

Richesses naturelles du littoral

Parc naturel marin
Estuaire de la Gironde
Mer des Pertuis



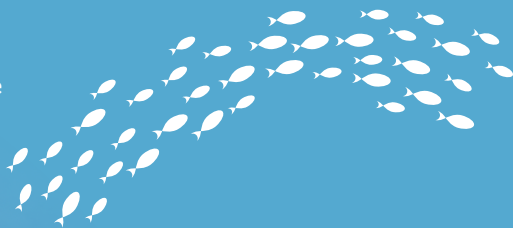
DU PARC NATUREL MARIN
DE L'ESTUAIRE DE LA GIRONDE
ET DE LA MER DES PERTUIS

Bienvenue

dans le Parc naturel marin de l'estuaire
de la Gironde et de la mer des Pertuis !

SOMMAIRE

- 3** Une biodiversité remarquable
- 4** Le Parc naturel marin
- 6** En coulisses... le plancton
- 8** L'estran et les marées
- 9** Entre terre et mer : la plage
- 17** L'estran sableux
- 20** L'estran rocheux
- 31** L'estran sablo-vaseux
- 37** Au large
- 38** Quiz : animal ou végétal ?
- 39** Quelques grands enjeux d'avenir
- 40** Le rôle des principaux habitats en images
- 43** Ressources



Une biodiversité remarquable

Dans le Parc naturel marin, le mélange des eaux douces et salées dans les estuaires permet le développement d'une biodiversité variée et abondante. Cette diversité va des minuscules êtres vivants planctoniques jusqu'aux grands mammifères marins, sans oublier de nombreux oiseaux. Vos balades sur le littoral, à marée basse, sont l'occasion d'observer l'estran* et les espèces qui y vivent. Alors ouvrez l'œil !

Des merveilles à préserver

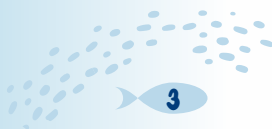
À condition d'y veiller, l'océan est l'une des principales clés de notre avenir. Ses ressources ne sont pas infinies mais absolument considérables : nourriture, santé, bien-être, régulation du climat... Que ce soit pour des motifs économiques ou de loisir (ou même les deux à la fois), il ne tient qu'à nous d'apprendre à en profiter durablement et modifier certains de nos comportements pour le préserver.

Le développement et le partage des connaissances sont au cœur des objectifs du Parc naturel marin. Les unes après les autres, les menaces sont identifiées et des projets sont mis en œuvre pour les réduire, les limiter, les supprimer. Grâce à la mobilisation concertée de tous les acteurs et avec le concours de chaque usager de la mer, l'amélioration de la situation est enclenchée.

L'envie de les faire découvrir

Parmi ces acteurs, les structures d'éducation à l'environnement prennent leur part, en invitant tout un chacun à faire plus ample connaissance avec le milieu marin, à en apprécier toutes ses facettes, à comprendre les enjeux des océans et pourquoi pas donner l'envie de participer à leur préservation. Ce livret est l'une de ces contributions.

*Les estrans : voir p.8



1 Qu'est-ce qu'un Parc naturel marin ?

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis est une aire marine protégée de 6 500 km². Il borde 113 communes et s'étire sur plus de 1 300 km des côtes de Vendée, Charente-Maritime et Gironde.

Cet espace présente des richesses naturelles remarquables et accueille de multiples activités maritimes.

Créé en 2015, le Parc fait partie du réseau des 8 Parcs naturels marins français gérés par l'Office français de la biodiversité. Leur mission commune est de **préserver le milieu marin, d'en améliorer la connaissance et d'accompagner le développement durable des activités maritimes**. Ils sensibilisent également les publics à la richesse et la fragilité des mers, et encouragent à leur préservation.

Quel est son périmètre ?

Le Parc couvre toute la zone sous influence marine (jusqu'à la limite de salure des eaux) de 6 estuaires : le Payré, le Lay, la Sèvre niortaise, la Charente, la Seudre et la Gironde, plus vaste estuaire d'Europe occidentale. Et il s'étend à l'ouest sur 30 km, jusqu'à des profondeurs d'une cinquantaine de mètres.



Quelles sont ses particularités ?



► Embouchure sableuse de l'estuaire du Payré

Ce vaste espace marin à l'interface entre terre et mer est caractérisé par trois grandes zones interdépendantes les unes des autres : **les trois pertuis** (Breton, Antioche, Maumusson), **l'estuaire de la Gironde et son panache** (important volume d'eau douce, extrêmement riche en nutriments bénéfiques aux chaînes alimentaires marines) et **le large**.

Les pertuis, ces mers intérieures peu profondes entre les îles et le continent, et les 6 estuaires favorisent la présence de larges baies envasées. Ces vasières ainsi que les estrans rocheux, les côtes sableuses et les nombreux habitats particuliers servent de lieux d'alimentation, de frayère et de nourricerie pour de nombreuses espèces.

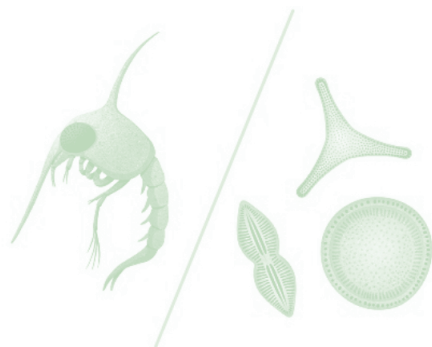
Couloir de migration des poissons amphihalins (anguille, esturgeon...), le Parc est également un carrefour ornithologique d'importance internationale.

Cette richesse biologique explique le dynamisme des activités maritimes. Liées au bon état écologique du milieu, ces activités professionnelles et récréatives sont multiples et représentent de forts enjeux socio-économiques : une conchyliculture dynamique, une pêche diversifiée, des activités de loisirs très pratiquées sur un plan d'eau exceptionnel, ainsi qu'un maillage portuaire important.

Avec ses partenaires et avec chaque citoyen, le Parc naturel marin a de grands défis à relever pour préserver sa part d'océan. Il veille au développement harmonieux des activités dans le respect de la biodiversité.

2 En coulisses... le plancton

Si le Parc naturel marin est si riche, c'est en partie grâce à ses estuaires qui apportent sédiments, eau douce et nutriments qui favorisent le développement du plancton (animal et végétal), lui-même à la base de toutes les chaînes alimentaires océaniques.

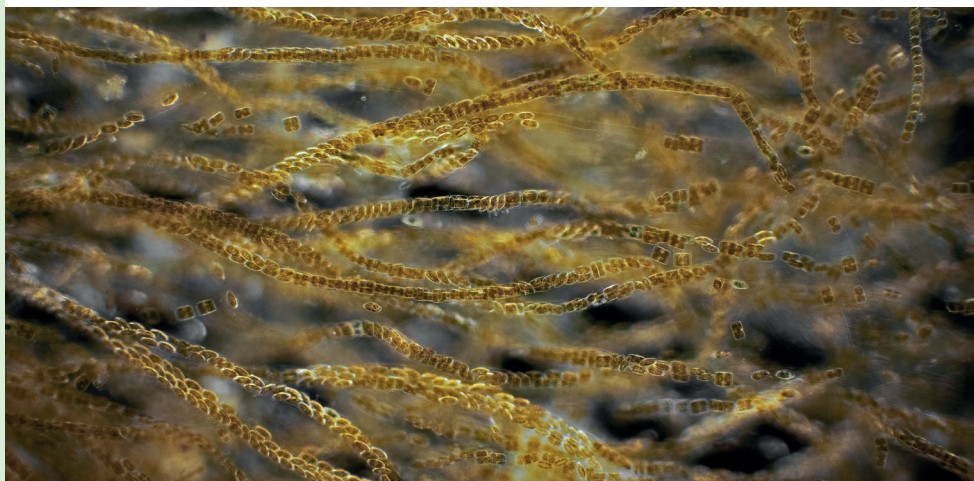


➤ Plancton animal et végétal

Sur la base de leur composition en **plancton**, et c'est une originalité, les experts ont pu y distinguer trois entités spécifiques : les pertuis, l'estuaire de la Gironde qui est caractérisé par un fort développement de zooplancton, et le panache de la Gironde, à la fois riche en quantité et en diversité de plancton. Ce panache, que l'on visualise très bien sur certaines photos prises par satellite, a été déterminant pour définir les limites du Parc naturel marin.

