

N° 1  
PRINTEMPS 2024

# ESPOIRS

SCIENCE | SOCIÉTÉ

87

ALGUES BRUNES & BIGORNEAUX



## NOTE À L'ÉQUIPAGE

Longtemps nous avons parcouru les mers, les océans. Nous avons amarré des navires et arrimé nos ancrés. Les navires nous transportant, nous avons repoussé les limites de l'indicible. Le vent d'abord nous sembla suspect et froid. Puis, nous l'avons apprivoisé et gonflé nos voiles. Une fois en route, nous avons écrit des récits et inventé des rites. Nous avons noirci des cartes marines et nous nous sommes transmis les mythes des hautes mers. De joies en griefs, les océans nous ont portés. De port en port, nous avons voyagé, imaginé, crée. Nous ne sommes pas faits pour la sédentarité. C'est sans doute pourquoi, nous nous mettons à espérer. Mais pas de cet espoir qui prend sa racine dans le mot latin *sperare* qui signifie attendre et encore attendre... Il s'agit plutôt de cet espoir qui nous anime et nous met en mouvement. Et que serait l'espoir sans un équipage prêt à agir ?

La mer, les océans. Que ce soit pour la pêche, nos loisirs, pour l'air que l'on respire, nous sommes redéposables des bienfaits que ces écosystèmes nous apportent. A nous désormais de leur rendre la pareille, de prendre conscience de leur fragilité. C'est pourquoi il est essentiel de comprendre leurs mécanismes pour les protéger. Mieux les connaître, c'est en somme construire l'avenir.

Cette gazette est notre carnet de marin à nous. Elle rend compte des avancées du projet ANR-ESPOIRS dans lequel nous sommes impliqués, et s'inscrit dans la continuité des ateliers de co-construction. Saluons ici la créativité au service de la biodiversité, pour qu'aujourd'hui s'écrivent les caps à venir, les bio-indicateurs de demain. Alors, vous embarquez ?

CARNET DE BORD

# SCIENCE & SOCIÉTÉ : UNE ALLIANCE NÉCESSAIRE ?



Les sciences naturelles et les sciences sociales sont régulièrement séparées aujourd’hui. Le monde humain serait régi par les sciences sociales, la Terre, par les sciences naturelles. Pourtant, les changements globaux (pollution, changement climatique, surexploitation des ressources...) posent de nombreuses questions environnementales et sociales. Elles sont intriquées. A l’heure de ce que l’on nomme anthropocène, ne serait-il pas plus efficace de relier sciences sociales et sciences naturelles et de renouer les relations qu’elles avaient autrefois (Bryon-Portet, 2010) ? Et si, au lieu de s’enfermer dans nos approches, on essayait d’appréhender une réalité plus vaste et plus vraie ?

Le projet ESPOIRS ouvre la voie vers de premières réponses. L’association Planète Mer, le Muséum National d’Histoire Naturelle, l’UMR BOREA, le Centre Max Weber, entre autres, ont choisi de s’allier pour prendre à bras le corps ces enjeux. Inédit dans le monde scientifique et des sciences sociales, ce mode de réflexion prend également le parti d’inclure les citoyen.nes. La science n’est plus binaire, elle est interdisciplinaire, elle croise désormais les savoirs. En alliant science-société, on pourra espérer s’approcher au plus près des réalités du monde.

S  
A  
L  
L  
I  
E  
R

# SOMMAIRE

2 -

NOTE À L'ÉQUIPAGE

CARNET DE BORD

3 -

S'ALLIER

SCIENCE & SOCIÉTÉ

4 -

HISTOIRE

BIOLIT & ABB

6 -

BIOTOPE

UNE CO-CONSTRUCTION

7 -

COEFF. 116

L'ÉQUIPE PROJET EN PLEIN TRAVAIL

8 -

SÉRIE DE PORTRAITS

À PARTIR DES INTERVIEWS

9 -

LE RIEM

EXPLORER LES MERS

11 -

FLORIAN B.,

CHANGER DE REGARD

13 -

PRÉCISIONS

FOCUS SUR LA SUBJECTIVITÉ PAR C.L. RINTZ

14 -

À VENIR

NOS PROCHAINS RENDEZ-VOUS



*Fucaceae*

*Fucus vesiculosus*

# Étude de la réponse des estrans aux changements globaux par les Sciences Participatives : biOindication à l'InterFace sciences Société

Bretagne, 2023 à 2025

HISTOIRE

La thématique Algues Brunes et Bigorneaux (ABB) du programme de sciences participatives BioLit a été créée en 2010. Elle est portée par l'association Planète Mer et est menée sous la responsabilité scientifique du Muséum national d'Histoire naturelle de la station marine de Dinard. ABB a permis d'avoir des premières données quant à la réponse des communautés de gastéropodes face à la pollution anthropique (Serranito et al., 2021) en Manche, Mer du Nord et Atlantique.

