

BioLit

Les observateurs du littoral

Un programme national de science participative sur la biodiversité littorale

BioLimètre n°5

BioLit

Les observateurs du littoral

RETOURS SUR
VOS OBSERVATIONS

Nouveautés du programme
2012-2023



BIOLIT EST UN PROGRAMME DE



Muséum
national
d'histoire
naturelle

UNIVERSITÉ DE
RENNES 1



PELA-Méd
Pêcheurs d'Avenir

marha
marine habitats
Sciences
Participatives

marha
marine habitats
IMPACT



LES PROGRAMMES MENÉS PAR PLANÈTE MER

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	4
Nouveautés et actualités	5
Les observations issues de BioLit.....	10
Algues brunes et Bigorneaux	15
Saisons de la Mer.....	19
Nouveaux Arrivants	23
Conclusions et perspectives	29
Partenaires	31

PLANÈTE MER

Planète Mer s'est donnée pour mission d'agir pour retrouver, tous ensemble, un équilibre durable entre la vie marine et les activités humaines.

Elle intervient dans 3 domaines d'action : protéger la biodiversité marine avec les citoyens, gérer les ressources de pêche avec les pêcheurs, et restaurer les écosystèmes marins dégradés avec les populations locales. Planète Mer bâtit des solutions concrètes de terrain pour protéger, gérer et restaurer les écosystèmes marins qui soient reproductibles sur d'autres territoires, reprises et mises en œuvre par les politiques publiques nationales ou européennes.

Elle agit avec mais jamais contre les parties prenantes : citoyens, pêcheurs, populations locales, enseignants, scientifiques, collectivités, entreprises...

Planète Mer est une association reconnue d'intérêt général depuis sa création en 2007.

www.planetemer.org

LE MNHN ET LE CRESCO

En 2008, le Muséum national d'Histoire naturelle et l'Ifremer se sont associés pour créer à Dinard, le Centre de Recherche et d'Enseignement sur les Systèmes Côtiers (CRESCO). Il est spécialisé dans l'exploration des écosystèmes marins afin de comprendre les relations entre la biodiversité, le fonctionnement des écosystèmes et les pressions environnementales dans le contexte du changement global.

Dans le cadre du partenariat entre Planète Mer et le MNHN-CRESCO, un chargé de mission Planète Mer est accueilli dans les locaux de la station marine. Cette proximité facilite les interactions avec les chercheurs, E. Feunteun Pr MNHN à l'origine de la thématique Algues Brunes et Bigorneaux de BioLit, F. Ysnel Pr Université de Rennes 1 conseiller scientifique et B. Serranito, chercheur du MNHN en charge du développement des analyses statistiques et modèles.

www.mnhn.fr

REMERCIEMENTS

Planète Mer souhaite remercier chaleureusement tous les contributeurs qui font avancer le programme BioLit depuis plus de 10 ans. BioLit est une belle aventure grâce à vous tous : observateurs, identificateurs, structures relais, étudiants, scolaires, enseignants, également partenaires financiers, publics et privés et généreux donateurs, stagiaires et volontaires du service civique en appui à l'animation, chercheurs et scientifiques.

Un grand merci à vous toutes et tous qui faites vivre le programme à travers votre implication, vos photos d'observation et vos commentaires constructifs tournés vers l'avenir du littoral et sa préservation, à travers votre confiance, votre générosité et votre fidélité.

.....

REJOIGNEZ-NOUS !

Vous êtes un amoureux du bord de mer ou vous faites partie d'une association d'éducation à l'environnement et vous avez envie de faire des observations scientifiques utiles, renseignez-vous : biolit@planetemer.org

biolit.fr



Nouveautés et actualités

BioLit, le programme national de sciences participatives sur la Biodiversité Littorale

Initié et porté par l'association Planète Mer depuis 2010, en partenariat étroit avec le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), BioLit est un programme de sciences participatives sur la biodiversité littorale et un réseau dynamique de structures relais et d'observateurs.

BioLit a été conçu pour répondre à des préoccupations scientifiques et environnementales sur l'évolution de l'état de santé du littoral. C'est un réseau de surveillance et d'alerte éco-citoyen, dans lequel chacun peut s'impliquer, tout en découvrant la biodiversité qui l'entoure.

- ▶ Avec BioLit, c'est facile d'observer la biodiversité du littoral et de partager ses observations, grâce à un protocole simplifié.



1 Je m'inscris

C'est facile, c'est rapide et c'est gratuit
www.biolit.fr/inscription



2 J'observe

Je me promène sur le littoral et je prends en photo toutes les espèces du bord de mer



3 Je partage

Je partage mes observations avec les scientifiques
www.biolit.fr/participer

- ▶ On peut aussi aller plus loin, grâce à 3 thématiques d'observation ciblées et leurs protocoles plus avancés.



Algues brunes et bigorneaux

Pour mieux connaître l'écosystème à macro-algues brunes



Nouveaux arrivants

Pour signaler et suivre les espèces introduites



Saisons de la Mer

Pour étudier la saisonnalité de la laisse de mer et des banquettes de Posidonie

A savoir

1 280
activités organisées

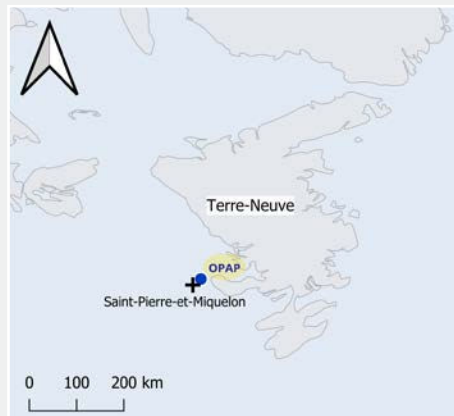
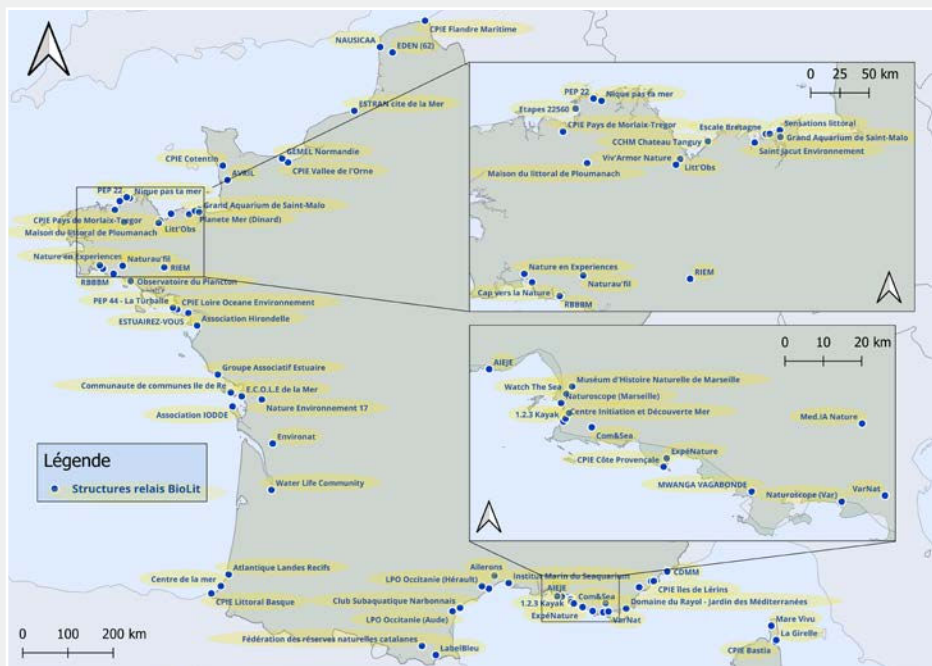
24 000
observateurs sensibilisés