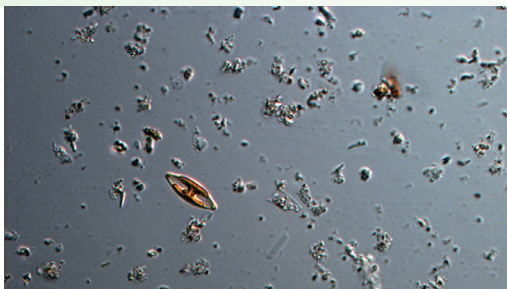
Sous le terme **plancton** (en grec, plankton veut dire "errer"), on regroupe le plancton végétal, constitué d'algues microscopiques, et le plancton animal où l'on retrouve à la fois des organismes qui resteront planctoniques toute leur vie, ou d'autres qui vont seulement y passer une phase de leur cycle, comme les larves de crustacés. Ces milliards d'êtres vivants qui peuplent les océans sont en général invisibles à l'œil nu. Les méduses font exception : elles sont classées dans le plancton car elles "errent" sans véritablement choisir leur destination, même si les plus grandes dépassent un mètre de diamètre !

➤ Diatomées





► Copépode porteur de diatomées



► Navicule bleue

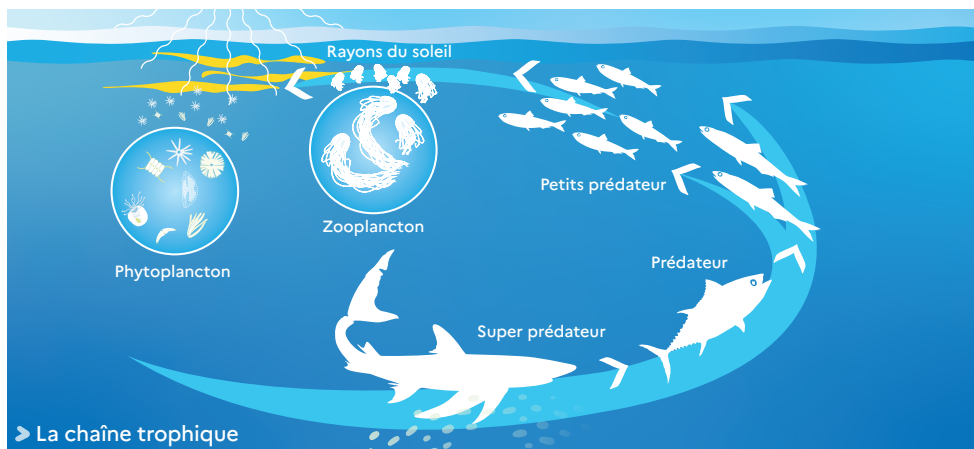
Il en faut, du plancton !

Schématiquement, on dit qu'il faut 100 grammes de phytoplancton pour produire 10 grammes de zooplancton, et ainsi de suite, de sorte que pour obtenir 1 kilo de poisson carnivore comme un bar, il aura fallu à la base 10 tonnes de plancton. Quelqu'un veut faire le calcul pour une baleine ?

Ce n'est pas qu'une nourriture. Le phytoplancton tient aussi le rôle primordial de capter dans le milieu les minéraux et le carbone pour fabriquer la vie, depuis son origine sur Terre. Grâce à ce phénomène naturel permanent, les océans fournissent la majeure partie de notre oxygène et captent une bonne part du gaz carbonique que nous émettons.

Une fois morts, ils tombent au fond et constituent les futures couches géologiques sédimentaires. D'ailleurs, le calcaire, qui constitue la plupart des sous-sols de notre région, n'est autre qu'une épaisse accumulation des restes de microorganismes qui peuplaient la mer autrefois.

Le plancton a aussi ses vedettes. Citons la **navicule bleue** : protégée par sa boîte en silice, cette algue microscopique est classée dans les diatomées. Elle se développe dans certaines claires et donne aux huîtres de Marennes-Oléron leur fameuse couleur verte.



► La chaîne trophique

3 L'estran et les marées

Promenons-nous sur l'estran...

Mais qu'est-ce que c'est exactement l'estran ?

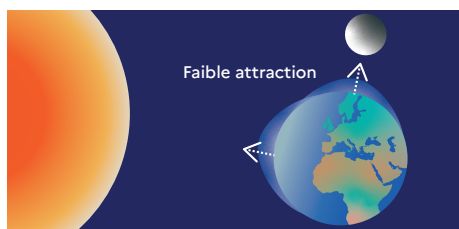
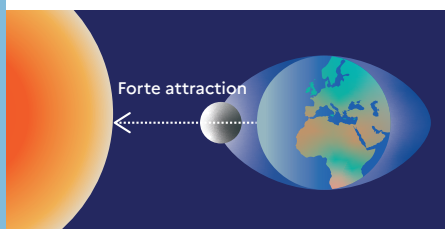
C'est la partie du littoral qui est alternativement couverte et découverte par la mer : la zone de balancement des **marées**. Les estrans peuvent être rocheux, sableux et/ou vaseux. La faune et la flore que nous pouvons observer sur le littoral varient en fonction du type d'estran, et s'il est abrité ou exposé au vent et au déferlement de la houle et des vagues.

Mais comment fonctionnent les marées ?

Le rythme des marées est conditionné par le mouvement des astres et des planètes. La Lune, en particulier car plus proche, et le Soleil exercent une force d'attraction sur la Terre. Celle-ci se traduit par la déformation de la surface des océans entraînant le mouvement montant puis descendant des eaux marines. Sur le littoral atlantique, la physionomie des côtes amplifie considérablement les variations de la marée.

Lorsque le Soleil et la Lune sont sur le même axe, ils « tirent » tous les deux sur les océans selon ce même axe : les marées sont très fortes. On parle de « grandes » marées ou marées de vives-eaux : coefficient de 70 à 120.

Lorsque le Soleil et la Lune sont sur des axes perpendiculaires, les forces d'attraction ont tendance à s'opposer et les marées sont faibles. On parle de « petites » marées ou marées de mortes-eaux : coefficient de 20 à 70.



La Terre tournant sur elle-même en 24 heures implique qu'un point donné sur Terre va se retrouver 2 fois par jour dans la même configuration vis à vis des axes Lune-Soleil. C'est ce qui explique qu'il y a 2 marées basses par jour lunaire.

Pour toute sortie sur l'estran, il est important de bien consulter les horaires de marée !

4 Entre terre et mer : la plage



► Laisse de mer déposée sur la plage

Tout le monde ou presque pense connaître la plage. On s'y détend volontiers, on y bronze, on y lit, on s'y baigne, on se promène à toutes saisons. Avec un autre regard, on y découvre de très nombreuses richesses qui témoignent de la grande activité de l'océan. Ici, la nature rend des services indispensables à la santé des littoraux...

La laisse de mer

C'est tout simplement ce que la mer laisse sur le sable au gré des marées. On y trouve toutes sortes de trésors : des algues bien sûr, des carapaces et coquilles, des flotteurs de seiches, des graines, des méduses... Certains de ces éléments témoignent de la vie de l'océan. D'autres proviennent de la côte ou des fleuves après un séjour en mer. C'est généralement le cas des déchets issus des activités humaines.

La diversité des algues est en elle-même intéressante : environ 300 espèces différentes poussent sur les fonds marins proches. En fin de vie, ou décrochées par la houle, elles finissent sur la côte. Parfois, les plages sont jonchées de crampons de laminaires, appelés localement "gorets" (petits cochons).



► Laminaire avec son crampon à l'extrémité

En été, les algues vertes dominent. Trop favorisées par les nitrates agricoles apportés par les fleuves, elles peuvent poser problème si elles arrivent en grande quantité, qu'elles forment des couches épaisses qui peuvent rester au soleil plusieurs jours et fermenter en produisant un gaz toxique, le sulfure d'hydrogène. Mais la plupart du temps, l'échouage est peu épais ou repart avec la marée suivante.



➤ Capsules d'œufs de roussette (à gauche) et de différentes espèces de raies (de gauche à droite : brunette, bouclée, douce et lisse)

La mer apporte parfois des pontes de buccins (bulots), sortes de boules jaunes contenant quelques centaines de petites alvéoles. Parfois, on peut même y voir les petits bulots en sortir. Au printemps, les pontes de seiche ressemblent à des grappes de raisin noir.

Les méduses

Parmi les grands "classiques" de la laisse de mer, les **méduses** sont assez faciles à distinguer les unes des autres.

Les méduses font partie des Cnidaires, qui sont caractérisés par la présence dans leur tissu de cellules spéciales appelées cnidoblastes qui contiennent un venin urticant.



