

DOCUMENT DE TRAVAIL, NE PAS DIFFUSER

Les éléments de biodiversité du territoire.

L'occupation des sols.

Plusieurs grandes unités paysagères liées à la situation géographique, au relief, à un linéaire côtier important ainsi qu'au mode d'occupation de l'espace passé et présent structurent le territoire de Brest métropole.

Ces différents milieux constituent le support de la trame verte et bleue territoriale, le réseau hydrographique et le littoral structurant de façon majeure le territoire.

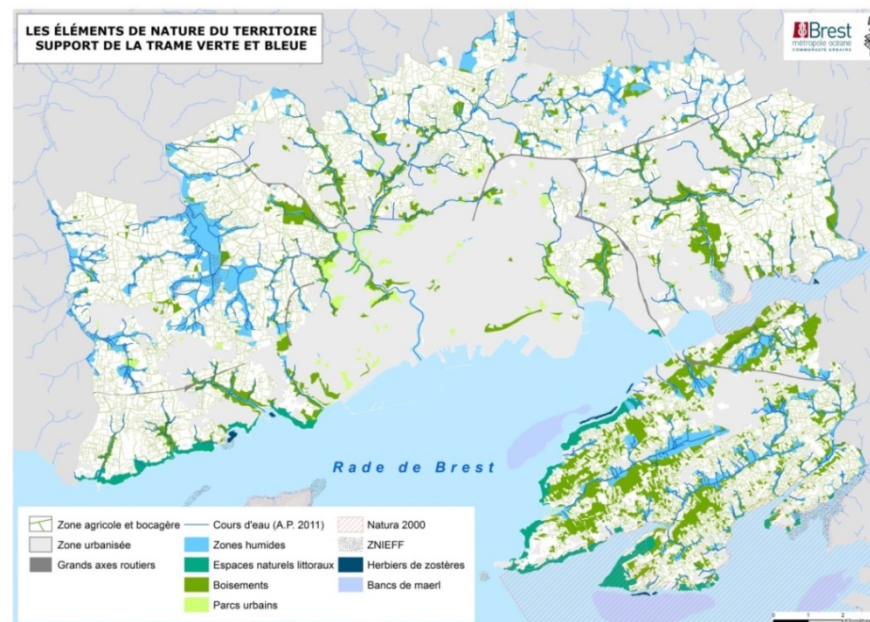
Les espaces naturels occupent environ un quart du territoire auquel il faut également ajouter une partie de la Rade de Brest. L'imbrication de la terre et de la mer, la variété des orientations et de la géologie sont à l'origine d'un couvert végétal d'une grande richesse floristique et faunistique, avec de nombreuses associations végétales originales et de paysages d'une grande diversité.

Le littoral, qui propose une diversité de milieux et des conditions climatiques particulières, concentre des espèces d'un grand intérêt botanique.

Les estuaires abrités, les falaises, les îles et îlots accueillent un important effectif d'oiseaux marins sédentaires nicheurs ou migrateurs qui trouvent repos et nourriture.

La rade de Brest offre également une grande variété de milieux sous-marins hébergeant une faune et une flore riche et variée.

Ce patrimoine constitue un facteur pour l'attractivité de l'agglomération, participe au cadre de vie et à l'économie locale.



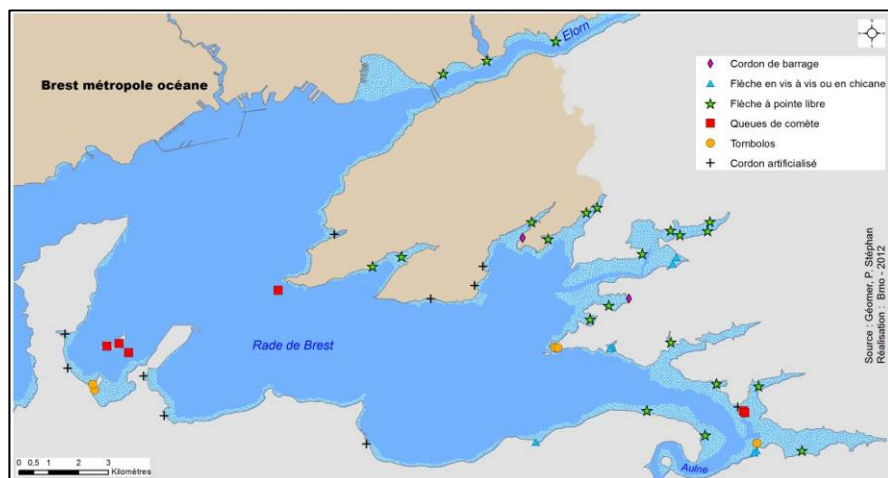
Les chiffres clés

Brest métropole (21 500 ha)

- **Espaces agricoles (8 000 ha)**
- **Espaces urbains (8000 ha) dont 800ha d'espaces verts**
- **Espaces naturels (5500 ha)**
- Zones humides (1540 ha) et cours d'eau (331 km)
- Réseau bocager (1600 km)
- Boisements (2500 ha)
- Espaces naturels littoraux (900 ha)
- Rade de Brest (18 000 ha)
- Littoral (70 km)

Un patrimoine géologique exceptionnel.

Les cordons littoraux sont des formes d'accumulation sédimentaires qui ont la particularité de ne pas être adossées à la côte. Par conséquent, ils isolent bien souvent de la mer des zones humides dans lesquelles se sont accumulés des vases et limons à l'abri des vagues et où se sont développés des habitats naturels spécifiques.