82
relais

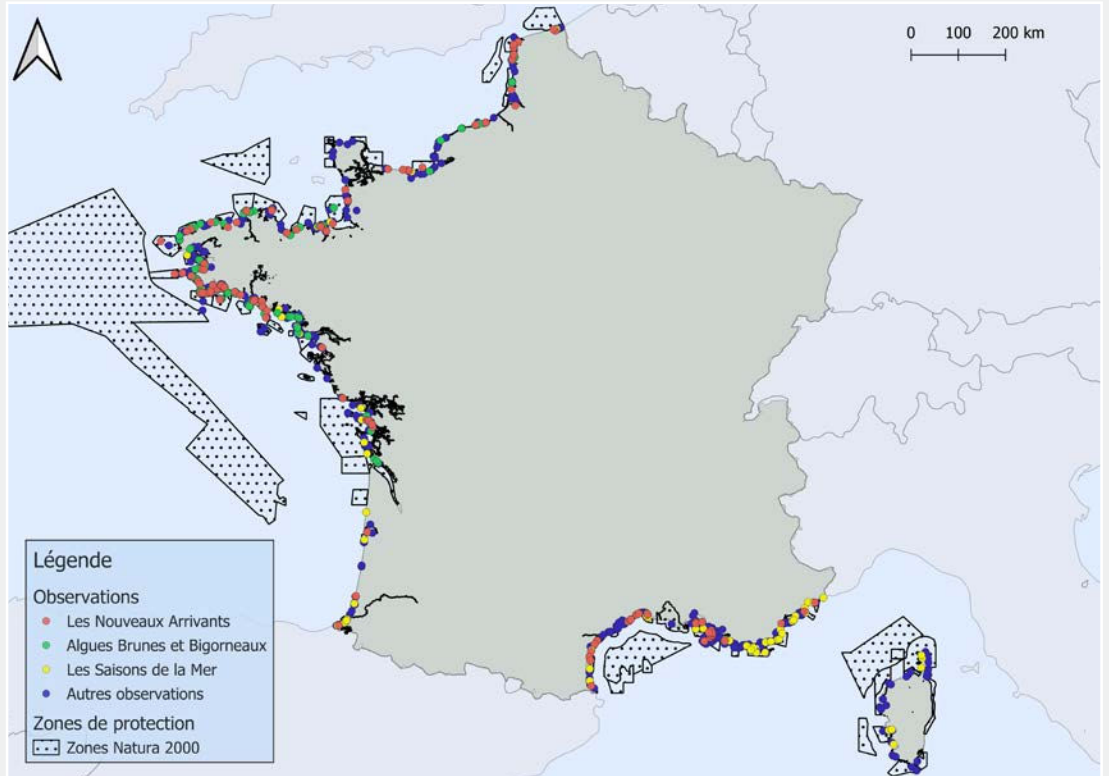
10
universités
partenaires

2
publications scientifiques
parues dans des revues
internationales de recherche

► Les structures relais du programme BioLit



► Répartition des observations BioLit





► Le nouveau site bioLit.fr à découvrir d'urgence !

Plateforme indispensable à tous les observateurs du littoral, les BioLitiens y trouveront davantage d'informations, de protocoles et d'outils péda-

gogiques gratuits et disponibles au téléchargement, pour mieux partager encore les connaissances sur la faune et la flore qui peuplent nos côtes.



► BioLit dans les Réseaux Sentinelles de la Mer

En 2015, le CPIE du Bassin de Thau lance le réseau Sentinelles de la Mer Occitanie, que BioLit rejoint dès l'origine. Depuis, de nombreuses structures du territoire occitan mettent en avant BioLit et animent des sorties découvertes. Aujourd'hui, le réseau réunit 16 porteurs de programmes de sciences participatives mer et littoral.

Quelques années plus tard, l'URCPIE Normandie développe l'initiative – vous l'aurez deviné – sur le territoire normand. Et là encore, BioLit fait partie des programmes promus et diffusés tout au long du littoral manchois. Et la dynamique des Sentinelles de la Mer ne s'arrête pas là. Un autre réseau, cette fois au Pays basque est en cours de développement. Affaire à suivre...



► BioLit et l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)

.....
5 714 données biolit
ont été envoyées à l'INPN en 2023
.....

Pour quel objectif ? Celui de dresser l'inventaire des espèces présentes en France et de mettre à jour leur aire de répartition. L'INPN est le portail de la biodiversité française, métropolitaine et d'outremer. Il diffuse la connaissance sur les espèces animales et végétales, les milieux naturels, les espaces protégés et le patrimoine géologique. L'ensemble de ces

données de référence, validées par des réseaux d'experts, sont mises à la disposition de tous, professionnels, amateurs et citoyens. Les données versées à l'INPN sont ensuite intégrées au Gbif (Système mondial d'information sur la biodiversité) qui fournit, à tous et partout, un accès libre aux données sur toutes les formes de vie sur Terre.

.....
209 articles scientifiques
publiés à ce jour dans le monde,
font référence aux données BioLit.
.....



Les observations issues de BioLit

Zoom sur les points forts du programme

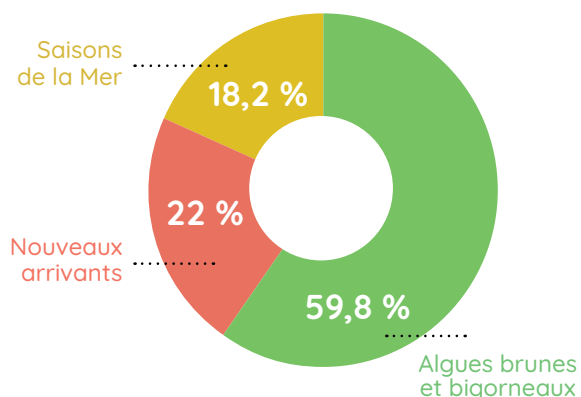
Les observations partagées dans le programme BioLit sont principalement des observations issues du protocole simplifié. Parmi les thé-

matiques d'observation, c'est Algues Brunes et Bigorneaux qui réunit le plus d'observations.