➤ Méduse chou-fleur échouée

La **méduse chou-fleur** (jusqu'à 80 cm) est peu urticante et très commune sur nos côtes où elle s'échoue fréquemment. Elle est consommée par



➤ Ponte de buccin

Certaines d'entre elles peuvent être dangereuses pour l'homme et les animaux. Même si la méduse est échouée ou morte, ses tentacules restent venimeuses. Le risque est donc le même que dans l'eau. Mieux vaut éviter de les toucher.



➤ Méduse boussole

les tortues luth qui séjournent dans les pertuis au printemps et en été.

La **méduse boussole** se reconnaît grâce à ses 16 rayons.



► Pélagie

Proches des méduses, deux espèces peuplent occasionnellement les plages : la **physalie**, très urticante, et la **vélelle**, parfois en grandes quantités selon l'orientation des vents. Attention, la physalie est dangereuse. Sa piqûre est très douloureuse et cause des plaies semblables à des brûlures. Dans l'eau, ses filaments peuvent s'étendre sur plusieurs mètres !

La **méduse Pélagie** est très urticante et la piqure provoque de vives douleurs.



► Physalie



► Vélelle

La **vélelle** est une méduse coloniale de couleur bleue. Elle se présente sous la forme d'un anneau surmonté d'une voile triangulaire. Les vélelles se tiennent en bancs nombreux en surface et se font transporter par les vents grâce à leur « voile ». Elles peuvent ainsi être rejetées en grandes quantités sur nos côtes.



► Anatifes

Sur les morceaux de bois sont parfois accrochés des **anatifes**. Ces crustacés, qui ont la particularité d'être fixés et que la carapace blanche fait ressembler à des coquillages, profitent des objets flottants pour voyager juste sous la surface de l'océan, là où, grâce au soleil, le plancton est le plus abondant.



► La laisse de mer « piège » le sable

En se décomposant, les algues et autres organismes vont attirer divers animaux, crustacés de plage, insectes... Et bien sûr les oiseaux, parfois même les renards et sangliers.

Enfin, l'humus formé par la décomposition de la laisse de mer nourrit les futures plantes dont les feuilles vont capter les grains de sable dans le vent pour consolider la dune. La nature travaille jour et nuit pour nous protéger des humeurs de l'océan. Encore faut-il lui en laisser la possibilité. Dans certains cas, les plages sont "nettoyées" par des engins qui retirent l'ensemble des objets présents et

Les rôles de la laisse de mer

C'est ici que la dune commence. Déposé par la mer, le sable sèche sur la plage. C'est ensuite le vent qui déplace les grains au ras du sol. Les algues et autres objets forment des obstacles qui captent ce sable. Ainsi, le premier intérêt est purement mécanique.



► Limicoles se nourrissant dans la laisse de mer

parfois même tamisent le sable. Ces interventions sont défavorables au cycle de vie du littoral et des espèces qui en dépendent. Il est aujourd'hui nécessaire de faire évoluer les mentalités : une belle plage, c'est aussi un endroit vivant, naturel et travailleur.



► Roquette



► Oyats



► Criste marine



► Talitre

Le talitre sauteur

Soulevez une algue échouée... Voici que des dizaines de "puces de mer" sautent et se cachent en grande panique. Ce sont des talitres, des crustacés : rien à voir avec les puces. D'ailleurs les talitres ne piquent pas ; tout au plus, ils chatouillent les orteils des vacanciers.



► Le regard du talitre

Mais ce n'est pas leur occupation principale : ils ont fort à faire à creuser leurs galeries juste à l'endroit où la marée va apporter les algues.

Les chercheurs ont confirmé que les talitres sauteurs savaient calculer à l'avance les hauteurs d'eau et se repérer grâce aux astres ! L'Homme aussi, remarquez, mais seulement avec l'aide d'un bon ordinateur. Les talitres fabriquent un produit qui fait briller leur carapace et empêche les grains de sable de s'y coller. Regardez encore plus près : le talitre semble loucher : ses yeux ont des tâches près du centre, ce qui leur donne un regard disons... original. Maintenant, vous pouvez reposer l'algue et laisser ces petits animaux reprendre leur travail de nettoyage !



► Gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu

Cet oiseau est symbolique de nos littoraux. Sa particularité est de pondre sur la plage. Il est donc soumis à de nombreux dérangements par les promeneurs ou les chiens. Devenu rare, il est très important de le connaître et d'éviter les zones des plages où il niche d'avril à juillet (même pour y récolter les déchets !).



► Nid de 3 œufs

Son nid est rudimentaire et se repère très difficilement. Ses œufs sont colorés pour se confondre avec le sable, et il en est de même pour les poussins. On ne peut les voir, et malheureusement nombreux sont les gravelots qui disparaissent par écrasement.

Lui aussi sait calculer les marées pour éviter que sa ponte ne soit atteinte. L'incubation, qui dure justement 27 jours, est calée entre deux grandes marées. Si un gravelot adulte attire votre attention en criant et en faisant mine d'avoir une aile cassée, c'est le signe que vous menacez sa nichée : stoppez net, puis éloignez-vous de la laisse de mer, par le bas, en faisant bien attention.

Les bons gestes sur la plage et la dune

Evitons de déranger les oiseaux.

Les oiseaux doivent produire beaucoup d'efforts pour faire leur longue migration, alors les déranger en phase de repos ou d'alimentation sur l'estran, c'est réduire leur chance de survie. Il est en général possible



➤ Bécasseaux sanderling

de les contourner, en passant plus haut sur la plage ou par un sentier à proximité. Attention également à garder les chiens sous contrôle, à tout moment. N'oublions pas le principal : en préservant leur tranquillité, il est possible de les admirer, distinguer les espèces et les plumages, les compter, les photographier ou imaginer leurs périples...



➤ Végétation sur la dune

Sur la dune, restons sur les sentiers balisés.

La dune et sa végétation sont fragiles et sensibles au piétinement. Les plantes (oyats, criste marine...) fixent le sable grâce à leurs racines et permettent de lutter contre l'érosion du littoral. Pour la même raison, il est interdit de les cueillir.

Ne laissons pas de déchets.

Il y a plusieurs manières de quitter une plage sans la souiller de plastiques ou autres mégots. La meilleure est de ne pas en apporter ! Alors, pourquoi ne pas préparer un pique-nique zéro-déchet ? C'est ludique ! Et utiliser les cendriers de plage, les poubelles qui sont à votre disposition ou rapporter ses déchets ?

Vous découvrez sur la plage un mammifère marin ou une tortue ?

Ne touchez à rien et prévenez :

- Pour les mammifères marins : l'Observatoire Pélagis : 05.46.44.99.10
- Tortues Marines : Centre d'études et de soins pour les tortues marines (Aquarium de La Rochelle) : 05.46.34.00.00



Objectif : zéro déchet

A chaque marée, beaucoup de déchets issus des activités humaines se mêlent aux débris naturels. Qu'ils viennent des fleuves, des activités côtières ou maritimes, les plastiques représentent une grave menace pour les océans. Ils polluent bien sûr visuellement et impactent négativement toutes les chaînes alimentaires dont nous dépendons. Au fil du temps, ils se décomposent

► Les plastiques se décomposent en petits morceaux puis en molécules toxiques

en petits morceaux, puis en particules chimiques chargées de polluants organiques et de métaux lourds.

Chaque jour des promeneurs, des agents de collectivités, ou des scientifiques les récoltent. Le Parc naturel marin coordonne un suivi scientifique des déchets échoués sur une dizaine de sites dans son périmètre. A chaque saison, les agents du Parc et des partenaires associés ramassent les déchets sur des portions de littoral afin d'évaluer avec précision le type de déchets échoués, leur quantité et volume, leur provenance et l'évolution de cette pollution sur le long terme.

Attention toutefois si vous les ramassez, car certains déchets peuvent être polluants ou coupants. Équipez-vous et informez vos proches lorsque vous allez les collecter à marée basse. En cas de déchet suspect (engin de guerre, récipient inconnu...), n'y touchez pas, repérez bien la situation, prenez éventuellement une photo et appelez la gendarmerie ou la mairie, c'est important pour la sécurité de tous.

Plus intéressant encore est de changer ses habitudes pour réduire ces productions de déchets. Oui, ce qui est fantastique ce n'est pas le plastique, mais notre capacité à nous en débarrasser !