Les cordons en Rade de Brest

Il est possible de dénombrer en Rade de Brest une cinquantaine de cordons littoraux d'une diversité morphologique exceptionnelle à l'échelle du littoral français : flèches à pointe libre, tombolos simples et doubles, queues de comète, cordons de barrage.

La richesse voire l'existence de ces cordons est aujourd'hui menacée par les actions anthropiques, et notamment les blocages de la fourniture et du transit sédimentaires par l'artificialisation du trait de côte ainsi que les prélèvements de granulats.

L'étude préalable à la définition d'un « Contrat Nature » a permis d'évaluer la richesse patrimoniale de chaque cordon via une analyse multicritère (intérêt géomorphologique et rareté, espèces végétales ou animales patrimoniales, habitats naturels, etc.). De nombreux sites nécessitant une intervention ont été identifiés, dont les cordons de l'Auberlac'h, de Pont Calleg et du Pedel sur la Plougastel Daoulas.



Figure 1 – Le sillon de l'Auberlac'h à Plougastel Daoulas

Les espaces naturels protégés.

Le territoire, essentiellement les zones humides, la frange littorale et le milieu marin, regroupe des milieux exceptionnels. La richesse de ces milieux est reconnue par des protections réglementaires et/ou des inventaires.

Les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Ces zonages sont des outils de connaissance et non une procédure de protection des espaces naturels.

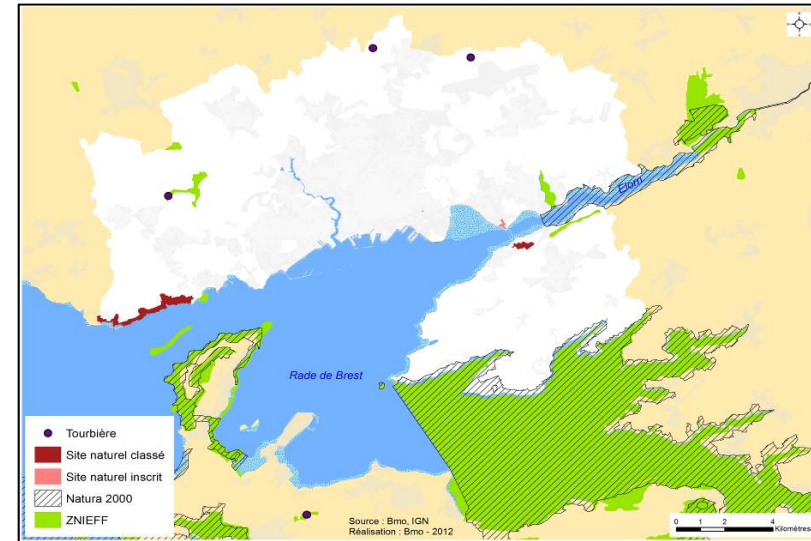
- ZNIEFF type I :
 - dimensions réduites
 - accueillant au moins une espèce déterminante ou un habitat écologique patrimonial.
- ZNIEFF type II
 - plus étendues,
 - représentatives d'entités paysagères bien conservées.

Sur le territoire de Brest métropole :

- 6 ZNIEFF de type I en tout ou partie située sur le territoire de Brest Métropole : *Les tourbières de Kersquivit – Bodonnou, le fort du Dellec l'étang de Kerhuon, Le bois de Kérérault et l'anse de Penfoul*
- 1 ZNIEFF de type II en tout ou partie située sur le territoire de Brest Métropole : *baie de Daoulas – Anse de Poulmic.*

A cela s'ajoute les 2 ZNIEFF marine de type II de la rade de Brest :

- *La ZNIEFF marine de type II du goulet de Brest et de la pointe des*
- *La ZNIEFF marine de type II de la pointe de l'Armorique, île ronde.*



Le patrimoine protégé

Les sites NATURA 2000.

NATURA 2000 est un réseau écologique européen qui s'appuie sur les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), découlant respectivement de l'application de la Directive "Oiseaux" (1979) et la Directive "Habitats" (1992). Ces secteurs correspondent à des milieux naturels remarquables qui abritent une faune et une flore sauvages protégées et menacées.

Deux grands sites NATURA 2000 sont pour partie situés sur le territoire :
Le site de la rivière de l'Elorn (opérateur : syndicat de l'Elorn) (Guipavas, Le Relecq-Kerhuon, Plougastel-Daoulas) est remarquable par le caractère continu des espaces naturels (estuaires, hauts de plage, prés-salés atlantiques, rivière à renoncules, gazons amphibies à littorale, mégaphorbiaies, landes sèches et humides, tourbières, forêts alluviales,

hêtraies chênaies). Ce site est par ailleurs important pour l'accueil hivernal de l'avifaune migratrice, en complément du site ZPS de la Rade de Brest.

Les sites Natura 2000 « rade de Brest-estuaire de l'Aulne » ZCS FR 53 00046 et Natura 2000 « Rade de Brest Baie de Daoulas anse du Poulmic » ZPS FR5310071 (opérateur le Parc Naturel Régional d'Armorique). Outre le rôle majeur dans l'accueil des populations d'oiseaux marins, en particulier le grèbe à cou noir et le Harle huppé, pour lesquelles le site joue un rôle à l'échelle internationale, le site présente également un intérêt phytocénotique et paysager par l'imbrication d'habitats d'intérêts communautaires extrêmement variés tels que les estuaires, criques, baies peu profondes, flancs de falaises boisés, landes sèches à hygrophiles sommitales, communautés vivaces des cordons de galets, communautés benthiques (banc de maërl et herbiers de Zostères...). Le Triglochino-Limonietum humile n'est présent en France qu'en Rade de Brest.