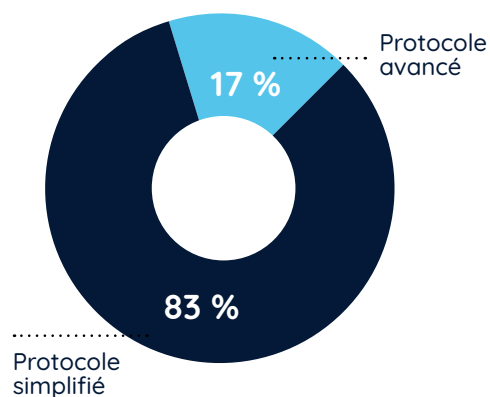
563

espèces identifiées

Répartition par thématique



Répartition par type de protocole



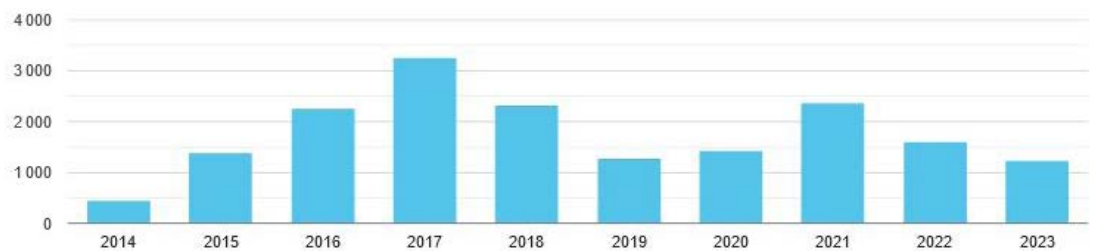
Sur les 563 espèces identifiées par les BioLitiens, les espèces les plus observées sont

Nom scientifique	Nom commun	Nombre d'identifications
<i>Nucella lapillus</i>	Pourpre petite pierre	154
<i>Veleva veleva</i>	Vélelle	153
<i>Littorina obtusata</i>	Littorine obtuse	136
<i>Phorcus lineatus</i>	Monodonte	127
<i>Carcinus maenas</i>	Crabe vert	109

La participation aux protocoles simplifiés de BioLit est fluctuante pour les dernières années. Les soucis d'ordres techniques rencontrés avec l'ancien site internet, qui rendaient le

partage des données parfois difficile, sont maintenant solutionnés depuis le lancement du nouveau site (juillet 2023).

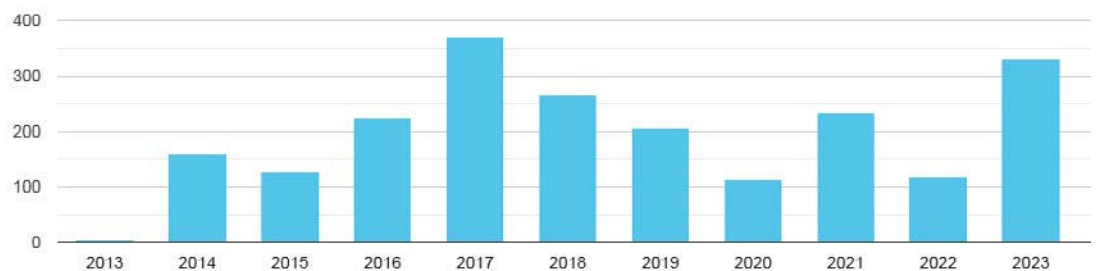
Répartition annuelle



Avec le nouveau site, on remarque d'ores et déjà l'augmentation du nombre d'inscrits en 2023 par rapport aux autres années. Le nombre d'inscrit est proche de celui de 2017

qui représente aujourd'hui encore la meilleure année en termes de participation et d'inscription à BioLit. **On comptabilise aujourd'hui plus de 2100 inscrits au programme !**

2 162 observateurs Répartition des inscriptions



Deux exemples d'observations inédites

1

Des hermelles à Marseille !



© Hermelle - Blolit - Institut-Sté-Trinite-Marseille

En fin d'année 2020, Julien P. du Centre Initiation et Découverte Mer de la Ville de Marseille et Anjelika A., guide-conférencière naturaliste, inspirés par les travaux de l'historien du milieu maritime Daniel Faget, découvrent des hermelles sur une plage marseillaise !

Les hermelles, qu'est-ce que c'est ? Ce sont de petits vers de mers vivants dans la zone de balancement des marées à l'intérieur de tubes sableux qu'ils bâtissent savamment en agglomérant les grains de sables alentours. De nature grégaire, ces animaux forment de véritables récifs abritant une biodiversité très riche.

Le plus étonnant dans l'histoire, c'est qu'on pensait l'espèce disparue du littoral marseillais depuis plus d'un siècle !

Contactée, l'équipe REEHAB de l'IFREMER qui travaille sur l'étude de la distribution géographique de ces vers marins, s'est immédiatement montrée très intéressée. Et les premières questions sont vite apparues, laissant planer un doute sur l'identification précise de l'espèce de la petite colonie marseillaise. Parmi les différentes espèces vivant en Méditerranée, s'agissait-il bien de *Sabellaria alveolata* ?

Pour y répondre, Planète Mer et le Centre Initiation et Découverte Mer de la Ville de Marseille ont réalisé un prélèvement de quelques individus *in situ* et, après analyse par l'équipe scientifique de l'IFREMER, le verdict est tombé : il s'agit bien de *Sabellaria alveolata* !

Les hermelles n'avaient donc pas disparu depuis 100 ans, on ne les avait tout simplement plus observées de ce côté-ci de la mer Méditerranée.



Décembre 2020, le BioLitien Massadiver, un jeune passionné de plongée et de biologie, a fait une découverte étrange dans le port de Brest : un petit « tonneau » transparent, avec à l'intérieur un animal sorti tout droit du film Alien ! Dans les jours qui ont suivis, d'autres découvertes de ce type ont été signalées aux alentours de Roscoff et du Cap Ferret. S'agirait-il d'une invasion d'extraterrestres sous-marins ?

En réalité, le curieux individu est un amphipode pélagique au nom de phronime sédentaire (*Phronima sedentaria*), aussi appelé le tonnelier de mer. Il doit ce nom à son mode de vie particulier : lorsqu'une femelle trouve une salpe*, elle en mange l'intérieur du corps en faisant attention à ne pas abîmer la peau. Ensuite, elle conserve cette enveloppe en forme de tonneau en guise d'abri, laissant juste dépasser ses pattes pour se déplacer dans la colonne d'eau, à la recherche des petits animaux du plancton comme le krill, pour se nourrir.

*Salpe : organisme planctonique qui peut mesurer entre 1 à 10 cm. On les appelle souvent « aspirateur des mers » parce qu'ils ont pour caractéristique de filtrer l'eau. Les salpes ont un corps souvent en forme de petit « tonneau » gélatineux et transparent (comme sur la photo). Les prédateurs des salpes sont les poissons lune (*Mola mola*), certaines tortues marines ou encore certaines méduses.



Algues brunes et Bigorneaux

L'approche par la sociologie

Analyser le processus d'apprentissage de la reconnaissance des espèces

Florian Charvolin, enseignant-chercheur du Centre Max Weber (laboratoire de sociologie généraliste) et partenaire du programme BioLit depuis plusieurs années, a publié en 2021 un article sur le programme, intitulé "L'importance des cadrages dans l'apprentissage de la reconnaissance des espèces en sortie de science participative".