► « Les larmes de sirène » un joli nom pour un désastre ! Des microdéchets disséminés sur les plages

5 L'estran sableux

Certains estrans sont formés de sable, en continuité avec la plage. La nature y est peut-être moins foisonnante au premier abord : peu d'algues, pas beaucoup de crabes... Seuls quelques ophiures et coquillages se promènent à la surface. C'est en fait dessous que tout se passe. Selon que la plage se situe face à l'océan ou protégée par les îles, on parle d'estrans sableux battus ou abrités. La faune y est différente :

sur la partie battue, on trouvera principalement des flions (parfois aussi appelées tellines), et sur les plages abritées, des coques, et couteaux. Des surprises sont toujours possibles : des vers étranges, les scoloplos, dont les pontes forment des ballons gonflés d'air, en font partie. Tout comme ces rubans courbés posés sur le sable, qui sont des pontes de natices, des coquillages perceurs.



➤ Natrice



➤ Ponte de natrice



➤ Dentale



➤ Turrítelle



Parmi les coquillages typiques des estrans sableux, on trouve la turrítelle, que les enfants aiment appeler "les cornes de licornes", ou les dentales, petits tubes pointus qui à l'état vivant abritent un mollusque très spécialisé qui se nourrit de plancton entre les grains de sable.

L'arénicole, le ver qui nous sauvera ?

À marée basse, chacun a pu remarquer ces tortillons parfois très nombreux. Ce sont les déjections d'un ver, l'arénicole, ainsi nommé parce qu'il "aime le sable". Comme il est au « sec » une bonne partie de la journée, ce ver est un champion de l'apnée. Pour



➤ Déjections d'arénicoles

L'estran sableux est le milieu de vie de nombreux coquillages fouisseurs : à l'abri des prédateurs (principalement les oiseaux), ils filtrent l'eau de mer pour s'alimenter de plancton. Chacun connaît la coque, typique de ces sables. On trouve facilement quelques palourdes ou des bucardes épineuses, ressemblant à de grandes coques hérissées de piquants.



➤ Bucarde épineuse

cela, il a développé une hémoglobine beaucoup plus performante que la nôtre : capable de transporter 40 fois plus d'oxygène que l'hémoglobine humaine. Elle est de plus en plus utilisée en médecine pour ses propriétés chimiques, mais aussi parce que l'arénicole est "donneur universel" : son sang convient à tous les groupes sanguins humains.

Les couteaux : pas si simple !

C'est aussi l'habitat des couteaux. Le plus célèbre est le couteau droit, qui peut se pêcher au sel car sa galerie est verticale et ouverte.

Pour les pêcheurs expérimentés, le couteau silique est le « vrai couteau », plus grand mais beaucoup plus difficile à capturer car il s'enfonce en biais, ce qui complique sa détection : aucune ouverture n'est visible à la surface. Deux autres espèces peuvent habituellement se rencontrer : le couteau arqué, qui porte bien son nom, et le couteau-gousse, à la coquille nettement plus arrondie.



➤ De gauche à droite : couteau silique, couteau noir (= couteau droit) et couteau arqué

L'oursin de sable : l'inventeur des piquants mous

La plupart du temps, c'est à l'état de « test » qu'on rencontre cet oursin, sur les plages. Rigoureusement parlant, ce n'est pas son « squelette » (car c'est un invertébré), et ce n'est pas non plus sa « coquille » (ce n'est pas un coquillage). Le test est ce qui reste de l'oursin une fois mort, débarrassé de ses organes et piquants. Il est très fragile et d'une



► L'oursin de sable, vu de dessous, dessus et son fragile « test »

Au fait, le sable...

Chaque plage est différente. La couleur du sable, sa composition en roches ou débris de coquilles, la taille des grains, leur forme... Tout cela varie en fonction du lieu et du moment. Les géologues ont établi une liste de 180 matériaux différents qui le composent, selon des possibilités infinies de mélanges. Et chaque sable conviendra plus ou moins à certaines espèces, qu'elles soient

grande beauté géométrique. En plus de sa symétrie pentaradiée (tout est en 5 exemplaires), cet oursin, plus allongé que les autres, montre une parfaite symétrie bilatérale que l'on voit très bien sur le test, et qui lui vaut ce joli surnom d'oursin-cœur. Le grand trou dessous correspond à la bouche et le petit trou est son anus. Côté piquants, contrairement à ceux des oursins de l'éstran rocheux, ils ne piquent pas du tout et ressemblent plutôt à une fourrure. Ces piquants, lui servent principalement à se créer une loge dans le sable et à s'y déplacer, à sa vitesse : 1 ou 2 centimètres par heure. Il vit donc enfoui à 10 ou 20 centimètres, relié à la surface par une longue cheminée respiratoire. Il n'en sort que rarement. Il se nourrit de déchets organiques présents dans et sur le sédiment.



microscopiques ou bien visibles.

Il en est de même pour les activités humaines, gourmandes en sable pour fabriquer du béton ou des parties en silice du matériel informatique. Jusqu'à récemment, nous pensions que cette ressource était infinie... Nous savons maintenant que ce n'est pas le cas et qu'il faudra, surtout dans un contexte d'érosion des côtes, faire attention à notre consommation.

6 L'estran rocheux



► Platier rocheux à hermelles

Les estrans rocheux abritent une biodiversité incroyablement riche : à certains endroits, les scientifiques ont pu dénombrer plus de 400 macro-espèces (visibles à l'œil nu) sur un seul mètre carré ! Ces espèces savent successivement vivre dans et hors de l'eau. Elles peuvent s'adapter à des conditions changeantes et

extrêmes : une pluie peut remplir une flaque d'eau douce ou au contraire l'évaporation peut faire augmenter fortement la salinité, la chaleur en été peut être très forte, mais il peut aussi geler... Ce n'est pas un hasard si la plupart des animaux possèdent une carapace, une coquille, ou se cachent dans les recoins des rochers.

Ces estrans sont de diverses natures : des platiers rocheux, généralement calcaires, peuvent être entrecoupés de flaques plus ou moins profondes et permanentes, de champs de blocs, de microfalaises (quelques centimètres suffisent), creusées ou non, ou encore de récifs d'hermelles... Chacun de ces faciès accueille des communautés différentes d'algues et d'animaux marins. Les endroits où l'on rencontre cette variété d'habitats, dans un système de mosaïque, sont les plus riches en biodiversité.



► Platier rocheux, des flaques se forment à marée basse

Les algues : une immense ressource

Dans les flaques, sur les rochers, les algues sont d'une grande diversité.

Les biologistes classent les grandes algues en trois catégories : les rouges,

les brunes et les vertes. Aucune n'est toxique, mais seulement quelques espèces en réalité peuvent être dégustées directement, comme l'ulve (la laitue de mer) le Porphyra (qui est un équivalent du nori, l'algue utilisée autour des sushis) ou la dulse poivrée.

Les rouges



➤ Dulse poivrée

Les brunes



➤ Les fucus vésiculeux

Les vertes



➤ Codium



➤ Entéromorphe

Sans le savoir, on consomme un peu d'algue chaque semaine : on en retrouve dans de nombreux gélifiants alimentaires, mais aussi dans les cosmétiques. On les utilise encore en engrais, dans l'alimentation pour les animaux... Et ce n'est qu'un début : chaque année, les progrès scientifiques apportent de nouvelles preuves de leurs bienfaits potentiels.

Ajoutons que ces algues sont à la base des chaînes alimentaires de l'océan, qu'il s'agisse de micro-algues, part importante du plancton, ou de macroalgues que de nombreux invertébrés marins broutent à longueur de journées.



► Etrille

La maison des crabes

Près d'une trentaine d'espèces de crabes sont visibles sur les estrans du Parc naturel marin, dont 6 sont très faciles à repérer :

L'étrille : la carapace est en velours brun, les yeux sont d'un rouge vif "cerise" et les pattes postérieures sont aplaties pour une nage performante.

Le tourteau (aussi nommé "dormeur", ou "bourse" en patois charentais) est très massif et sa carapace est festonnée comme une tourte. Il est lent mais évitez quand même ses robustes pinces.

Le xanthe est des plus surprenants : vous aurez du mal à en trouver deux identiques car sa couleur varie du violet au brun, au noir et blanc, ou décorée de motifs géométriques variés... On ne peut le reconnaître qu'à sa forme, et à sa carapace particulièrement gondolée.

Le crabe marbré est l'un des plus communs. D'apparence carrée, les yeux dans les coins, il a de petites pattes poilues. Il est vif sous les rochers.

Le crabe enragé s'appelle souvent "crabe vert" mais attention, la carapace devient orange en vieillissant.

Le crabe de rochers est un symbole d'une nature en reconquête. Bien connu des pêcheurs à pied jusque dans les années 1960, il avait disparu totalement de nos côtes. Depuis 2004, on en retrouve un peu partout et il devient même commun par endroits. Attention, ses pinces sont vives et puissantes.