La rade de Brest se distingue en Bretagne par la diversité de ses fonds marins, à l'origine d'une grande biodiversité. La présence de fonds de maërl sur d'importantes surfaces confère à ce site un intérêt majeur à l'échelle régionale voire nationale. D'une manière générale, les estrans sont très diversifiés et se présentent sous la forme de « mosaïques d'habitats, avec localement quelques herbiers de zostère, un habitat marin à forte valeur patrimoniale également ».

Sur sa partie terrestre, l'originalité du site réside dans l'extrême diversité des milieux naturels et semi-naturels, à l'origine d'une grande qualité et diversité paysagère. Le site se distingue principalement pour ses habitats forestiers, la forêt de Landévennec constituant l'une des très rares forêts de feuillus littorale française, et les bords boisés de l'Aulne sont remarquables sur le plan paysager. Le site comprend également de nombreuses stations de près salés abritant du Limonium humile, plantes très rare et protégée, pour laquelle la rade constitue la dernière station française.

Enfin, ce site constitue un lieu de passage obligé pour de nombreux poissons migrateurs, qui remontent ensuite vers l'Aulne, et la Douffine, et joue un rôle majeur pour la conservation des chiroptères, notamment le grand rhinolophe, qui visite ses forêts et ses nombreuses prairies mésophiles.

Les zonages de protection par le foncier.

Au-delà des protections réglementaires, des politiques foncières sont menées par le conservatoire du littoral et le conseil départemental dans un but d'acquisition d'espaces sensibles à des fins de préservation et d'ouverture au public. Des zones de préemption ont été définies sur le littoral de Brest métropole et une politique d'acquisition est en cours : 530 ha du littoral est concerné par ce dispositif.

Au travers de sa politique de développement de parcs d'agglomération, l'agglomération mène également une politique d'acquisition foncière en complémentarité de celle opérée par le Conseil Départemental et le conservatoire du littoral.

800 ha de parcs et jardins ont ainsi été acquis par la collectivité et ouverts au public. De plus une convention d'acquisition foncière a été signée entre la collectivité et l'entreprise Lafarge, exploitante de la carrière de Bodonou. Au terme de l'exploitation et de son réaménagement dans un objectif de biodiversité, ce site de plus de 100 Ha sera propriété de la collectivité.



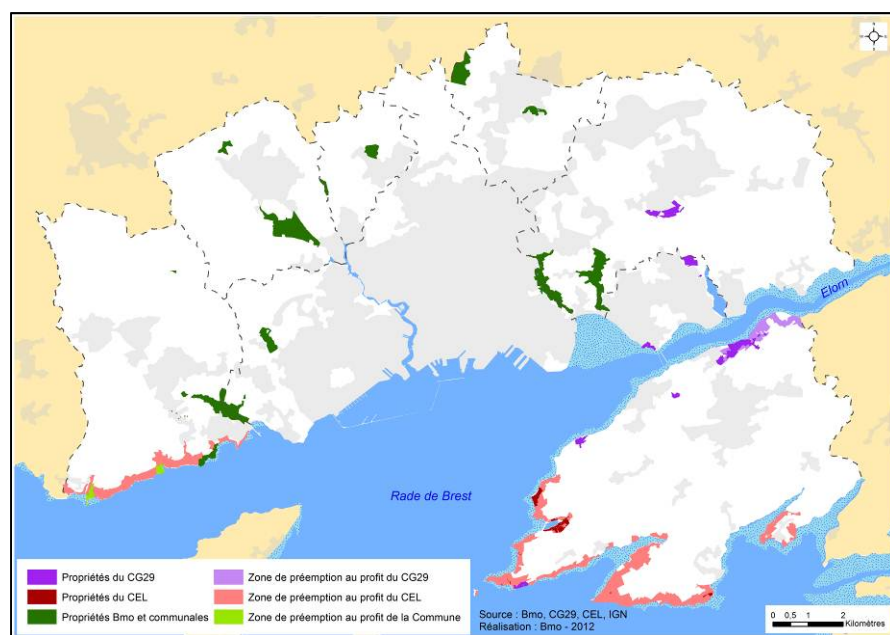
Bodonou

La politique foncière du conservatoire du littoral et du conseil départemental étant concentrée sur le littoral, celle de la collectivité se développe sur le reste du territoire en se basant sur les éléments majeurs de la trame verte et bleue selon 2 approches :

-Les habitats remarquables (non identifiés dans le cadre des politiques de protection classique)

-Les espaces participant fortement au cadre de vie de la population, aux respirations urbaines.

Un des outils à étudier est le transfert partiel du droit de préemption du conseil général au profit de la collectivité.



Les zones de préemption et les propriétés publiques

La protection par le PLU.

La Trame verte et bleue, a été identifiée et intégrée au PLU facteur 4.

Elle identifie et cartographie les éléments constitutifs des continuités écologiques :

- **les cœurs de biodiversité sont les espaces où la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée**, qu'il s'agisse de biodiversité remarquable ou de biodiversité commune et au sein desquels les habitats peuvent assurer leur fonctionnement et les espèces circuler. Ils s'appuient principalement sur les grandes entités naturelles de l'agglomération (vallons, cours d'eau, zones humides, boisements, espaces littoraux). Ils intègrent les réservoirs biologiques mais aussi les principaux corridors écologiques, certains espaces jouant à la fois un rôle de réservoir et de corridor.