Pour lui servir de support, il avait filmé en juin 2016 une sortie sur le littoral autour de la thématique Algues Brunes et Bigorneaux. Ce film lui a permis d'identifier les éléments singuliers qui caractérisent la participation au programme.

Il s'intéresse particulièrement à deux composantes de l'activité, le fait qu'elle se déroule en extérieur et que les participants utilisent un quadrat. Ce sont deux éléments de participation à la science, qu'il nomme "non-confinée" pour faire référence à sa réalisation en extérieur sur l'estran. Il s'est également intéressé aux discours des BioLitiens, à l'utilisation de documents tels que les fiches espèces et a étudié des éléments du langage corporel comme le fait de montrer du doigt une espèce.

L'article présente, dans le cas de BioLit, l'ensemble des éléments de construction du savoir par des participants non-spécialistes.

Plusieurs conclusions ressortent de l'article. La première est que l'utilisation et la manipulation de différents documents, les échanges avec les personnes présentes et l'environnement assurent le plaisir de la sortie BioLit. Ensuite, on peut souligner que l'apprentissage des noms justes des espèces est le fruit d'un processus en plusieurs étapes : prononciation du nom d'espèce (par exemple la gibbule), interaction entre les participants pour discuter autour de la validité du nom, consultation d'un document de référence (ici les fiches espèces du protocole) et finalement la validation du nom de l'espèce. Autrement dit et pour reprendre les termes de l'article, le nom d'espèce "fait le pont entre l'indexicalité de l'expérience terrain et un élément [...] dans la nomenclature". Enfin, il est mis en avant qu'il est possible de continuer à produire de la connaissance en réalisant d'autres sorties d'observations. C'est pourquoi il est toujours intéressant de renouveler son expérience de participation à BioLit.



L'intégralité des résultats de cette analyse sociologique se trouve sur [biolit.fr](https://www.biolit.fr), dans l'espace « Ressources ».
<https://www.biolit.fr/ressources/>

Référence de la publication : Charvolin Florian, 2021. « L'importance des cadrages dans l'apprentissage de la reconnaissance des espèces en sortie de science participative », dans revue *Interrogations ?*, N°32. Communautés informelles d'apprentissage, communautés de pratique – Apprendre avec, par et pour les autres, juin 2021

L'approche par la science de la conservation

Comprendre les réponses des communautés de bigorneaux face aux pressions environnementales et aux pollutions humaines



Pour lire l'intégralité des résultats de cet article, rendez-vous dans l'espace « Ressources » du site [biolit.fr](https://www.biolit.fr). (lien vers le document : <https://www.biolit.fr/ressources/>)

Référence de la publication : Serranito et al., 2021. *Small-and large-scale processes including anthropogenic pressures as drivers of gastropod communities in the NE Atlantic coast : A citizen science based approach.*

Les données issues du programme de sciences participatives BioLit « Algues Brunes et Bigorneaux » ont été utilisées afin d'améliorer la connaissance des estrans rocheux et évaluer leur état de santé. Les observations de ce protocole se concentrent sur les macro-algues brunes et les gastéropodes des rivages rocheux de l'Atlantique Nord-Est (NE). Le protocole a été appliqué de septembre 2012 à décembre 2020, sur 55 sites de rivage rocheux, répartis sur plus de 1000km, dont 500 km de latitude le long de la côte Atlantique, Manche, Mer du Nord française (allant de 45 à 50° N et de 4°E à 1°O). Plus de 2 400 personnes, incluant des membres de 30 associations, des scientifiques professionnels, des étudiants, des scolaires et des citoyens ont participé à la collecte de 2 652 échantillons utilisés dans cette étude.

En plus de leurs intérêts fondamentaux inhérents, les résultats de l'étude confirment que les bases de données de science participative peuvent fournir des informations scientifiques solides pour évaluer et comprendre les réponses de la biodiversité aux variations environnementales. L'étude confirme le poids important du contexte de l'estran (ex. la zonation verticale, la hauteur du rivage ou la couverture de la canopée) sur l'abondance et la diversité des gastéropodes retrouvés au sein des quadrats.

De manière plus surprenante, l'étude met en évidence l'influence remarquable des apports fluviaux à grande échelle. Cette influence a été appréhendée à travers la mesure de la turbidité et de l'azote inorganique qui ont présenté un impact notable sur la distribution spatiale de l'abondance des gastéropodes. Ainsi, aux embouchures des grands fleuves (La Seine, la Vilaine, la Loire et la Charente), la diversité et l'abondance totale des gastéropodes ont été en moyenne plus faibles qu'au sein des autres sites de suivi (exception faite pour le bigorneau (*Littorina littorea*)). Ces deux variables sont associées à deux pressions anthropiques différentes affectant les communautés de mollusques des rivages rocheux : le dépôt sédimentaire et l'eutrophisation (enrichissement excessif en nutriments d'origine anthropique).

Les efforts combinés des scientifiques et des citoyens aboutissent à des résultats pertinents pour la recherche sur la biodiversité ainsi que pour la gestion des écosystèmes marins. Enfin, les réponses des communautés de gastéropodes du littoral rocheux aux pressions anthropiques pourraient être utilisées comme bioindicateur de la qualité des eaux côtières à l'échelle locale, mais aussi à l'échelle régionale, où les communautés sont façonnées par des processus écologiques complexes et intriqués.

Evolution des questions scientifiques du protocole « ABB »