L'araignée de mer s'ajoute aussi à cette liste. Elle est l'un des plus grands crabes et vit plutôt sur les fonds au large en hiver et elle s'approche des côtes pour se reproduire, le printemps venu.



► Crabe « enragé » ou vert



► Crabe marbré



► Tourteau



► Xanthe



► Crabe de rochers

Le monde des coquillages

Qu'ils soient bivalves, comme les huîtres et les pétoncles, ou gastéropodes comme les bigorneaux, les coquillages présentent une variété extraordinaire. Certains sont des **filtreurs** : les praires, enfouies dans le sable grossier, les moules accrochées sur les platiers, et dépendent donc directement du plancton.



➤ Banc de moules



➤ Le grain de café

D'autres encore sont **carnivores** : les cormailots, parfois appelés "bigorneaux perceurs", sont capables de forer les coquilles d'autres mollusques, et même des œufs de raies, grâce à la production d'une substance acide. Un tel régime alimentaire demande de la patience : il

D'autres sont des **brouteurs**, comme les patelles ou les "grains de café", qui ont tous une radula, une langue râpeuse dont les dents microscopiques sont constituées d'une matière calcaire parmi les plus solides connues dans le monde animal.

leur faut environ 3 jours pour percer et encore 3 ou 4 jours pour déguster leur proie... Un repas par semaine.

Il y en a même qui sont capables de percer la roche calcaire pour s'y abriter comme les pholades !



➤ Cormailot perceur ou bigorneau perceur



➤ La pholade dans la cavité creusée dans le calcaire



➤ L'étoile de mer commune

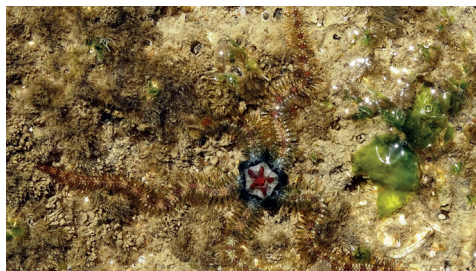


➤ Etoile glaciale

La piste aux étoiles

Parlons un peu des **étoiles de mer**. On peut les voir assez facilement sur les estrans rocheux. Un indice pour les trouver : elles raffolent des moules. C'est grâce à un système hydraulique très original que ces animaux possèdent une force impressionnante. L'eau circule dans une improbable tuyauterie jusqu'aux podias, ces petits tentacules munis de ventouses. Leur puissance est collective : elle dépend de la bonne coordination des pressions dans les 5 bras de l'étoile.

Avez-vous déjà essayé d'ouvrir une huître sans couteau, vous ? Après avoir entrouvert le bivalve, l'étoile de mer va y insérer son estomac, en forme de lamelle fine. La digestion aura lieu dans le coquillage. En fin de repas, l'étoile de mer récupère son estomac amovible. En fouillant les rochers, on peut rencontrer des variantes à l'étoile de mer "classique" : les astéries, par exemple, sont plaquées sous les pierres. Leurs bras sont très courts et trapus. A l'inverse, les ophiures sont des cousines aux bras longs et ondulants, fragiles, mais permettant d'élégants déplacements au fond des flaques.



➤ Ophiure

Dans la famille, n'oublions pas les oursins, qui ont eux aussi une symétrie dite pentaradiée (tout se divise par 5, ce qui est une spécificité de ce groupe animal, les échinodermes). Ce sont des brouteurs. Entre leurs piquants, on peut voir les mêmes podias que chez les étoiles de mer, mais là ils servent à se déplacer, à adhérer au rocher, à attraper des coquilles vides pour se camoufler...



Les mous et gluants

Certains organismes sont dépourvus de carapace. Il s'agit par exemple des vers marins, qui sont là aussi d'une grande diversité. Parmi les plus remarquables, le ver-lacet (aussi appelé *némerte*) peut facilement passer inaperçu quand il se recroqueville dans les anfractuosités de la roche. Pourtant, en Atlantique, un *némerte* long de 55 mètres a déjà été mesuré, ce qui en fait officiellement l'animal le plus long du monde ! Sur l'estran



➤ Anémone verte

Entre ces animaux assez faciles à distinguer, les rochers accueillent une myriade d'éponges multicolores, de botrylles, de bryozoaires, d'hydrides, et autres animaux primitifs souvent méconnus mais toujours bien en vie après des centaines de millions d'années d'existence.



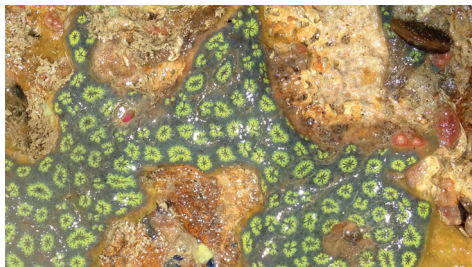
➤ Anémone fraise à marée haute

des pertuis, la plupart du temps, ils mesurent un mètre ou deux.

L'estran rocheux est aussi le lieu de vie de nombreuses espèces d'**anémones de mer**. Certaines sont petites, de couleur terne et sont souvent fermées. D'autres sont plus exubérantes, comme la commune anémone verte et ses tentacules ornés de vert et de rose.



➤ Anémone Gemme



➤ Botrylle étoilé

L'**anémone fraise** se reconnaît facilement à son corps rouge à points clairs.



➤ Anémone fraise à marée basse



► Doris cantabrique ou limaces « Gordini »

La Doris cantabrique : une merveille !

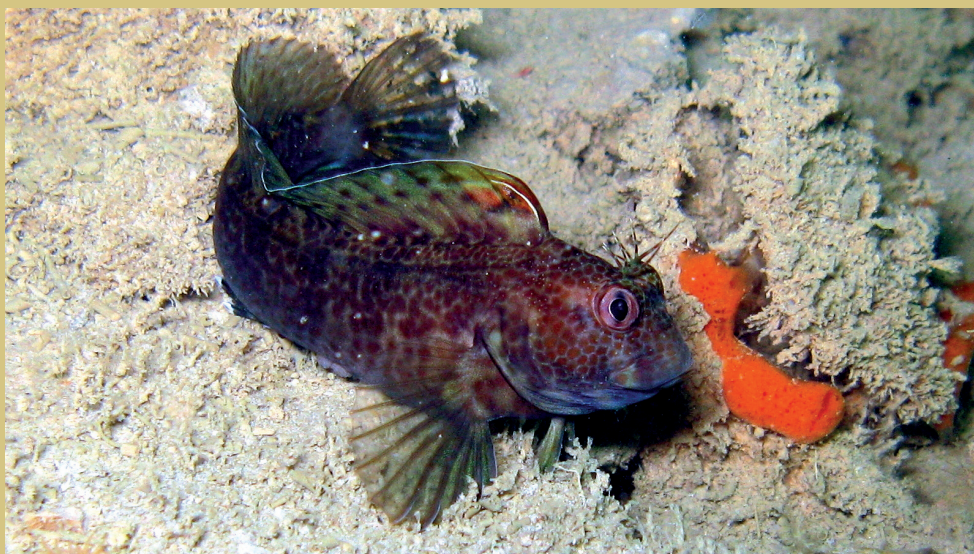
À force de se pencher sur les détails, des animaux incroyables se révèlent. Le Doris cantabrique (aussi appelée limace Gordini à cause de ses rayures) en fait partie. Mesurant 10 à 65 millimètres de long, ce gastéropode dénué de coquille et dont les branchies sont à nu (nudibranche) broute les éponges. La plupart des nudibranches ont la capacité de réutiliser les cellules urticantes ou les substances toxiques de leurs proies pour dissuader ses propres prédateurs. Beau et ingénieux !

La limace qui a son prix Nobel

Certes, l'aplysie, une autre limace marine, n'a pas beaucoup de neurones... Mais ils sont de grande taille, ce qui a intéressé les chercheurs. Le prix Nobel de médecine a été attribué en 2000 à l'équipe du Professeur Kandel, qui utilisait cet animal comme modèle. Des avancées récentes permettent d'utiliser les propriétés de ces neurones pour réparer des traumatismes au cerveau ou combattre la maladie d'Alzheimer. Ce n'est pas tout : l'encre de défense violette, que l'aplysie émet lorsqu'elle est menacée, aurait des propriétés anticancéreuses.



► Aplysie



► Blennie Gattorugine

Les poissons

Entre les rochers, les flaques à marée basse abritent plusieurs espèces de petits poissons. Les gobies et blennies sont les plus fréquents. On les distingue, en partie, grâce à leurs nageoires pelviennes, transformées en petites pattes marcheuses chez les blennies, et en ventouses chez les gobies.