Quinze ans après la création de Planète Mer, les résultats ont ouvert la voie à de nouvelles questions scientifiques. La connaissance de l'estran a été étoffée par la science participative. L'alliance des citoyen.nes et des scientifiques autour d'un enjeu de taille, la préservation des écosystèmes, a été bénéfique à la recherche.

Une implication qui se prolonge aujourd'hui dans un projet breton à la consonance optimiste et solaire : ESPOIRS.



# Un projet de recherche participative soutenu par l'ANR (Agence Nationale de la Recherche)

POUR

Construire des bio-indicateurs participatifs à partir d'Algues Brunes et Bigorneaux, BioLit

Trouver des solutions pour détecter les effets des changements globaux sur les estrans

Concevoir un outil de visualisation des données



AGIR

# Co-construction

## BIOLITIENS ET BIOLITIENNES

Le 2 décembre 2023, les BioLitien.nes du projet ESPOIRS et l'équipe scientifique se sont réunis pour un premier atelier de co-construction d'un ou plusieurs indicateurs participatifs. Grâce à leurs pratiques de l'estran, à la fois par le protocole de science participative BioLit, mais surtout par leurs pratiques personnelles, les BioLitien.nes ont partagé leurs ressentis et expériences propres.

## INSTITUTIONS MANDATÉES

Le 8 février 2024, cette fois ce sont les mandatés du projet qui ont partagé leurs visions professionnelles de l'estran et du protocole BioLit. Tous et toutes pratiquent régulièrement cet espace, que ce soit dans le cadre d'associations, d'établissements publics dédiés à la protection et à la restauration de la biodiversité, ou de communautés de communes.