Estran - © A. Bouet - Planète Mer

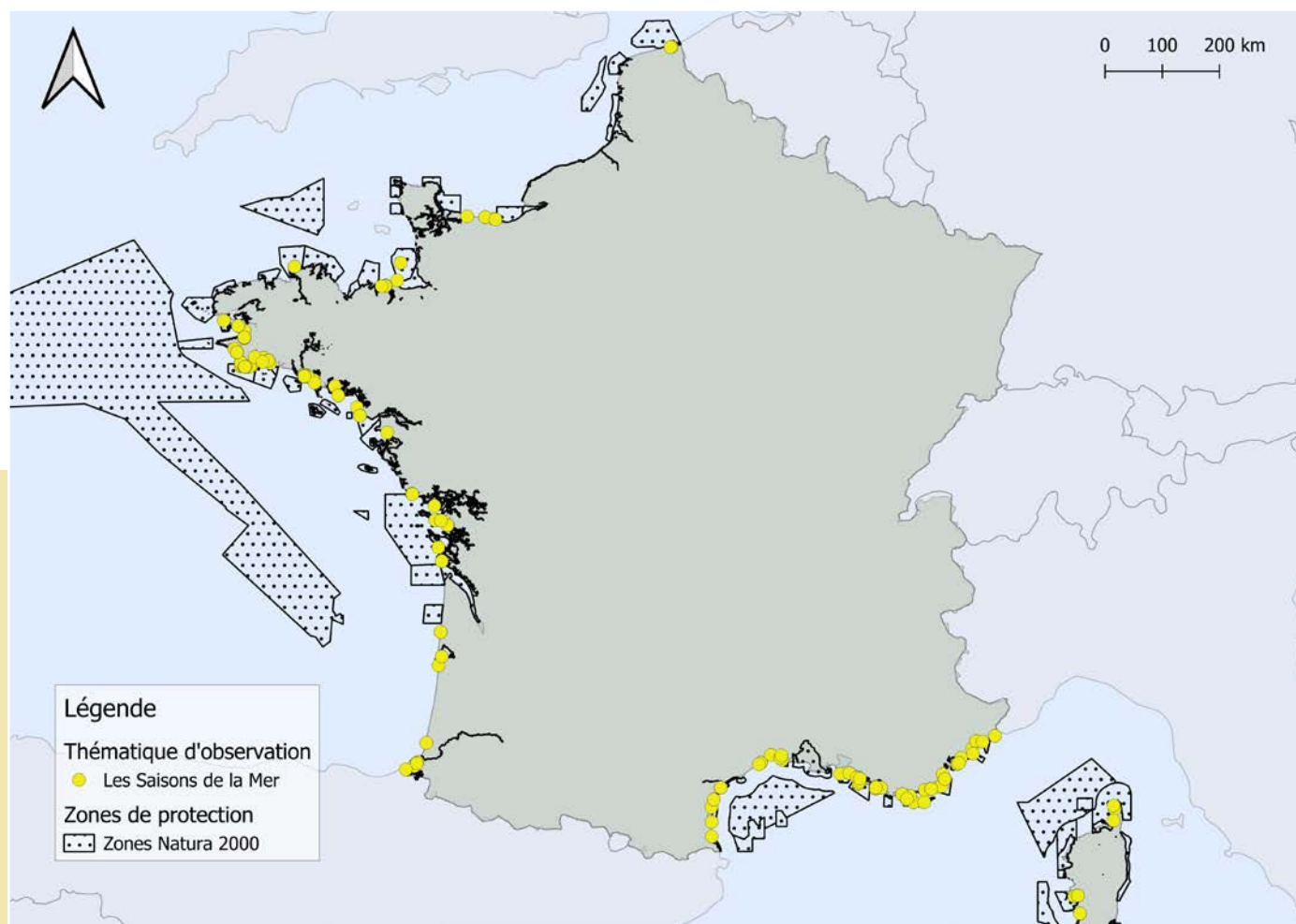
Septembre 2023 marque le lancement d'un projet transdisciplinaire, soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche, intitulé ESPOIRS (Etude de la réponse des estrans aux changements globaux par les Sciences Participatives : BioIndication à l'Interface sciences Société) qui s'inscrit

dans la continuité de cette étude et fait évoluer les questions scientifiques du programme. Ce projet vise à notamment proposer des bio-indicateurs participatifs sur l'état de santé des estrans rocheux. A suivre... sur les 2 prochaines années !



Saisons de la Mer

Répartition des observations de la thématique Les saisons de la mer sur le littoral métropolitain



Les 3 espèces les plus observées de la thématique Les saisons de la Mer



153

Velella velella

21



73

Sepia officinalis



47

Cymbulia peronii

Un phénomène exceptionnel a été observé en fin de l'année 2022 : la floraison du siècle des fleurs de posidonie sur les plages du littoral méditerranéen !

« Il s'agirait de la floraison la plus spectaculaire observée ces dernières décennies » a précisé Charles-François Boudouresque, président d'honneur du GIS Posidonie, lors de son assemblée générale le 29 novembre 2022. La posidonie est une plante

marine qui, par définition, possède des rhizomes, des feuilles, des fleurs et des fruits. Sa floraison est un phénomène rare et précieux pour comprendre son cycle encore méconnu à ce jour.

Les floraisons surviennent à l'automne à la suite d'épisodes chauds ou caniculaires, environ toutes les dizaines d'années. Cependant, des études écartent l'hypothèse de la floraison liée à un stress thermique. En mars 2023, les 1ères olives de posidonie ont été signalées sur BioLit.



Fleur de Posidonie observée en octobre 2022 au Frioul (Marseille)



Olive de Posidonie observée en mars 2023 sur la plage de la Maronaise (Marseille)

Que disent les données du protocole avancé des Saisons de la Mer ?

Les premières analyses des données du protocole avancé Saisons de la Mer dédié à l'étude de la Banquette de Posidonie, lancé en 2020, ont mis en lumière la possibilité de créer un indice volumique quantitatif de la banquette de posidonie. Il permettrait (1) de connaître la quantité de banquette observée sur les plages au cours de l'année et ensuite (2) de donner des éléments (par exemple :

indice volumique de la banquette, période d'échouages ou encore activités humaines présentes sur la plage) aux communes afin qu'elles adoptent des mesures de gestion des plages plus adaptées au cycle de vie de la posidonie.

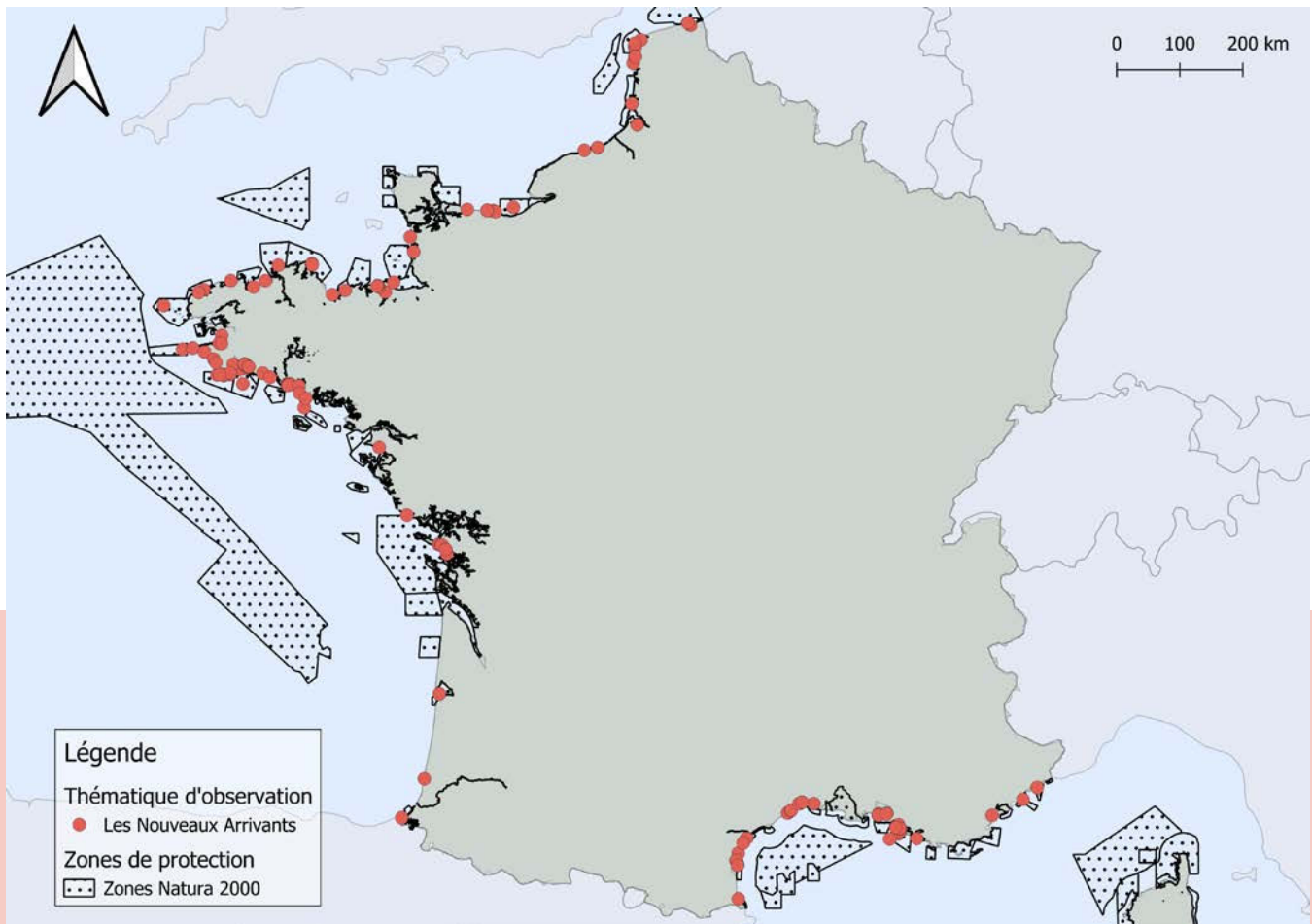
Malgré une grande participation de la part des scolaires notamment, le nombre de données renseignées restent faibles. Pour améliorer la qualité des données, l'équipe BioLit compte sur vous.