► Syngnathe



► Hippocampe à museau court

Le jour, ils se cachent sous les rochers et dans les algues. Ouvrez l'œil et vous pourrez également observer des poissons aux formes plus originales, parfois menaçantes comme avec le Cabot buffle, ou alors plus sympathiques avec les syngnathes, « cousins » des hippocampes.





➤ Récifs d'hermelles

Les hermelles : ingénieurs de l'estran

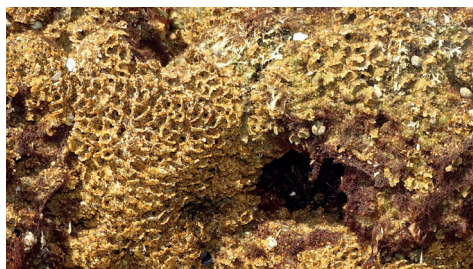
Voici un ver marin qui a une importance considérable sur l'habitat rocheux : l'**hermelle**. Ce ver est un constructeur. Sur le sol ou dans le courant, il capte les grains de sable qui lui conviennent, et les agence méthodiquement pour former un tube protecteur. Les hermelles sont des animaux grégaires ; ainsi, les tubes accolés les uns aux autres finissent par former des récifs. Saviez-vous qu'un tel ver peut vivre jusqu'à 7 ou 8 ans ?

Ces récifs permettent à de nombreux organismes de se fixer, de se cacher, de se nourrir. On parle donc d'espèce ingénier, c'est à dire capable de modifier fortement son environnement, au service d'autres espèces. De par cette importance, les hermelles doivent être préservées. Le promeneur doit veiller à ne pas les écraser en marchant.

Le Parc naturel marin assure un suivi précis de ces récifs, sur plusieurs estrans rocheux de sa façade, afin de connaître leur état écologique.



➤ Détail d'hermelles



➤ Hermelles



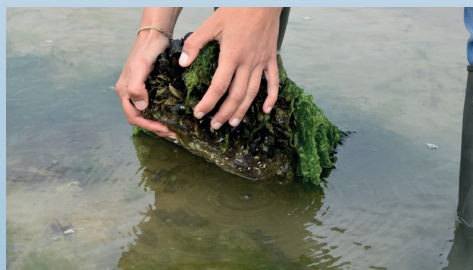
➤ Pêche à pied sur les rochers

Les bons gestes sur l'estran rocheux

Les pêcheurs à pied doivent veiller à laisser les rochers dans le bon sens : ils sont l'habitat de nombreux êtres vivants qui sont différents sur le dessus (les algues ont besoin de lumière, les coquillages brouteurs ont besoin d'algues...), sous la roche (les crabes, mais aussi les larves, les hydraires, les éponges s'y abritent des prédateurs et des ultra-violets), et même à l'intérieur puisque des coquillages perceurs ont pu creuser des loges, où de petits vers ou poissons habitent.



➤ Vue sous un bloc retourné avec notamment la présence d'un némerte (ver)



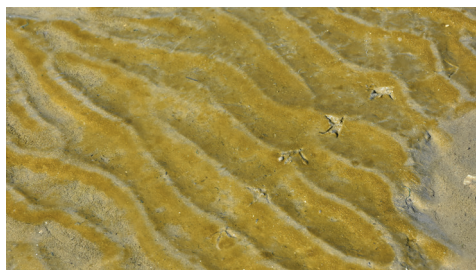
➤ Les blocs soulevés doivent être remis dans le bon sens

La roche est vivante : la remise en place des roches garantit la survie des espèces qui s'y développent !

En circulant, évitons autant que possible d'écraser le milieu, et en particulier les récifs d'hermes, car ces vers mettront des semaines à reconstruire leur habitat, qui nous l'avons vu est important aussi pour les autres créatures de l'estran. Il est aussi important de prendre le temps d'observer cette nature. Rendons-nous compte que c'est l'un des rares écosystèmes sauvages accessibles dans notre région. Il y a beaucoup à apprendre sur ses habitants. À chaque sortie, soyons étonnés, émerveillés !

7 L'estran sablo-vaseux

La vase est constituée d'un dépôt de sédiments très fins, riches en matière organique. Les estrans vaseux produisent plus de biomasse au m² que la forêt tropicale. Pour le constater, il faut toutefois utiliser le microscope : à la surface de la vase vivent de grandes quantités d'algues.



➤ Microphytobentos

La zostère

A marée haute, cette plante aux feuilles allongées crée des herbiers qui abritent toute une faune de mollusques comme les hydrobies, minuscules escargots marins. C'est bien souvent dans ces herbiers que les poissons viennent passer leur jeunesse ainsi que des poissons adultes de petite taille, comme les hippocampes.



➤ Herbiers de zostère naine



➤ L'estran vaseux, ses herbiers, oiseaux et pêcheur à pied

Elles sont invisibles à l'œil nu mais en observant ces estrans, différentes couleurs permettent de distinguer ces colonies. Appelée « biofilm » ou « microphytobenthos » pour les amateurs de scrabble®, cette fine couche nourrit à son tour des animaux minuscules, vers, crustacés, coquillages...



➤ Hydrobies, de minuscules escargots marins

Sur cette vase poussent différentes espèces d'algues bien visibles, mais également une plante supérieure (qui a des racines, des fleurs et des graines), la zostère.



► La zostère forme des herbiers sous-marins

La surface de la vase témoigne de l'activité qui s'y déroule en sous-sol : trous, traces de déplacements de petits animaux, empreintes d'oiseaux, bulles et tortillons... La faune profite de cette richesse en plancton. La densité en palourdes peut y être très importante, pour le bonheur des pêcheurs à pied qu'ils soient amateurs ou professionnels.

Les **zostères** sont aussi la nourriture préférée des bernaches cravant, lorsque ces oies arrivent de Sibérie par dizaines de milliers pour passer l'hiver sur nos côtes.

Il en est de même pour tout un cortège de coquillages, crustacés et vers marins.

Les oiseaux savent bien en profiter et n'attendent qu'une chose : que l'estran vaseux se découvre. Pour toute la famille des limicoles (oiseaux qui aiment le limon, la vase), c'est un milieu indispensable pour reprendre des forces avant de poursuivre leur migration. Les vasières des pertuis sont idéalement placées sur leur route, entre la baie de l'Aiguillon et le bassin d'Arcachon.



► Envols d'oiseaux

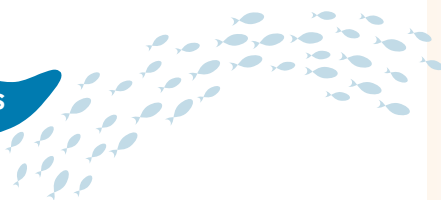
Pour mieux les observer, un conseil : postez-vous au bord de la plage au moins deux heures avant la marée haute et attendez qu'ils se rapprochent de vous. Beaucoup de ces petits échassiers se ressemblent, avec

de longues pattes pour se déplacer et un long bec pour fouiller dans le sédiment. Avec un peu d'habitude on apprend à différencier une bonne douzaine d'espèces régulières de nos pertuis.



► La Sèvre niortaise

Les vases estuariennes : indispensables pour les poissons et les oiseaux



Nés au large, nombreux sont les jeunes poissons qui trouvent là trois grandes conditions pour une croissance rapide : la nourriture à volonté, une température plus clémente, et une certaine tranquillité (les poissons carnivores n'ont pas assez d'eau pour y accéder).

Le **maigre** est un poisson de mer que l'on trouve de la Norvège au golfe de Guinée. Tous ceux du golfe de Gascogne se reproduisent à l'intérieur de l'estuaire de la Gironde, à une trentaine de kilomètres de la côte (région de Meschers, Mortagne-sur-Gironde). C'est donc une grande migration annuelle qui s'organise :

les poissons arrivent en avril, fraient puis repartent en juillet pour la plupart. Les jeunes profitent bien de la vase et atteignent la longueur de 20 centimètres dès la première année ! C'est une espèce qui est économiquement très importante pour toute la filière pêche.



► Maigre caché dans des lamineaires



➤ L'anguille

L'anguille, autre poisson migrateur, va profiter de l'estuaire à plusieurs moments de sa vie. Nées en Mer des Sargasses et après 6000 kilomètres de migration, les jeunes anguilles arrivent au stade de civelles (ou pibales) qui mesurent entre 5 et 7 centimètres. Elles se transforment peu à peu en anguilles jaunes, qui remontent vers les eaux douces. Ce n'est que 5 à 10 ans plus tard qu'elles se transforment à nouveau profondément et deviendront des anguilles argentées, qui retourneront en mer, vers les Sargasses, pour s'y reproduire. L'estuaire est donc en plus une zone d'adaptation entre l'eau douce et l'eau salée, pour ces poissons dits « amphihalins », exploitant les deux habitats. L'anguille est une espèce devenue très menacée : très prisée, sa pêche est sévèrement réglementée pour les professionnels et interdite pour les pêcheurs de loisir.