BIOTOPE



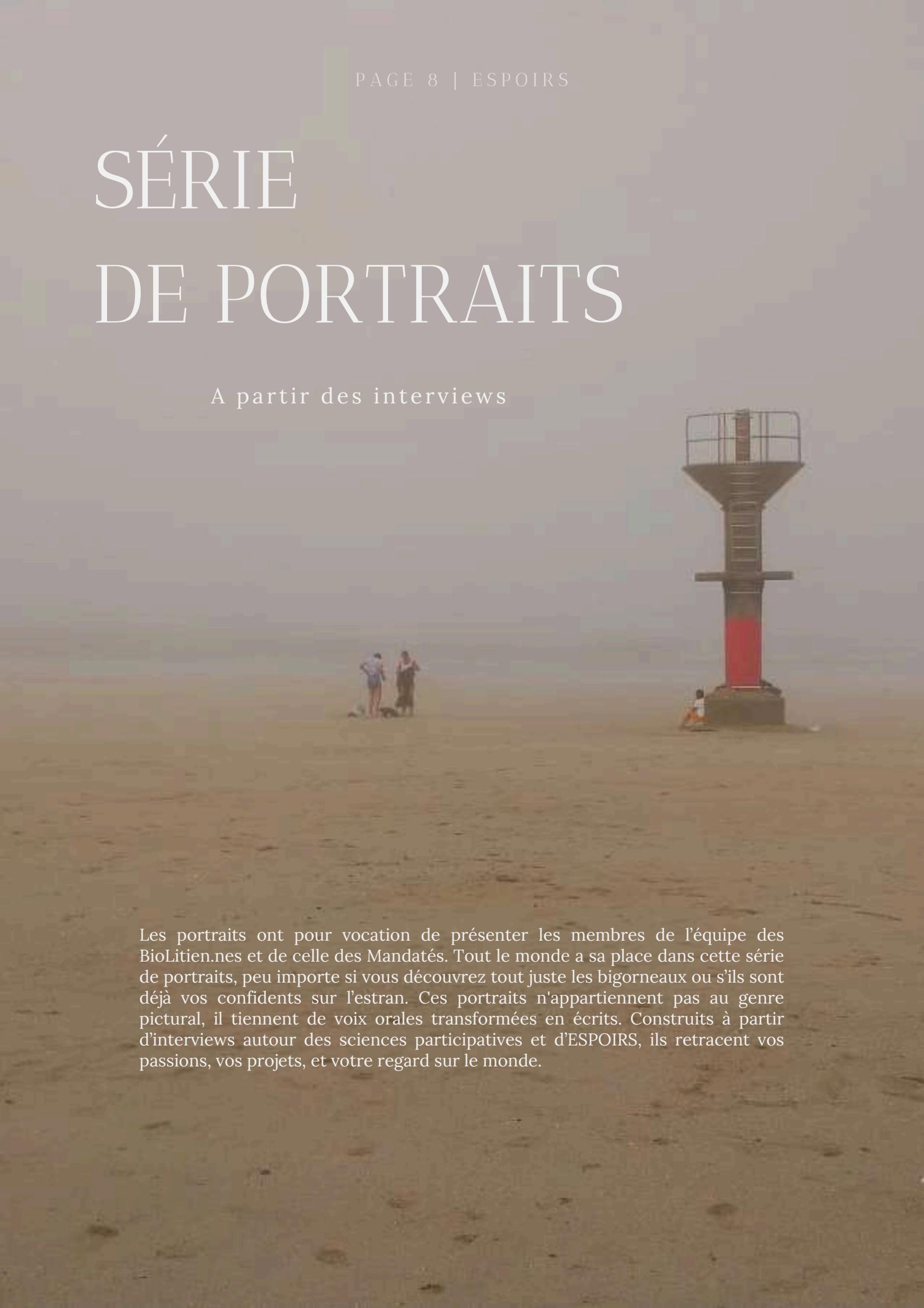
# L'équipe projet en plein travail

Les 13 et 14 mars, l'équipe projet a arpente les platiers rocheux de l'estuaire du Frémur à Lancieux, terrain d'essai idéal situé à quinze minutes de la station marine du MNHN. Le rendez-vous était donné devant la station des sauveteurs en mer, en haut de l'estran. En ce jour de grande marée basse, avec un coefficient de 116, les bigorneaux, gibbules et littorines se sont dévoilés. D'aval en amont, les premiers tests d'amélioration du protocole ABB ont pu être menés, sur la base des éléments partagés par les BioLitiens et mandatés lors des ateliers de co-construction. Au total, sept stations explorées et trente-cinq quadrats réalisés. En chemin, Fred Ysnel, biologiste marin de l'Université de Rennes en a profité pour parler, avec passion, des espèces d'algues rencontrées, comme *Halidrys siliquosa*. Les tests pour alimenter le protocole ABB ont porté sur plusieurs aspects.

Tout d'abord, la description du paysage et de la couverture algale élargie à 5 mètres autour du quadrat. La description plus fine du quadrat (substrat, fissures...). La question des épiphytes (organismes vivants sur les algues) a été évoquée : faut-il les identifier ? Les quantifier ? Faut-il mesurer les gastéropodes trouvés dans le quadrat pour mieux caractériser les communautés ? De cette toute première phase de test, un *débriefing* a permis d'y voir plus clair et de s'accorder sur le protocole que suivra l'équipe scientifique dans les mois suivants. Ces tests s'ajoutent au travail réalisé pendant les ateliers de co-construction pour produire le ou les bio-indicateurs. A la suite de nouveaux échantillonnages par l'équipe scientifique qui se sont déroulés à Morlaix, Lorient, Brest et dans la Rance au mois d'avril, une prochaine phase d'exploration sera prévue en mai et juin avec tous ceux et celles qui le souhaitent ! Pour en savoir plus, rendez-vous page 14.

# SÉRIE DE PORTRAITS

A partir des interviews



Les portraits ont pour vocation de présenter les membres de l'équipe des BioLitien.nes et de celle des Mandatés. Tout le monde a sa place dans cette série de portraits, peu importe si vous découvrez tout juste les bigorneaux ou s'ils sont déjà vos confidents sur l'estran. Ces portraits n'appartiennent pas au genre pictural, il tiennent de voix orales transformées en écrits. Construits à partir d'interviews autour des sciences participatives et d'ESPOIRS, ils retracent vos passions, vos projets, et votre regard sur le monde.