Si vous avez participé sans avoir partagé vos données, il n'est pas trop tard !

A close-up photograph of a fossilized trilobite on a dark, textured rock surface. The trilobite is the central focus, showing its characteristic three-lobed body structure. The rock surface is uneven, with several small, reddish-brown circular spots scattered around. The lighting is dramatic, highlighting the texture of the rock and the details of the fossil.

Nouveaux Arrivants

La répartition des observations de la thématique les Nouveaux Arrivants sur le littoral métropolitain



24

La thématique Les Nouveaux Arrivants de BioLit s'intéresse aux espèces non-indigènes. Elles sont souvent sources de bouleversements pour les écosystèmes dans lesquels elles ont été introduites et peuvent, dans certains cas, causer d'importantes pertes de biodiversité. La thématique a récemment évolué et propose désormais une liste fermée d'espèces, à suivre par les

participants (une vingtaine d'espèces sur la côte Atlantique/Manche/Mer du Nord et une vingtaine également sur la façade Méditerranée). La liste des nouvelles espèces à suivre en sciences participatives a été établie avec l'UMS Patrinat qui coordonne, pour la Directive Cadre Stratégique sur le Milieu Marin, le suivi des espèces exotiques envahissantes.

Liste* des espèces à suivre sur les façades Méditerranée et Atlantique, Manche et Mer du Nord

MEDITERRANEE			ATLANTIQUE - MANCHE - MER DU NORD		
Taxons	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Taxons	Nom scientifique	Nom vernaculaire
1.Crabes	<i>Callinectes sapidus</i>	Crabe bleu	1.Crustacés	<i>Austrominius modestus</i>	Balane croix de Malte
	<i>Eriocheir sinensis</i>	Crabe chinois		<i>Callinectes sapidus</i>	Crabe bleu
	<i>Percnon gibbesi</i>	Sally pied léger		<i>Caprella mutica</i>	Caprelle japonaise
2.Mollusques	<i>Arcuatula senhousia</i>	Moule asiatique		<i>Eriocheir sinensis</i>	Crabe chinois
	<i>Brachidontes pharaonis</i>	Moule de la Mer Rouge		<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	Grapse sanguin
	<i>Magallana gigas</i>	Huître creuse	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	Crabe à pinceaux de Takano	
	<i>Rapana venosa</i>	Rapane veiné	2.Mollusques	<i>Crepidula fornicata</i>	Crépidule
	<i>Crepidula fornicata</i>	Crépidule		<i>Magallana gigas</i>	Huître creuse
3.Algues	<i>Asparagopsis armata</i>	Asparagopsis à crochets	3.Algues	<i>Urosalpinx cinerea</i>	Perceur d'huîtres Atlantique
	<i>Asparagopsis taxiformis</i>	Asparagopsis if		<i>Asparagopsis armata</i>	Asparagopsis à crochets
	<i>Caulerpa cylindracea</i>	Caulerpe grain de raisin		<i>Codium fragile</i>	Codium fragile
	<i>Caulerpa taxifolia</i>	Caulerpe à feuilles d'if		<i>Grateloupia turuturu</i>	Grateloupe du Pacifique
	<i>Codium fragile</i>	Codium fragile		<i>Sargassum muticum</i>	Sargasse
	<i>Grateloupia turuturu</i>	Grateloupe du Pacifique		<i>Undaria pinnatifida</i>	Wakamé
	<i>Rugulopteryx okamurae</i>	Rugulopteryx		4.Tuniciers	<i>Corella eumyota</i>
<i>Sargassum muticum</i>	Sargasse	<i>Styela clava</i>	Ascidie massue		
4.Tuniciers	<i>Undaria pinnatifida</i>	Wakamé	5. Cténophore, Cnidaire, Bryzoaire	<i>Blackfordia virginica</i>	Méduse de la Mer Noire
	<i>Styela clava</i>	Ascidie massue		<i>Mnemiopsis leidyi</i>	Mnémiopsis
5. Cténophore et Annélide	<i>Styela plicata</i>	Ascidie plissée	<i>Watersipora subatra</i>	Bryzoaire orange vif et noir à points noirs	
	<i>Mnemiopsis leidyi</i>	Mnémiopsis			
	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	Cascail			

*La liste est susceptible d'évoluer dans le temps

Ressources

Pour accompagner les observateurs et mobiliser les relais locaux dans cette nouvelle animation, Planète Mer

a réalisé des documents pédagogiques. Ils sont à retrouver dans l'espace « Ressources » sur le site biolitt.fr.

LES NOUVEAUX ARRIVANTS MÉDITERRANÉE

Fiche d'observation

Suivi des espèces non-indigènes de la façade méditerranéenne française

Comme nous, les espèces animales et végétales voyagent. Certaines malgré elles. Accrochées sur les coques des navires, transportées dans les eaux de ballast, elles traversent les mers et s'installent, parfois, dans un nouvel environnement. On parle alors d'espèces non-indigènes (ENI) ou introduites par l'homme.

En participant au programme **BioLitt**, vous aidez les chercheurs du **Muséum national d'histoire naturelle** à suivre l'évolution et la répartition de ces espèces. Les indices collectés lors de votre enquête et compilés au niveau européen viendront renseigner la **Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin**.

Vous permettez ainsi à la science d'avancer et, à terme, à la société de prendre de meilleures décisions en faveur de la protection du littoral.

POURQUOI ?
Pour mieux connaître la biodiversité du littoral et comprendre son évolution afin de mieux la protéger.

QU'ET QUAND ?
Partez en mer littoral, en bord de mer ou sous l'eau.