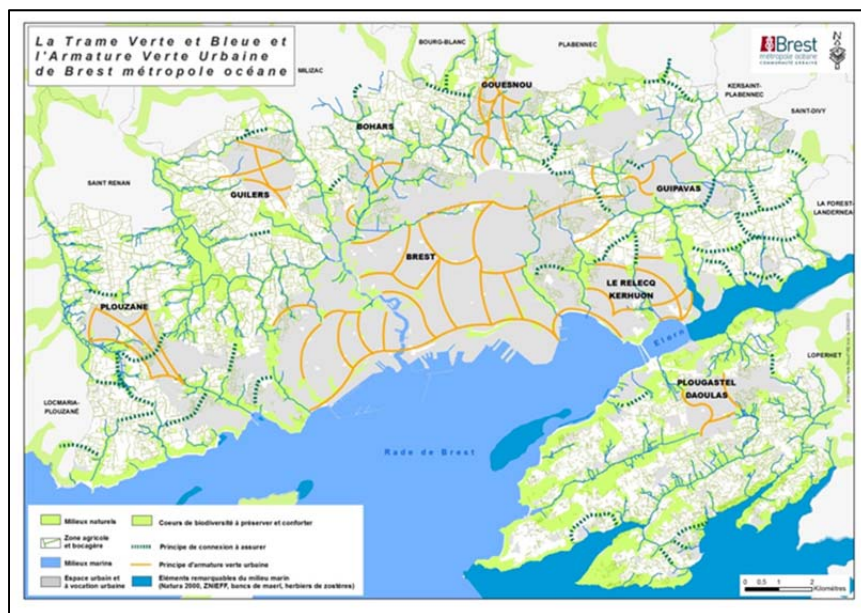
- **les principes de connexions écologiques** (connexions à assurer entre les cœurs de biodiversité). La structure en mosaïque de l'occupation du sol, la grande intrication entre milieux naturels, d'une part, et entre milieux naturels et milieux plus artificialisés, d'autre part, la présence d'une maille bocagère plus ou moins dense et structurée, complexifient la notion de connexions écologiques. En l'état actuel des connaissances, la notion de principe a été retenue.

L'Armature Verte Urbaine (AVU) vient compléter la trame verte et bleue afin de favoriser l'intégration de la nature en ville. Elle correspond à son prolongement dans le tissu urbain. Mais sa spécificité repose sur la mise en réseau des espaces verts urbains existants (parcs, squares, jardins privés, cœurs d'îlots, massifs arbustifs, pelouses, plantations d'alignements).

Les cœurs de biodiversité identifiés bénéficient d'un classement en « zone naturelle protégée » dans le PLU (5000 ha soit près d'un quart de la métropole). Le PLU protège également les 1540 ha de zones humides.

La TVB et l'armature verte urbaine ont été déclinées au sein d'une **OAP environnement** (orientation d'aménagement et de programmation) qui définit les orientations et le processus de prise en compte de ce dispositif dans les procédures d'aménagement.

La trame verte et bleue est déclinée lors des opérations d'aménagement : prise en compte des réservoirs de biodiversité et organisation des connexions écologiques à préserver, ou à conforter dans les opérations d'aménagement (exemple de Poulzéroun à Plouzané ou du Rody sur Guipavas).



La trame verte et bleue

Les grandes composantes de la biodiversité.

L'acquisition de connaissances sur la biodiversité a été entreprise à différentes échelles et avec le soutien de plusieurs partenaires (*Conservatoire Botanique National de Brest, Bretagne- vivante, IUEM, UBO...*) :

- inventaire géographique de l'occupation des sols,
- inventaires des habitats naturels, c'est à dire l'unité qui réunit les conditions physiques et biologiques nécessaires à l'existence d'une espèce ou d'un groupe d'espèces animales ou végétales. Son identification est généralement basée sur la description de la végétation. La conservation des espèces patrimoniales et plus largement d'une grande diversité d'espèces est liée à la conservation de leurs habitats.
- Inventaires des espèces (faune, flore).

Ces efforts de prospection sont variables en fonction du type d'espaces, d'habitats ou de groupes d'espèces.

Cet effort est à poursuivre dans les années à venir pour mieux connaître la richesse en biodiversité du territoire, ses atouts, ses fragilités et pour anticiper sa prise en compte dans les différents projets.

Les zones humides.

Les zones humides sont des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant une partie de l'année.

Art. R 211-8 du Code de l'Environnement

« I- Les critères à retenir pour la définition des zones humides sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide ... »

Les zones humides font partie des milieux naturels les plus dégradés et les plus menacés. 50% des zones humides, en France, ont disparu depuis le début du XXème siècle. Or ces milieux aquatiques et semi aquatiques jouent un rôle important dans la régulation du cycle de l'eau, pour les écoulements des eaux pluviales, constitue un puits de carbone efficace et ont un rôle élevé dans la diversité biologique (30% des espèces protégées ou menacées en France sont inféodées aux zones humides).