# EXPLORER LES MERS AVEC LE RIEM RENÉE & JACQUES

Pour lancer notre série de portraits de BioLitien.nes et d'institutions mandatées, on a d'abord rencontré Renée et Jacques. En 2011, ils ont cofondé le RIEM, le Réseau Initiatives des Éco-Explorateurs de la mer. Impliquer les usagers de la mer dans la science, partager autour des valeurs de la mer, c'est ce qui définit leur éthique.

Après une trentaine d'années passées dans le milieu associatif, notamment avec le réseau EcoNav, qui développe un programme d'actions autour de l'éco-navigation, Renée et Jacques continuent d'innover. En véritables aventuriers verts, ils ont fondé leur propre association, le RIEM. Un réseau bénévole pour le partage des savoirs et pour les sciences participatives. L'alliance de la société et de la science autour de la protection des écosystèmes marins anime leurs missions. Bretons dans l'âme, ils n'ont qu'un credo "simple mais pas simpliste !". Finalement, c'est l'idée d'une science accessible à tous.tes, pour permettre à tout citoyen et citoyenne d'approcher la biodiversité. En comprenant cette biodiversité, on peut apprendre à l'aimer, et donc à mieux la protéger.



*Fucus vesiculosus*

*Faire aimer, faire comprendre, faire agir*, c'est en soi le gouvernail de leurs actions. Renée, à l'origine de cette formule, et Jacques envisagent leurs missions dans la réflexion, l'union et le partage au cœur des écosystèmes marins. L'objectif : comprendre le lien entre la biodiversité et les influences anthropiques. C'est aussi lier un territoire et ses usagers. Tous deux se mobilisent autant sur le littoral que sur la haute-mer. En impliquant des bateaux de plaisance pour faire des relevés bénévolement en mer, en partageant un moment sur l'estran avec leur groupe de bénévoles, ils parviennent à tisser une aventure.

L'aspect scientifique prime également. Jacques et Renée ont le souci de la véracité. Si l'on collecte de la donnée, c'est bien pour la science, et *in fine*, pour l'avenir. En creux, cette importance octroyée à la science au sein du RIEM implique un réel partage de savoirs. "Le citoyen s'aperçoit que c'est à sa portée, à son niveau bien entendu, mais il y a un mélange d'idées, un brassage de tout ça. Je pense que c'est comme ça qu'on avance. Parce que la réflexion d'un scientifique est un peu nourrie par la réflexion d'un citoyen, dans notre domaine en tout cas. Si bien que ce mélange d'informations va dans le bon sens", réagit Renée. En 2016, le RIEM devient relais de BioLit en Bretagne : "C'était pour nous, une balade utile sur les plages", précise Renée. Avec Jacques, ils rejoignent le projet ESPOIRS en 2023. Cette co-construction, c'est selon leurs termes, le moyen d'avancer : "C'est le nerf de la guerre", résume Jacques.

"Je pense que c'est comme ça qu'on avance. Parce que la réflexion d'un scientifique est un peu nourrie par la réflexion d'un citoyen. Si bien que ce mélange d'informations va dans le bon sens."

Un témoignage qui donne du baume au cœur et l'envie de poursuivre les efforts. D'autant que Jacques et Renée sont unanimes. Le constat qu'ils tirent de leurs années d'expériences au contact des écosystèmes marins est positif. De leurs expériences, de leurs actions et surtout, de leur complicité, on retiendra le bilan authentique d'une alliance science-société pour la biodiversité. Voilà ce qu'on tire d'une discussion avec Renée et Jacques : l'envie de rejoindre le mouvement et, d'à notre tour, aller explorer les mers.



Saint ENOGAT - 48° 38' 20.34'' N  
2° 4' 8.98'' E

# CHANGER DE REGARD AVEC FLORIAN B.

Pour la suite de notre série de portraits, on embarque avec Florian B. à la rencontre des espèces du littoral, au plus près des estrans de Bretagne Nord. Les écosystèmes marins ont quelque chose d'insaisissable. Souvent, nous manquons d'informations sur les richesses qu'ils abritent. Alors parfois, il faut s'arrêter un instant, et observer.