COMMENT ?
Avec :
• un appareil photo ou un smartphone
• le kit "Les Nouveaux Arrivants" (des fiches d'observation, la fiche d'identification).
• une vidéo, une photo, un croquis, un dessin, un échantillon, une fiche d'observation, la fiche d'identification.

QUI ?
Seul(e)·e, en famille ou en groupe avec un relais local BioLitt.

1. Préparez votre sortie en consultant les fiches espèces.
2. Rendez-vous sur la portion de littoral à explorer. Notez le nom de l'espèce, l'heure et l'adresse de l'observation.
3. Prenez une photo du paysage en vous tenant près la mer si vous êtes à pied ou vers la terre si vous êtes dans l'eau.
4. Sur l'écran de votre appareil photo ou votre smartphone, appuyez sur la touche "Photo" pour prendre la photo.
5. Notez l'heure de fin d'observation. Photographiez la fiche d'observation. Remplissez cette fiche et vos observations.

www.biolitt.fr/rapport-nouveaux-arrivants

Site d'observation : _____
Date : _____ Heure de fin d'observation : _____
Heure de début d'observation : _____
Nom du relais local : _____

Les espèces non-indigènes : vues ou pas vues ?

TAXONS	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	VUES	PAS VUES
1. Coques	<i>Callinectes sapidus</i>	Crabe bleu		
	<i>Eriochelone sinensis</i>	Crabe chinois		
	<i>Percnon gibbesi</i>	Sally pied léger		
	<i>Arctostola zohrabia</i>	Moule asiatique		
	<i>Brecholones pharosini</i>	Moule de la Mer Rouge		
2. Molusques	<i>Megafona gigas</i>	Huître creuse		
	<i>Isopana venosa</i>	Rabane veine		
	<i>Crepidula fornicata</i>	Crepidule		
	<i>Asparagopsis armata</i>	Asparagopsis à crochets		
	<i>Asparagopsis tomfisii</i>	Asparagopsis if		
	<i>Caulerpa cylindrica</i>	Caulerpe grain de raisin		
	<i>Caulerpa racemosa</i>	Caulerpe à feuilles d'if		
	<i>Codium fragile</i>	Codium fragile		
	<i>Grateloupia turururu</i>	Grateloup du Pacifique		
	<i>Rugulopteron solignum</i>	Rugulopteron		
3. Algues	<i>Sargassum muticum</i>	Sargasse		
	<i>Ulvaria pinnatifida</i>	Ulva		
	<i>Sargassum muticum</i>	Sargasse		
	<i>Sargassum muticum</i>	Sargasse		
	<i>Sargassum muticum</i>	Sargasse		
4. Turbellariés	<i>Styela plicata</i>	Ancêtre plat		
	<i>Mimospiza ledyi</i>	Mimospize		
	<i>Ficopomus enigmatoris</i>	Castal		
5. Céphalopodes et Annelides				

LES NOUVEAUX ARRIVANTS MÉDITERRANÉE

Fiche d'identification

1. Crustacés

Les illustrations ne sont pas à la dimension réelle. Les couleurs peuvent varier.

CRABE BLEU
Callinectes sapidus

9 dents antéro-latérales

Carapace deux fois plus large que longue

Palpes marcheurs et nageoires bleues

CARAPACE : 20 cm de largeur chez la femelle, 23 cm chez le mâle

CRABE CHINOIS À NITAINES
Eriochelone sinensis

Bouts des pinces blanches

Pilosité sur les pinces, particulièrement chez les mâles

Palpes deux fois plus longs que la carapace

CARAPACE : jusqu'à 9 cm de largeur

CRABE PLAT DES OURSINS
Percnon gibbesi

Pattes marcheurs longues, cercées d'anneaux jaunes, épines

Petit crabe très plat et relativement arrondi

Carapace brune comportant 4 épines de chaque côté

CARAPACE : presque carrée, jusqu'à 4 cm de largeur

1/5

LES NOUVEAUX ARRIVANTS MÉDITERRANÉE

Fiche d'identification

3. Algues

ASPARAGOPSIS À CROCHETS
Asparagopsis armata

Algue rouge robuste végétant sur les rochers et algues brunes.

Jusqu'à 30 cm de hauteur

CAULERPE GRAIN DE RAISIN
Caulerpa cylindrica

Algue verte à billes

Pinces pointues autour du stolon

11 cm de hauteur en moyenne

ASPARAGOPSIS IF
Asparagopsis tomfisii

Touffe de filaments roses de forme pyramidale

Petites pinces roses colorées pendant la phase de reproduction

Jusqu'à 30 cm de hauteur

COUDUM FRAGILE
Codium fragile

Thalle cylindrique, ferme et élastique

Algue très polymorphe, jamais en éric

Jusqu'à 50 cm de longueur et à 15 cm de largeur

GRATELOUPE DU PACIFIQUE
Grateloupia turururu

Thalle dressé à hauteur d'un homme

Algue très polymorphe, jamais en éric

Jusqu'à 50 cm de longueur et à 15 cm de largeur

CAULERPE FEUILLES D'IF
Caulerpa racemosa

Frondes verticales en forme de feuilles d'if

Pattes marcheurs courts et légèrement recouverts de billes

Pois sont visibles

30 cm de hauteur en moyenne

20 à 30 cm de hauteur

CAULERPE FEUILLE D'IF - *Caulerpa taxifolia*

FICHE ESPECES

Où la trouver ?
Elle se rencontre sur les fonds sableux, sédimentaires, méditerranéens et à corallifères. En France, elle est présente dans les profondeurs jusqu'à 60 m.

Quand la trouver ?
L'éclosion des stolons commence en mai. La croissance la plus rapide s'observe en août.

Comment reconnaître ?
Sa couleur verte presque « fluorescente » est caractéristique. Elle se présente sous la forme d'un stolon rampant terminé par des rhizoides qui lui servent de « crampons ». De ce stolon émergent des frondes (sorte de tiges) bordées par des pinces (feuilles vertes d'environ 10 mm de long et 1 mm de large).

Aspect de feuille d'if : pinnes disposées de part et d'autre de la fronde

Taille : en général 3-6 cm jusqu'à 19 cm

Perte de positions
L'algue semble perdre ses positions en méditerranée. - Victime d'une désynchronisation temporelle, elle est incapable de s'adapter à son environnement. - S'agit-il d'une « désynchronisation génétique » ? - *Caulerpa taxifolia* a été victime de bactéries ou de bactéries généralement « amies » prospèrent.

Statut des menaces
La colonisation rapide de la caulerpe entraîne une profonde modification des écosystèmes et conduit à une baisse de la diversité et homogénéisation des habitats. Cette algue menace particulièrement les herbiers de posidonie.

Le stolon, rampant, n'est pas visible ici, il lie toutes les frondes à leur base

© Kyle Demes, Smithsonian Institute - CC BY-NC

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ
STABILISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT
www.biodiversite.fr

planète mer
Merci à tous les observateurs et relais locaux pour leurs contributions

Des exemples d'observations des Nouveaux Arrivants

On dénombre

253
signalements
d'espèces
non-indigènes

dans la thématique
Nouveaux Arrivants,
entre 2014 et 2023.

