2023 renseignée sur BioObs et Cromis pour les espèces ciblées est de **74** dont 28 sites littoraux et 46 sites de plongée. Parmi ces 74 sites, 41 font l'objet d'au moins 2 espèces observées et 53 font l'objet d'une seule session d'observation. Le site recensant le plus d'observations est « Barge LCT 188 SHOM14590188 – Ouistreham » avec 23 observations sur 9 jours différents et pour un maximum de 6 espèces.

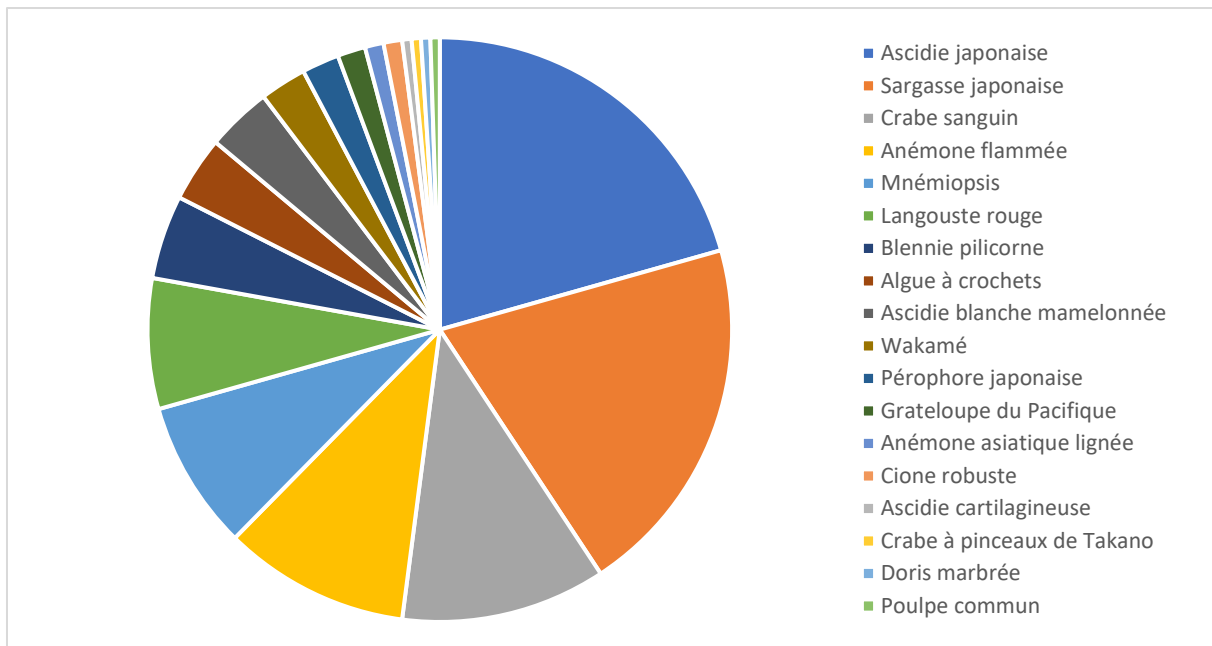
Densité par site (ayant au moins 1 observation en 2022-2023 renseignée sur BioObs et Cromis) des espèces ciblées par le programme Alien Mer Normandie



La densité d'espèces observées par site est à corrélérer avec la pression d'observation sur ces sites.

Nombre d'observations par site (ayant au moins 1 observation en 2022-2023 renseignée sur BioObs et Cromis) des espèces ciblées par le programme Alien Mer Normandie





Répartition des observations des espèces Alien Mer Normandie en 2022 et 2023 (sur un total de 194 observations) en pourcentage

Pour une espèce observée le même jour, sur le même site par deux observateurs différents, le choix a été fait de ne la comptabiliser qu'une seule fois.

L'**Ascidie japonaise** et la **Sargasse japonaise** sont les espèces les plus fréquemment observées, avec 20% des observations renseignées respectivement. Les espèces qui ont été également largement signalées sont le **Crabe sanguin** (11%), l'**Anémone flammée** (10%), le **Mnémioipsis** (8%) et enfin la **Langouste rouge** (7%).