Les visiteurs de l'hiver

Un grand nombre de limicoles viennent retrouver les vasières du Parc pour y passer l'hiver entre vasière, marais et dégustation des spécialités locales (vers, mollusques, crustacés)! Ils trouvent en hiver une ressource alimentaire abondante et des températures plus clémentes que sur leur site de nidification situés dans le grand nord de l'Europe.

Parmi eux, la Barge à queue noire est de retour dès le mois de juillet pour les plus précoces. Migratrices, l'automne signe leur retour vers des contrées plus chaudes et les vasières constituent une zone de halte migratoire stratégique. Elles y forment des groupes de plusieurs centaines d'individus pour se nourrir ou se reposer. Friandes de vers, de crustacés et de mollusques, ces oiseaux détectent leurs proies au toucher en sondant le sédiment avec leur bec.

Le Parc naturel marin, et notamment les 4 réserves naturelles nationales dans son périmètre, accueillent chaque hiver entre 40 et 50% de la population hivernante nationale.



➤ Barge à queue noire



➤ Bernaches à la recherche de nourriture

Les premiers jours d'octobre sont aussi marqués par l'arrivée des **bernaches cravant**, ces oies venues des toundras de Sibérie. C'est par dizaines de milliers qu'elles se ruent sur les herbiers de zostères, petites plantes qui poussent sur les vasières et dont elles raffolent.

La slikke et le schorre

Ces termes, d'origine hollandaise, sont bien connus des écologues. Ils désignent les milieux naturels liés à la partie haute de l'estran vaseux. La **slikke** est d'apparence lisse, recouverte à chaque marée haute. On y rencontre entre autres les oiseaux limicoles.



➤ La gorgebleue s'égosille sur le schorre

À marée basse, elles se répartissent sur les hectares d'estran : on les voit, et on les entend ! Leur « greu-greu-greu » lancinant nous fait profiter de leurs conversations permanentes. Au cœur de l'hiver, elles fréquentent aussi les estrans rocheux où elles broutent les algues. Elles repartiront en avril, lorsque leurs sites de ponte auront dégelé. Les bernaches sont des oiseaux protégés.

Il est important d'observer tous les oiseaux de loin pour ne pas les déranger et qu'ils puissent reconstituer leurs réserves énergétiques efficacement, poursuivre leur migration et survivre à l'hiver.



➤ Divers oiseaux limicoles se nourrissent sur la slikke

Le **schorre** n'est lui recouvert qu'aux grandes marées. Une végétation particulière y pousse, constituée de plantes résistantes au sel : l'obione, la salicorne, la soude... Cette forme de lande est le milieu de vie d'un passereau emblématique : la gorgebleue. C'est aussi là que l'Homme a, peu à peu, creusé les marais salants, devenus plus tard ostréicoles ou doux.



► Coursière

Les bons gestes sur l'estran vaseux

Pour y accéder, la première précaution est de bien s'équiper. En effet, la vase est très "affectueuse" comme le disent les locaux ! Il faut chausser des bottes très serrées, ou des chaussures pouvant

se rincer, et bien lacées sinon vous passerez votre temps à les chercher dans la vase. Il est recommandé de ne pas s'y aventurer pieds nus car entre deux sensations de moelleux, une coquille d'huître bien coupante est là qui attend sagement les orteils des prochains imprudents. Attention aussi à ne pas aller n'importe où car la vase peut former de véritables pièges : il faut bien se renseigner ou observer les autres usagers.

Les coursières sont des passages sinueux où l'eau s'écoule entre les marées. Cette circulation d'eau presque permanente empêche la vase de s'épaissir.



► Palourde de bonne taille

Pour pêcher des palourdes, il faut apprendre à les trouver "au trou". Ces coquillages filtrent l'eau par deux siphons, un entrant et un sortant. Deux petits trous (parfois rapprochés en un seul trou un peu allongé ou en forme de 8) apparaissent à la surface : la palourde est juste en dessous, il suffit de la capturer avec un doigt, un petit couteau ou une cuillère. Inutile de labourer des mètres carrés de vase, c'est fatigant et cela nuit à de nombreuses espèces ! La taille minimale réglementaire pour la pêche à pied de loisir est de 4 cm pour la palourde européenne.

Résultat : le sol est plus ferme, il est donc plus facile d'y marcher. Même si les trajectoires à suivre sont souvent pleines de virages, c'est nettement mieux que de passer tout droit en s'enfonçant et en risquant de dégrader les herbiers de zostères, et de perdre une botte !

Quand je pêche à pied, je me munie de ma réglette pour respecter la maille des coquillages ! Elle est disponible gratuitement dans les offices de tourisme.



8 Au large



► Fou de Bassan

La partie maritime du Parc est poissonneuse et fréquentée par de nombreux oiseaux pélagiques, tels que le fou de Bassan, le puffin des Baléares,



► Guillemot de Troïl

Ceux qui vont en mer peuvent avoir la chance de croiser la route de l'impressionnante tortue luth, grande voyageuse qui s'aventure parfois jusque dans les pertuis. C'est aussi le cas des dauphins, des marsouins, du requin pélerin, du poisson-lune... Chacun de ces animaux a un domaine vital extrêmement vaste, jusqu'à plusieurs milliers de kilomètres carrés.

l'océanite tempête, le grand labbe, le pingouin Torda et le guillemot de Troïl... Ces espèces sont souvent méconnues car on ne les voit depuis la côte qu'en cas de mauvais temps. Des campagnes de comptage, par avion et par bateau, ont démontré toute l'importance de cette zone pour l'hivernage de ces espèces, souvent menacées à l'échelle continentale. Le puffin fuligineux, par exemple, migre jusqu'ici alors que sa colonie de nidification la plus proche se trouve aux Iles Malouines.



► Dauphin commun

9 Quiz : animal ou végétal ?

Et maintenant notre grand jeu final : saurez-vous classer ces espèces dans les bonnes catégories ? Attention, les pièges sont partout ! Mais la connaissance scientifique progresse en se posant justement ce genre de questions. Cochez : a, b, ou c... Bonne chance !

1



- > a Une algue ☐
- > b Une plante à fleur ☐
- > c Un ver vert ☐

2



- > a Un coquillage ☐
- > b Un crustacé ☐
- > c Un oiseau ☐

3



- > a Une mouette ☐
- > b Un goéland ☐
- > c Un gravelot ☐

4



- > a Un œuf de poisson ☐
- > b Un insecte ☐
- > c Un mollusque ☐

5



- > a Un mollusque ☐
- > b Un poisson ☐
- > c Un crustacé ☐

6



- > a Un mollusque ☐
- > b Du plancton ☐
- > c Du plastique ☐

Réponses : 1b (zostère) ; 2b (anatifères) ; 3b (goéland argenté) ; 4a (capsule d'œuf de raie brunette) ; 5a (limace de mer à bigoudis) ; 6b (méduse) ; oui les méduses font partie du plancton !)

10 quelques grands enjeux d'avenir

Aujourd'hui, le dérèglement climatique est sans doute le plus grand bouleversement qui touche les océans. Il agit sur la localisation du plancton et de toutes les espèces de façon générale. Le surplus de carbone provoque une acidification de l'eau, qui nuit au développement des organismes microscopiques, des coquillages, crustacés et poissons : le calcaire n'aime pas l'acide. Les animaux marins ont de plus en plus de difficulté à constituer leur coquille ou leur squelette.

Une eau qui chauffe augmente son volume : le niveau de la mer s'élève de plus en plus rapidement, menaçant les côtes et les activités humaines qui y sont concentrées. Ceci se combine malheureusement avec des risques accrus de tempêtes. Au-delà de toutes les mesures qui doivent être imaginées pour s'adapter à ces changements, il faut impérativement réduire nos émissions de gaz à effet de serre et

donc modifier nos sociétés.

Au cœur des préoccupations du Parc naturel marin, la gestion des ressources est un autre enjeu fort. Privilégier une économie durable suppose des raisonnements parfois nouveaux, et un certain temps de compréhension et d'adaptation de toutes les parties prenantes : professionnels, usagers de loisirs, consommateurs, scientifiques, citoyens et décideurs.