Rugulopteryx

(*Rugulopteryx okamurae*), espèce d'algue brune originaire des mers du Japon, elle est observée dans le bassin de Thau depuis 2002. Dans cette zone, la biodiversité est assez proche de la biodiversité que l'on retrouve dans les mers du Japon, en cause les introductions successives avec la production ostréicole. Elle n'y est donc pas considérée comme invasive. Cependant, elle a été signalée sur certains sites autour Marseille à partir de 2019. L'hypothèse de cette introduction serait la conséquence d'un rejet de coquilles (aussi appelées tests) d'oursin avec des fragments de l'algue fixés dessus. Ces oursins viendraient du bassin de Thau. Depuis, elle suit une dynamique de colonisation du milieu rapide. On peut ici parler d'espèce invasive. Vos signalements permettront de suivre son expansion et de compléter les études scientifiques menées notamment par le MIO (Institut Méditerranéen d'Océanographie).





© BioLit - Pierre

Balane croix de Malte

(*Austrominius modestus*), espèce originaire d'Australie et de la Nouvelle-Zélande, elle a probablement été introduite en France au moment du débarquement en 1944. Sur BioLit, elle a été signalée en Bretagne, dans le Nord-Pas-de-Calais, le Nord et en Charente-Maritime. L'espèce est connue pour sa colonisation rapide des eaux européennes grâce à plusieurs caractéristiques qui font d'elle une espèce invasive (par exemple un taux de reproduction élevé tout au long

de l'année, une alimentation plus efficace que les autres balanes grâce à leur cirrhes*, une tolérance aux variations de turbidité et de salinité). Elle entre en compétition avec les autres espèces de balanes.

.....
*cirrhes : organes qui ressemblent à des petits fouets équipés des poils (des soies) permettant de capturer les organismes en suspension dans l'eau. Il existe différentes fonctions aux cirrhes en fonction des groupes taxonomiques des espèces. Cette définition est valide pour les cirripèdes (sous-classe des crustacés).

Vos observations sont essentielles et permettent aux scientifiques du Muséum National d'Histoire Naturelle de suivre la répartition de ces espèces.



Conclusions et perspectives



Depuis la publication du dernier BioLimètre, on retiendra...

La publication, en 2021, de 2 articles scientifiques sur BioLit, dans les revues *¿ Interrogations ?* et *STOTEN*, l'un en sociologie et l'autre en écologie de la conservation

.....

Les thématiques du programme évoluent et proposent toutes un protocole avancé

.....

Le lancement du nouveau site internet BioLit permet une participation simplifiée.

Des projets en cours

- Le lancement du projet ESPOIRS : l'acronyme ESPOIRS signifie « Étude de la réponse des estrans aux changements globaux par les Sciences Participatives : BiOindication à l'InteRface sciences Société ». Ce projet est lié à la thématique Algues Brunes et Bigorneaux. Il est soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche et porté par Boris Leroy, enseignant chercheur du MNHN (UMR BOREA), en collaboration avec Florian Charvolin (Centre Max Weber), l'UMS MOSAIC du Mnhh, le Pôle National de Données sur la Biodiversité (PNDB) et Planète Mer.
- La poursuite du développement de nouvelles fonctionnalités du site internet notamment autour de la ludification dans le programme.



LES PARTENAIRES DE BIOLIT

Les relais locaux

- 1,2,3 Kayak
- ADEE
- AIEJE
- Ailerons
- Al-Lark
- ARDAM
- Association Hirondelle
- Association IODDE - Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) Marennes-Oléron
- Atlantique Landes Récifs
- AVRIL
- Cap vers la Nature
- CCHM Chateau Tanguy
- CDMM (Centre de Découverte Mer et Montagne)
- Centre de la mer Biarritz
- Centre Initiation et Découverte Mer (CIDMer)
- Club de la Mer
- Club Subaquatique Narbonnais - CSN/FSGT
- Com&Sea
- Communauté de communes de l'Île de Ré
- CPIE Bassin de Thau
- CPIE Côte Provençale
- CPIE CPIE BASTIA GOLO
- MÉDITERRANÉEU Marinu
- CPIE Flandre Maritime
- CPIE îles de Lérins
- CPIE Littoral Basque - Euskal Itsasbazterra
- CPIE Loire Océane Environnement
- CPIE Pays de Morlaix-Trégor
- CPIE Vallée de l'Orne
- Domaine du Rayol - Jardin des Méditerranées
- E.C.O.L.E de la Mer (Espace de Culture Océane du Littoral et de l'Environnement)

- Ecole de la Mer de Guadeloupe
- Ecoute Ta Planète
- EDEN 62- (Espaces Départementaux Naturels du Pas-de-Calais)
- Environat
- Escale Bretagne
- ESTRAN cité de la Mer
- ESTUAIREZ-VOUS
- Etapes 22560
- ExpéNature
- Fédération des réserves naturelles catalanes
- GEMEL Normandie
- Groupe Associatif Estuaire (Association Estuaire)
- Grand Aquarium de Saint-Malo
- Institut Marin du Seaquarium
- LabelBleu
- La Girelle
- Litt'Obs
- LPO Occitanie (Dt Aude)
- LPO Occitanie (Dt Hérault)
- Maison du littoral de Ploumanach
- Mare Vivu
- Méditerranée 2000
- Muséum d'Histoire Naturelle de Marseille
- MWANGA VAGABONDE
- Naturau'fil
- Naturdive
- Nature en Expériences
- Nature Environnement 17
- Naturoscope (Antenne Marseille)
- Naturoscope (Antenne Var)
- NAUSICAA Centre National de la Mer
- Nique pas ta mer
- Observatoire du Plancton
- Observe la nature

- OPAP - Organisation Professionnelle des Artisans Pêcheurs de Saint-Pierre et Miquelon
- PEP 22
- PEP 44 - La Turballe
- Planète Mer (Antenne Dinard)
- Planète Mer (Antenne Marseille)
- Réseau Initiatives des Eco-explorateurs de la Mer (RIEM)
- Rivières et Bocage, Belon-Brigneau-Merrien (RBBBBM)
- Saint Jacut Environnement
- Sensations littoral
- Viv'Armor Nature
- Watch The Sea
- Water Life Community
- Yon a Lot L'un à l'autre

Les universités

- Sorbonne Universités/MNHN
- Université de Caen
- Université de Guingamp
- Université de La Rochelle
- Université du Mans
- Université de Paris VI
- Université de Pau et des Pays de l'Adour
- Université de Rennes 1
- Université de Vannes

Les stations marines

- Station Biologique de Roscoff
- Station Marine de Concarneau
- Station Marine de Dinard
- Station Marine de Luc-sur-mer

BioLit

Les observateurs du littoral

Contact pour le BioLimètre
biolit@planetemer.org

biolit.fr



planetemer.org

Planète Mer
137 Avenue Clôt Bey
13 008 MARSEILLE
04 91 54 28 74



Planète Mer remercie les partenaires
de BioLit et BioLit Junior et tous ses donateurs particuliers !