Observer, c'est ce qu'a appris à faire Florian. Après une licence de droit, il choisit la voie d'un master en sciences pour l'environnement et se spécialise en géographie appliquée à la gestion de l'environnement littoral. Un changement de domaine fait avec grand plaisir, qui l'oriente pas à pas vers l'extérieur et la nature. Très vite, sa route est tracée. Développer, innover, créer avec en ligne de mire, le respect de la biodiversité.

En 2019, il fonde Litt'Obs, contraction de littoral et d'observation. Faire connaître, partager la richesse des estrans de Bretagne Nord à travers des outils pédagogiques et auprès d'un public varié, voilà la mission que s'est donnée Florian. Pari réussi, puisqu'après cinq ans de développement en baie de Saint-Brieuc, sa micro-entreprise à su réunir des dizaines de partenaires autour de différents suivis d'espèces marines et projets divers. Ainsi, pour sensibiliser aux éco-gestes, il n'hésite pas à monter à bord des bateaux de plaisance en période estivale.

Rencontrer les usagers de la mer et des plages est un moyen concret et léger pour discuter avec eux. A leur tour ensuite de devenir ambassadeurs de ces messages, et d'informer de nouvelles personnes. Il le sait, "c'est un travail de longue haleine et petit à petit, avec la mobilisation du plus grand nombre".

Entre autres, Litt'Obs permet aussi de relayer différentes sciences participatives dont BioLit. Cette fouille au milieu des algues fait la force d'ABB selon Florian. C'est montrer qu'il y a toute une vie hors champ visuel. En 2023, il rejoint le projet ESPOIRS à titre de BioLitien, enthousiaste à l'idée de participer à cette recherche scientifique et participative.

"J'ai envie de contribuer à changer le regard sur ces plages, et de rappeler qu'on n'est pas les seuls à y évoluer."



Littorine fucus ©F.BARGAT - Litt'Obs

A propos de nos gastéropodes, Florian a d'ailleurs réalisé une exposition photo (visible cet été à la maison du Sillon Talbert du 1er juillet au 11 août) illustrant leurs pontes.

En tout, près de vingt-cinq pontes d'œufs répertoriées et photographiées. Un sujet pourtant encore très peu documenté. "J'ai envie de faire découvrir ces aspects-là de nos écosystèmes, que les gens se rendent compte que ce n'est pas seulement un endroit où l'on vient poser sa serviette et se baigner. C'est aussi l'habitat de toutes ces espèces-là. J'ai envie de contribuer à changer le regard sur ces plages et rappeler qu'on n'est pas les seuls à y évoluer", explique-t-il. Un phénomène à la loupe pour mieux le conscientiser.

"L'espoir, c'est l'émerveillement. C'est ce que j'y mets derrière. Pour qu'on puisse toujours s'émerveiller dans les années à venir, à travers ce monde qui nous entoure."

Lorsque l'on regarde les photographies de Florian B., on ressent un peu de ce mystère dévoilé. Parmi les vésicules d'un fucus vésiculeux, une ponte d'œufs de littorine est mise à nue. De son côté, l'aigrette garzette semble poser pour une couverture de National Geographic. La nature comme objet photographique permet de traduire un monde méconnu en un savoir accessible. Le souci du détail et la patience, mais surtout l'envie de partager autour de la beauté du littoral, c'est ce qui résonne dans les mots de Florian. S'il devait définir le mot "espoir", il dirait que c'est l'émerveillement. "C'est ce que j'y mets derrière. Pour qu'on puisse toujours s'émerveiller dans les années à venir, à travers le monde qui nous entoure", conclut-il.



Ponte littorine ©F.BARGAT - Litt'Obs



Aigrette Garzette ©F.BARGAT - Litt'Obs

# FOCUS SUR LA SUBJECTIVITÉ DANS LE PROTOCOLE D'ECHANTILLONNAGE



TEXTE &amp; DESSIN ©C.L.RINTZ

Comment fiabiliser des données dont l'estimation peut être subjective ?

Dans le protocole BioLit, plusieurs mesures font appel à la subjectivité de chacun, par exemple pour des pourcentages de recouvrement. Ce ne sont pas des valeurs absolues mesurées avec un outil précis, ce sont des estimations à l'œil nu qui peuvent varier d'un observateur à l'autre. Cela exige donc de prendre certaines précautions dans le traitement de ce type de données.