L'espoir réside donc dans les changements que les Hommes pourront mettre en place à partir de cette prise de conscience. Le Parc naturel marin et son réseau d'acteurs prennent part à ces changements en développant l'information et la pédagogie. Les "Aires Marines Éducatives" sont l'exemple même des actions qui permettent aux écoliers de s'approprier cette vision de la mer et de ses multiples facettes, pour s'impliquer à sa préservation. Discuter avec ces jeunes, c'est se

rendre compte que personne ne veut voir les océans se dégrader, que les solutions sont déjà connues et qu'il suffirait que chacun y mette un peu du sien...



► Découverte de l'estran

Focus sur le fonctionnement des écosystèmes Des rochers riches en biodiversité

CHAMP DE BLOCS

ÉTENDUE DE BLOCS ROCHEUX MOBILES REPRÉSENTÉE À MI-MARÉE

Dans les cuvettes



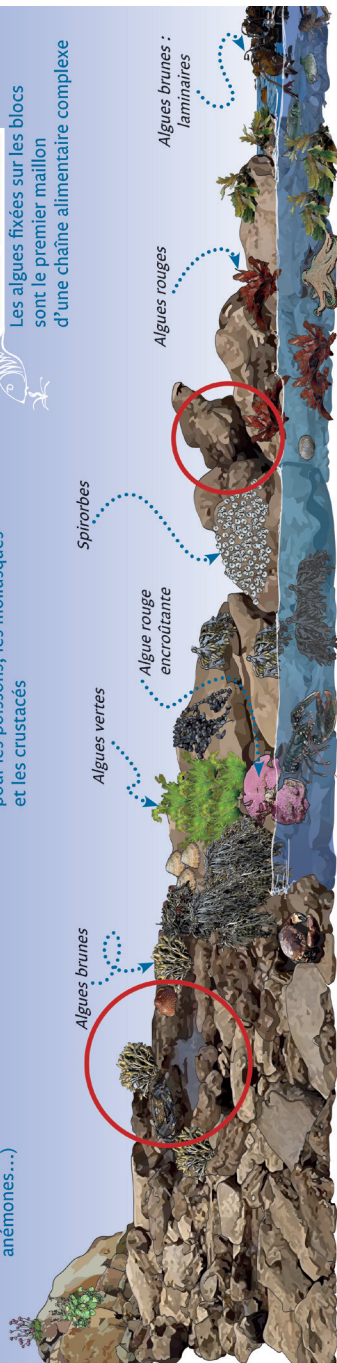
Le dessous des blocs



**Support pour les algues
et les invertébrés**
(coquillages, étoiles de mer,
anémones...)

**Protection contre les prédateurs
et la déshydratation**
pour les poissons, les mollusques
et les crustacés

Source d'alimentation
Les algues fixées sur les blocs
sont le premier maillon
d'une chaîne alimentaire complexe



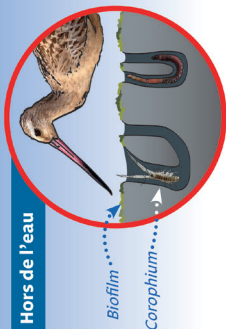
Tous les atouts des vasières !

VASIÈRE

ÉTENDUE DE VASE ET DE SABLES VASEUX À MI-MARÉE

Ressource alimentaire

Les vasières font partie des habitats qui produisent le plus de matière vivante sur nos littoraux
Plus de 10 000 invertébrés par m²



Hors de l'eau

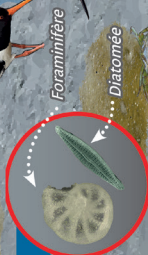


Dans l'eau



Biofilm au microscope

Il recouvre les vasières
Il est le premier maillon
de la chaîne alimentaire



Zone de reposoir

Zone de nurserie

Stabilisation des fonds
et protection contre l'érosion du littoral

Purification de l'eau

Grâce aux animaux filtreurs
et au captage des polluants
par les argiles

Réservoir naturel

de carbone



OFB



Avec les herbiers marins, la planète respire !

HERBIER DE ZOSTERES NAINES

PRAIRIE SOUS-MARINE DE PLANTES À FLEURS



Oie bernache
dans l'herbier
à marée basse



Habitat protégé
à l'échelle européenne



Hot spot de biodiversité

Plus de 500 espèces
présentes dans un herbier

Support de vie

Hydrobie

Ressource alimentaire



Purification de l'eau

Fixation des sédiments
en suspension



Zone refuge

à l'abri des prédateurs,
des vagues et du courant



**Zone de reproduction,
de ponte et de nurserie**



**Réservoir naturel
de carbone**



**Stabilisation des fonds
et protection contre l'érosion du littoral**

fixation du sédiment par les racines
et atténuation de la houle
et du courant par les feuilles

Limbe

Rhizome

Racines



Ressources

Quelques livres, pour identifier les espèces que vous rencontrez :

- Le Guide des bords de mer (Delachaux & Niestlé) : pour en savoir (beaucoup) plus sur une sélection d'environ 80 espèces
- Sonia Dourlot : petit musée vivant du bord de mer (Delachaux & Niestlé)
Deux livrets locaux et simples pour vos sorties :
- Guide A la découverte des bords de mer - Les crabes des Pertuis Charentais (E.C.O.L.E de la mer / CPIE MO)
- Guide A la découverte des bords de mer - La laisse de mer et ses trésors (E.C.O.L.E de la mer / CPIE MO)

Un livre de photos : Biodiversité Chassiron (Thierry Guyot – Société de sciences naturelles de Charente-Maritime)

Et des sites Internet :

- Tout sur le Parc naturel marin : parc-marin-gironde-pertuis.fr
- Pour se documenter sur les espèces marines : doris.ffessm.fr et iodde.org (rubrique Les-fiches-biodiversifiantes)
- Le site CNRS "chroniques du plancton" : planktonchronicles.org (Rubrique episode/le-plancton ?)
- Le site OBSENMER pour consulter ou signaler une observation concernant la faune marine <https://www.obsenmer.org/>
- Sur la pêche à pied à loisir : pecheapied-loisir.fr
- Sur les Aires Marines Educatives : ofb.gouv.fr (rubrique les-aires-marines-educatives Littoral)

Crédits : Page de couverture : CPIE Marennes-Oléron (anémone Gemme) • p.6 et 7 : Jan van IJken (diatomées – Copépode porteur de diatomées) • p.7 : Claire Emery – LIENSs La Rochelle (navicule bleue) • p.26 : Nathalie Bessonnaud (anémones fraise) • p.28 et dernière de couverture : Patrick Charpentier (blennie) • p.28 : Eric Pesme (hippocampe) • p.33 : Marc-André Mounier (maigre) • p.34 : MIGADO (anguille) • p.9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 29 - 30 - 31 - 32 - 35 - 36 - 38 - 39 : CPIE Marennes-Oléron • p. 10 - 12 - 21 - 31 - 38 : E.C.O.L.E de la mer • p.2 - 5 - 33 : Olivier Roux / OFB - p.9 - 15 - 20 - 23 - 25 - 26 - 31 - 36 - 38 : Cécile Barraud / OFB - p.14 - 34 - 37 : Adrien Lambrechts / OFB - p.16 : Aurélie Lassus-Debat / OFB - p.24 - 29 : Amandine Eynaudi / OFB - p.30 - 31 : Sébastien Meslin / OFB - p.30 : Aurélie Dessier / OFB - p.35 : Violaine Coulange / OFB - p.36 : Anavel Ravaud / OFB - p.28 (syngnathe) - p. 37 (fou de Bassan) : Benjamin Guichard / OFB • Illustrations p. 6 : Camille Dégardin - p. 40 à 42 : Yann Souche – Life Marha

Ce document a été réalisé de manière collaborative par les structures d'éducation à l'environnement œuvrant dans le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis.

E.C.O.L.E de la mer 4 place Bernard Moitessier 17000 La Rochelle 05 46 50 30 30

CPIE Marennes-Oléron 111 route du Douhet 17840 La-Brée-les-Bains 05 46 47 61 85

Ecomusée de Port-Des-Barques Les cabanes de l'estuaire Boulevard de la Charente 17730 Port-des-Barques 05 46 84 19 19

Environat 4 route de chez Fichoux 17240 Mosnac 05 16 77 90 20

CPIE Médoc 15 bis route de Soulac 33123 Le Verdon-sur-mer 05 56 09 65 57

Groupe Associatif Estuaire Rue du Louza Au port de la Guittière 85440 Talmont-Saint-Hilaire 02 51 20 74 85

Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

Office français de la biodiversité
Direction régionale Nouvelle-Aquitaine
95 rue de la République
17300 Rochefort

parcmarin-girondepertuis@ofb.gouv.fr

parc-marin-gironde-pertuis.fr