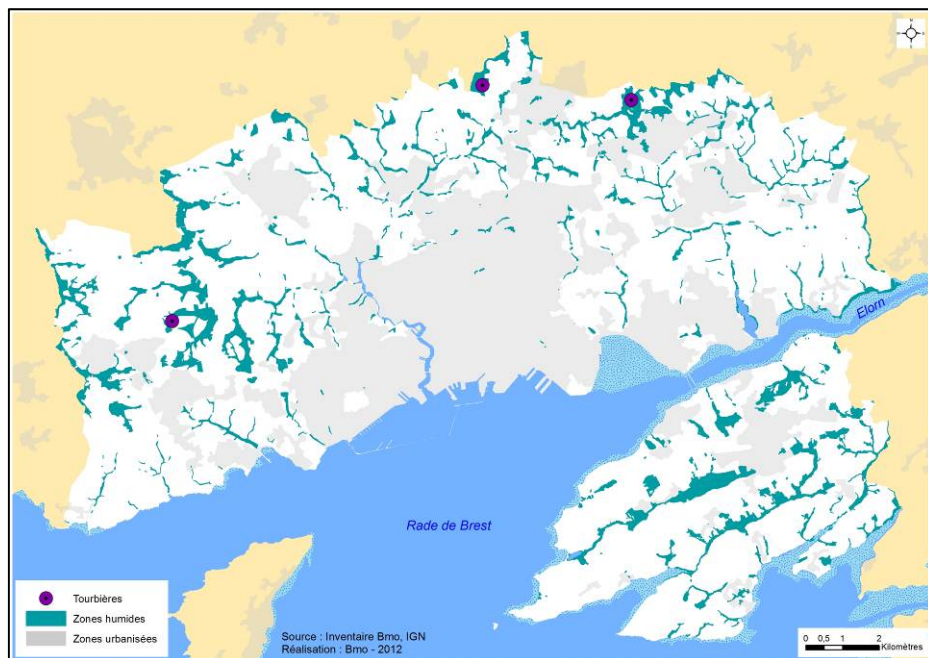
En Finistère où les zones humides couvrent 10% du territoire, **38 %** des espèces végétales rares et menacées y sont inféodés et **32 %** des espèces végétales indigènes du Finistère sont des plantes de zones humides.

Les zones humides du territoire ont fait l'objet d'un premier inventaire au début des années 2000 basé sur une approche paysagère et floristique.

Cet inventaire a été réactualisé en 2012 pour intégrer les nouveaux critères de délimitation et répondre à l'obligation réglementaire du SAGE. Ce projet a été soumis à la concertation auprès des différents acteurs du territoire.



Les zones humides occupent une surface d'environ 1540 ha (7% du territoire). Elles sont principalement présentes aux abords des cours d'eau dans les nombreuses vallées qui structurent le paysage de l'agglomération brestoise (en tête de bassin versant, dans les fonds de vallées, en zone estuarienne...). La frange littorale recèle également de nombreuses zones humides (marais, vasières...).



Inventaire des zones humides

Les zones humides présentes en têtes de bassins versant et au niveau des zones estuariennes sont dotées d'un profil très évasé (les sources de la Penfeld ou de l'Aber-Ildut, l'anse de Kerhuon...).

Dans les fonds des vallées plus ou moins encaissés, les zones humides se révèlent beaucoup plus étroites et longilignes (vallée du Tridour, du Cam, de l'Allégoet...).

Cet ensemble de zones humides correspond à différents habitats naturels : prairies humides, landes, tourbières et bas-marais, végétations rivulaires et ceintures de plans d'eau, bois humides et végétations forestière, zones humides littorales (vasières et marais littoraux...).

Les milieux humides ont subi dans les dernières décennies de nombreuses altérations. Sur le territoire de Brest métropole, elles ont subi la pression de l'urbanisation (remblais) et du drainage agricole. Toutefois, l'inventaire récent réalisé montre aujourd'hui globalement un bon niveau de protection de ce patrimoine.

Les habitats humides remarquables.

Les habitats liés aux milieux humides présentent une grande diversité sur le territoire suivant le degré d'hydromorphie, la situation géographique : sur pente, dans une dépression en tête de bassin versant ou en fond de vallon en bordure de cours d'eau.

Ils sont répartis sur toutes les communes mais les ensembles les plus remarquables qui peuvent être qualifiés d'habitats d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitat se trouvent sur Plouzané au niveau de Kersquivit, Gouesnou avec la grande dépression tourbeuse du Canada et Guipavas avec les sources de la Penfeld et Plougastel-Daoulas qui présente un ensemble important de prairies humides oligotrophes de natures différentes.

Principaux habitats remarquables identifiés :

- *Prairie acidiphile à Molinie,*
- *Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques,*
- *Mégaphorbiaie eutrophe, ourlets riverains mixtes,*
- *Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces,*
- *Tourbière à molinie.*

Au sein de ces différents milieux, 4 habitats prioritaires, au titre de la Directive Habitat ont été inventoriés :

Il s'agit principalement de milieux humides localisés aux zones de source (Penfeld, Ildut, Aber Benoît, Tridour et ruisseau de Sainte Christine).

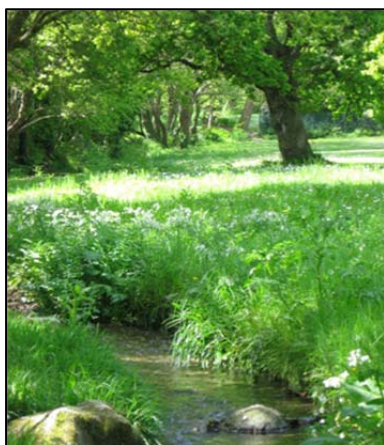
Ils présentent un intérêt écologique, majeur que ce soit en termes floristiques, faunistiques ou de fonctionnalités :

- *Landes humides atlantiques tempérées à bruyère ciliée et bruyère à 4 angles,*
- *Landes humides à molinie,*
- *Végétation à marisque ,*
- *Forêt humide à bouleau et sphaigne .*

Les cours d'eau.