Pour limiter la variabilité des observations, on peut faire un regroupement par classe. Par exemple, pour estimer la couverture d'algues dans le quadrat, on utilise des classes définies : 5-25%, 50-75%...

Pour certains paramètres, on peut également procéder à une double validation. C'est le cas des identifications d'espèces qui sont vérifiées à la fois par Planète Mer et par les autres BioLitien.ne.s sur le site BioLit.

Enfin, il existe des méthodes statistiques de détection de valeurs aberrantes. Par exemple, 537 calliostomes dans un seul quadrat, cela paraît peu probable, il s'agit très certainement d'une erreur de saisie. Dans ce cas-là, on ne prendra pas en compte cette donnée dans les analyses. Mais attention, ces méthodes sont utilisées avec prudence, il ne s'agit pas de supprimer des données à tort et à travers !

Il est légitime de se poser la question de la fiabilité des données récoltées en science participative, du fait de la grande variabilité d'observateurs. Mais c'est justement cette énorme capacité d'échantillonnage qui fait la robustesse de ces programmes ! Une estimation incorrecte sur trois, ce n'est pas la même chose qu'une estimation incorrecte sur un million. Alors qu'attendons-nous pour lancer BioLit à la conquête du monde ?

P  
R  
E  
C  
I  
S  
I  
O  
N

# NOS PROCHAINS RENDEZ - VOUS



30 Novembre 2024

2ème atelier de co-  
construction à Rennes,  
BIOLITIENS & BIOLITIENNES

Dans les 15 jours suivants

2e atelier de co-  
construction à Rennes,  
MANDATES (date à venir)

*Les prochaines phases de tests se feront avec  
vous :*

*Entre fin mai et juin, dans les estuaires de la  
Rance, le Frémur, la Penzé, l'Aber Wrac'h, l'Elorn,  
le Blavet. Les dates précises seront transmises via  
les listes de diffusion mail.*

*Qui serait volontaire ?*

Une envie, une idée, un moment d'inspiration ?  
Pour tout petit mot, poème, photo, dessin, bric  
à brac que vous aimeriez partager pour le N°2  
d'ESPOIRS, envoyer grivelot voyageur à  
l'adresse athenais.beauvois@planetemer.org

Le prochain numéro d'ESPOIRS sortira cet été.

A  
V  
E  
N  
T  
I  
R

Merci pour votre  
implication



Institutionnels      BioLitiens & BioLitiennes      Equipe projet

**BUANIC Thierry** - Al-Lark

**DUFOUR Valérie** -  
Communauté de  
Communes du Haut Pays  
Bigouden

**DUSSOL Jacques** - RIEM

**DUSSOL Renée** - RIEM

**GESLAIN Charlotte** - Cœur  
Émeraude

**HIGNETTE Michel** - Armor  
Sciences

**JACQUET Michelle** - ÉTAPES

**MELLAZA Sven** - OFB  
(Granville)

**NAHELOU Kevin** - Ville de  
Dinard

**ROUX Pierre** - Aquarium de  
Saint-Malo

**STRICOT Erwan** - Animateur  
Natura 2000

**BARGAT Florian**

**CALVAYRAC  
Pauline**

**CONAN Nathan**

**CORBRION  
Pierre**

**DUMAS Corinne**

**DUPOUX Cyndie**

**GARLAN Arnaud**

**PORTANGUEN  
Roman**

**RATERO Michel**

**ROUSSEL  
Christine**

**SEDANI Alicia**

**VINCENT  
Edmond**

**BEAUVOIS Athénaïs** - Stagiaire  
Planète Mer et Centre Max Weber

**BOUET Agathe** - Planète Mer

**CHARVOLIN Florian** - Centre Max  
Weber

**FEUNTEUN Eric** - MNHN

**HUBERT Anouck** - Tiers-veilleuse

**JACQUIN Marine** - Planète Mer

**LEROY Boris** - MNHN

**MANSILLA SANCHEZ Alicia**  
Mosaic

**NORVEZ Olivier** - PNDB

**ROBUCHON Marine** -  
Scientifique indépendante

**RINTZ Cam Ly** - MNHN

**SERRANITO Bruno** - MNHN

**YSNEL Frédéric** - Université de  
Rennes