Cinq espèces de la liste **n'ont pas été signalées** par le réseau en 2022 et 2023 : le Rapane veiné, le Crabe chinois à mitaines, la Blennie paon, le Cascaïl et la Bugule brune. Parmi ces espèces, on sait pourtant que certaines ont bien été observées en Normandie comme le Crabe chinois à mitaines dans le Marais Vernier en octobre 2023.

Pour chaque espèce une **carte en ligne** a été produite avec les localisations des signalements.

Focus sur certaines espèces

- **La Blennie pilicorne** : espèce nouvelle pour la Normandie dont les premiers signalements datent de l'été 2022, à Chausey et Cherbourg, avec une extension rapide en baie de Seine en 2023 ;
- **Le Mnémioipsis** : nombreux signalements en Baie de Seine, mais pas d'extension signalée à ce jour dans le Nord Cotentin. Une observation au large de Dieppe a été remontée en 2022. Ces données confirment la littérature existante (Antajan E. *et al.*, Aquatic Invasions 9, 167-173, 2014) ;
- **La Langouste rouge** : premiers signalements de l'espèce en baie de Seine et à Chausey en 2023 et confirmation de sa présence déjà connue dans le Nord Cotentin ;
- **Le Poulpe commun** : premier signalement à Chausey en 2023 ;
- **La Doris marbrée** : pas signalée à Chausey ni en 2022 ni en 2023 alors qu'elle l'a été régulièrement dans l'archipel de 2010 à 2018 (source OpenObs). Dans ce contexte de possible raréfaction, un signalement dans la grande rade de Cherbourg en 2023 mériterait d'être validé.

LA SENSIBILISATION ET LA COMMUNICATION

Supports d'informations produits



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

- Des fiches d'aide à l'identification, imprimées par la FFESSM Normandie dans un guide papier ;
- Une fiche de signalement ;
- Un flyer de présentation du programme ;
- Un flyer à destination des pêcheurs à pied de loisirs.

La promotion du programme

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

- L'organisation d'un **webinaire de formation**, le 30 mars 2023, ayant réuni 32 participants ;
- La mise en place d'un **concours photo**, comportant une catégorie « estran » et une catégorie « plongée » ;
- Une intervention lors du groupe de travail « espèces invasives » organisé par **AQUIMER**, le 15 septembre 2023 (AQUIMER est un pôle de compétitivité spécialisé dans la valorisation des produits aquatiques, qui mène différentes actions d'accompagnement des professionnels. Il coordonne également le club Mer Economie Circulaire) ;
- La tenue d'une conférence et d'une animation à l'occasion du **Festival Tous Sentinelles de la Mer** ;
- La **formation des plongeurs** à différentes occasions (séminaire des cadres bio et AG de la commission bio FFESSM, AG du comité régional Normandie, formations Plongeurs Bio Niveau 1 & 2).

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Le présent bilan témoigne d'un **lancement réussi** du programme Alien Mer Normandie. Malgré le besoin de **renforcer l'information et la formation** des observateurs, les résultats obtenus (comme les premiers signalements régionaux pour certaines espèces) témoignent de **l'intérêt et de la pertinence** des efforts déployés.

L'objectif principal de l'année 2024 sera **d'étendre le champ d'observations** en particulier sur l'estran, en **formant des structures relais** du programme, permettant ainsi d'élargir les données qui se limitent aujourd'hui principalement aux observations en plongée.

Parallèlement, un travail sera mené sur la **mise en place de suivis protocolés** dans des sites à forts enjeux.

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. ABELLARD, O. BAILLY, J. BEAUCHARD, L. BROCHET, P. CADIOU, E. CORNET, M. EWEN, F. FAUVEL, A. FONTAINE, M. FRANCOU, C. GOUHIER, B. GUICHARD, M. HENRI, F-X HUET, G. JOUIS, D. LANGLOIS, M. LASSAU, T. LAUER, P. LEBLOND, M. LEFEBVRE, B. LEFOYE, R. MANGIN, J. MANHAVE, A. MARTIN, O. MASSE, G. MODRAK, M. NAVON, J. PASQUIER, G. PERES, S. RAIMBAULT, F. SICHEL, B. SIMON, O. TORCHON, VIGIE DES HAVRES/ASSOCIATION AVRIL, C-E. YVONNET

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