Les 331 Km de cours d'eau présents sur le territoire de Brest métropole océane forment un assemblage d'écosystèmes aquatiques et semi-aquatiques dans lesquels sont présentes de nombreuses espèces animales et végétales, ainsi que de nombreux habitats.

L'ensemble des cours d'eau est classé en première catégorie piscicole (cours d'eau salmonicoles). Les 2 espèces repères sont la truite fario et l'anguille. Les autres espèces présentes sont considérées comme « des espèces d'accompagnement » (chabot, loche franche, vairon....).

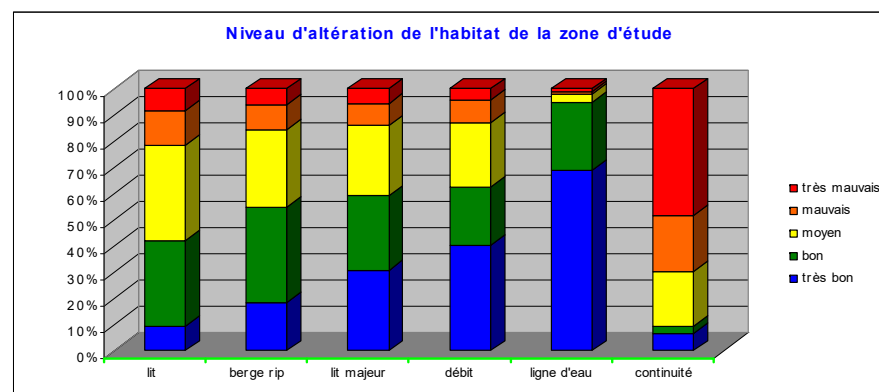


La restauration de la continuité écologique des cours d'eau est étroitement liée à l'atteinte du « bon état écologique des cours d'eau »

(objectif DCE pour 2015 et 2021). Le principe de continuité écologique se décline notamment à travers la libre circulation des poissons migrateurs qui vivent dans nos rivières (truites, anguilles, saumon...). Un certain nombre de cours d'eau ont été identifiés comme stratégiques pour la préservation de ces espèces migratrices. Ils font l'objet d'une protection réglementaire au titre de l'article L214-17 du Code de l'environnement. Sur le territoire de Brest métropole la Penfeld, la rivière de Guipavas, ainsi que la rivière de Plouzané sont principalement concernées par ce dispositif.

A ce jour, sur notre territoire, le diagnostic REH (Réseau Evaluation Habitat) constitue le principal indicateur de la « qualité écologique des cours d'eau ». Le diagnostic REH s'appuie sur la morphologie des cours d'eau (approche hydro-morphologique) et sur les différentes altérations des milieux aquatiques.

Le Diagnostic REH a été réalisé sur des tronçons de cours d'eau homogènes et concerne les 6 compartiments que comprend le cours d'eau et ses abords immédiats : le lit mineur, les berges et la ripisylve, le lit majeur et les annexes hydrauliques, le débit, la ligne d'eau et la continuité piscicole.



Synthèse du diagnostic REH

Ce diagnostic met en évidence un niveau d'altération moyennement important sur l'ensemble des compartiments. Les compartiments « continuité piscicole » et « lit mineur » sont les plus altérés avec respectivement 90 % et 53 % du linéaire altéré. 78.5 % du linéaire de cours d'eau est encore bordé de « zones naturelles » (zones humides, boisement, prairies). Ceci constitue un atout important pour l'agglomération brestoïse.

Les résultats de ce diagnostic ont contribué à la définition du programme d'actions Milieux aquatiques (CTMA 2011-2015 et VMA 2016-2019) de Brest métropole (travaux de restauration du lit mineur et de la continuité piscicole...).

Les boisements et le bocage.

Sur notre territoire qui ne dispose pas de massifs boisés conséquents, le bocage concourt fortement à la diversité écologique des territoires agricoles et aux connexions écologiques entre les milieux naturels ou semi naturels. Cette infrastructure agro écologique (haies, bosquets, arbres isolés) fournit également des services à l'agriculture en abritant des espèces auxiliaires (qui aident à lutter contre certains ravageurs).

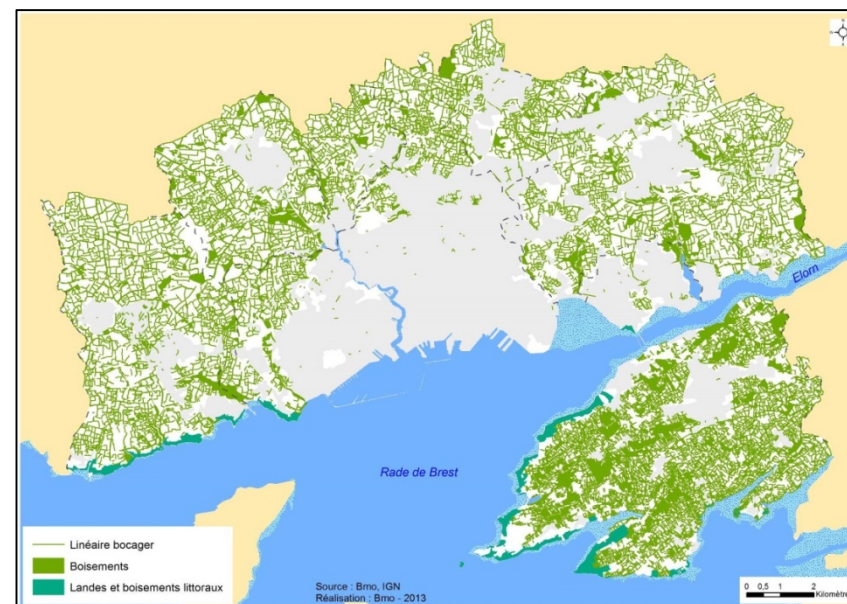
L'ensemble des boisements occupe une faible surface : **2500 ha**.

Leur distribution est particulière. Sur les plateaux, si l'on excepte les haies bocagères, les boisements se développent très ponctuellement principalement sur de petites surfaces assimilables à des bosquets tandis que les pentes et les fonds de vallées sont occupés sur de plus larges étendues. Ils résultent tous le plus souvent de l'abandon plus ou moins récent de ces espaces par l'agriculture. Cette dynamique vers le boisement est plus particulièrement marquée à Plougastel-Daoulas.

Leur composition est assez homogène et, que ce soit sur les plateaux ou les pentes des vallées, le frêne (*Fraxinus excelsior*) et le chêne (*Quercus pedunculata*) dominent. En fond de vallée, la saulaie à saule roux (*Salix atrocinerea*) s'impose quasi systématiquement. Quelques peupleraies et taillis de châtaigniers, tous issus de plantations, se rencontrent très ponctuellement.

Quelques unités font exceptions par leur surface et répondent d'ailleurs à l'appellation "bois". Il s'agit du bois du Névent entre Plouzané et Brest, le bois de Keroual entre Brest et Guilers, le bois de Keroumen entre Guipavas et Le Relecq-Kerhuon, le bois du petit moulin à Bohars et le bois de Kererault à Plougastel-Daoulas.

Au sein des boisements présents sur le territoire, beaucoup sont à rattacher à des cortèges boisés banals, à l'exception de la hêtraie atlantique, caractérisée par la présence d'if et de houx en plus du hêtre, qui se rencontre très ponctuellement à Kerléguer sur Bohars (Hêtraie atlantique acidiphile) et de la forêt tourbeuses à bouleau et sphaigne.



Les boisements et le linéaire bocager

Le réseau bocager est principalement composé de talus boisés, de talus nus, qui structurent l'espace agricole et le paysage rural. **En 2010, ce linéaire atteint environ 1600 km sur le territoire de la collectivité.** Le linéaire bocager s'est réduit depuis 50 ans, du fait notamment de la conjonction du remembrement, de la mécanisation agricole et de la progression de l'urbanisation.

Cependant, la densité bocagère reste assez forte (la moyenne, hors milieu urbain étant de 100 ml/ha). Des disparités sont observables entre les 8 communes. Les zones du nord de l'agglomération, de Plouzané à Guipavas, présentent un maillage assez lâche qui tend à régresser et les talus sont fréquemment à nu. Au contact de l'urbanisation (vallée de la Penfeld au nord de Brest par exemple), le paysage bocager « historique » a pu se conserver. La presqu'île de Plougastel présente une alternance entre un maillage bocager très resserré (lanières) et des boisements (vallées encaissées et déprise agricole).



Dans le cadre de la réflexion sur la Trame Verte et Bleue, ce maillage bocager apparaît comme un élément important pour la définition des connexions écologiques.

Le littoral et l'estran.

Le littoral s'étire sur 70 km et présente une physionomie très contrastée entre les falaises de Plouzané (Toulbroc'h) et les prés salés de Plougastel-Daoulas (anse du Moulin). On trouve ainsi, des estrans rocheux et caillouteux, des falaises de plus ou moins grande importance, des vasières et marais littoraux mais peu d'estrans sableux. Il n'existe pas de systèmes dunaires littoraux sur le littoral de l'agglomération.

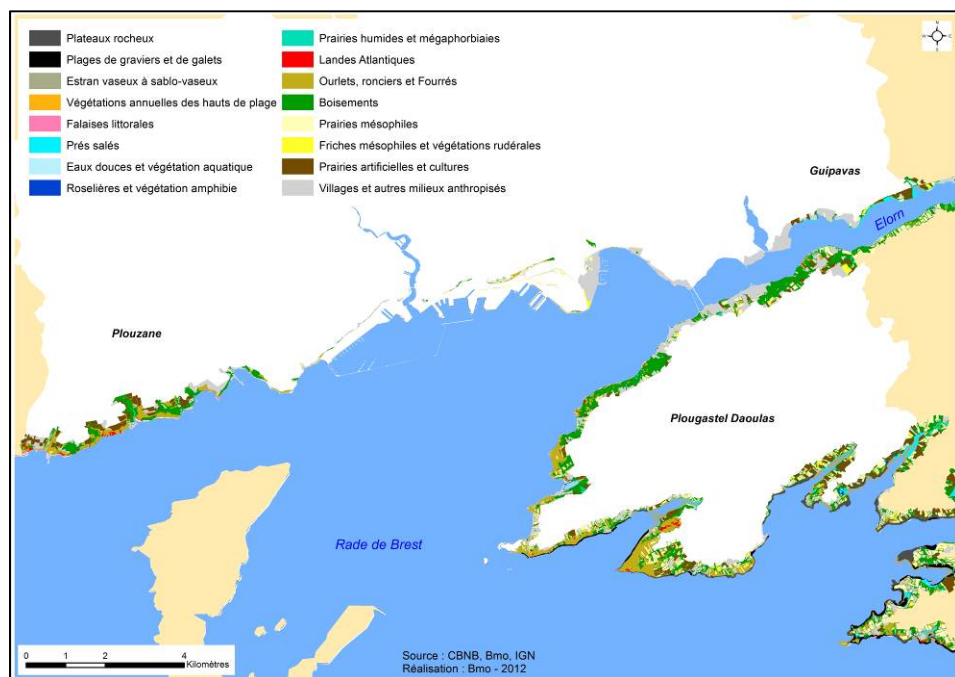


L'estran de Kernisi (Plougastel)

Par ailleurs, une partie du littoral est artificialisé, en particulier de part et d'autre de la Penfeld où le besoin d'espaces pour le développement des activités portuaires a amené la création de vastes terre-pleins en avant de l'ancienne falaise. Les rives de la Penfeld ont également été

complètement transformées dès le XVIIIe siècle, et au XIXe siècle des digues ont été construites pour protéger les quais des vagues de la rade.

L'espace littoral naturel terrestre, d'une superficie d'environ 900 ha, présente une grande variété d'habitats naturels. Néanmoins, ce sont les boisements et les « fourrés » qui prédominent. Cette situation s'explique principalement par une dynamique d'enfrichement du littoral. La conservation d'une mosaïque d'habitats naturels indispensable au maintien d'une diversité biologique nécessite de programmer des interventions de gestion conservatoire de certains de ces espaces.



Les grands types de milieux naturels de la frange littorale

Les habitats naturels littoraux remarquables.

Ces habitats sont caractérisés par la présence d'espèces végétales aptes à supporter des contraintes écologiques fortes : peu ou pas de sol, forte salinité, embruns et submersions ponctuelles...

Ils ne se répartissent pas de façon homogène sur le littoral de la métropole brestoise. On constate une prépondérance des habitats de falaise sur Plouzane et Brest (de Toulbroc'h à la Maison Blanche) et sur la côte de Plougastel-Daoulas. Ils apparaissent aussi très ponctuellement sur le littoral du Relecq-Kerhuon. Ces habitats n'occupent jamais de grandes surfaces.

La lande sèche est un habitat rare sur le territoire brestois. Elle se développe au sommet ou sur des replats de falaise littorale et ne se rencontre que sur Plouzane (Le Minou) et Plougastel-Daoulas (Keramenez et quelques pointes rocheuses).

Les habitats de prés salés occupent les hauts de vasières, sur les rives de l'Elorn sur Guipavas (Penn an traon, le Pouldu) et les fonds d'anses sablo-vaseuses à Plougastel-Daoulas (étang de St Adrien, anse du Moulin neuf, anse de Penfoul).

Les principaux habitats inventoriés :

- Végétation annuelle des laisses de mer
- Végétation vivace des hauts de plage
- Falaises littorales avec végétation à Cochléaire
- Pelouses aérohalines sur falaises
- Fourré halophile, prés salés à obione
- Landes sèches européennes

Les falaises intérieures

Cet habitat occupe généralement de petites surfaces dans les fissures sur les corniches et replat rocheux en falaise. Il est caractérisé par des plantes capables de supporter un assèchement estival (falaises continentales avec végétation chasmophytique).



Pelouses aérohalines sur les falaises de la Pointe du Corbeau (Plougastel)

Les habitats marins.

Le type d'habitat en un lieu donné dépend de la profondeur de l'eau, de la nature du fond et des courants, mais également d'autres facteurs comme la salinité.

Les habitats marins sont hiérarchisés en descriptions élémentaires (substrats meubles, substrats rocheux, habitats particuliers) jusqu'à des descriptions détaillées (ex : vase intertidale marine nue). L'agencement des habitats en rade de Brest est complexe, les mosaïques d'habitats étant très nombreuses.

On observe cependant une nette dominance de vases (46%) par rapport à d'autres habitats ; puis viennent ensuite les roches à dominance algale (11%). Les bancs de maërl (5%) sont également abondants ainsi que les récifs d'huitres (4%) qui montrent l'importance de l'invasion en fond de rade.

La rade de Brest abrite plusieurs types de biotopes remarquables parmi lesquels les vasières, les herbiers de zostères, les fonds de maërl et les champs de blocs qui favorisent une importante diversité d'espèces (hippocampe, seiche, aplysie..). L'équilibre biologique de ces habitats est néanmoins fragile et parfois fortement affecté par les apports de pollution d'origine anthropique ou en raison de différents types de perturbations (envasement, climat, pollution...), ou par des espèces invasives.

Les vasières.

Ce sont des secteurs de forte décantation sous-marine qui sont la conséquence d'un hydrodynamisme faible favorisant le dépôt et l'accumulation de sédiments fins. Ces vasières sont riches en espèces, de vers polychètes notamment. On y trouve aussi des bivalves et autres filtreurs en grande quantité qui peuvent jouer un rôle de régulateur de la biomasse algale phytoplanctonique à l'échelle de la rade entière.

Les herbiers de Zostère.

(Source : REBENT, Natura 2000 Rade de Brest).

La Zostère marine (*Zostera marina*) est une plante à fleur qui vit à faible profondeur, dans des baies abritées, sur des fonds de graviers et de sables grossiers. Elle forme des herbiers, parfois denses, comparables aux prairies terrestres.

Les herbiers de zostères présentent un intérêt écologique, patrimonial et économique fort en constituant des habitats remarquables pour leurs fonctions de réservoir de biodiversité, de zone de reproduction, de nurserie et de nourrissage notamment pour les espèces d'intérêt économique (araignées, rougets, seiches, poissons plats).

Ils sont de fait reconnus au niveau international et européen (Natura 2000, OSPAR).

A l'échelle de la Rade, les herbiers occupent une surface totale de 80 hectares, majoritairement sous la forme d'une étroite bande comprise approximativement entre 1 et 5 m en dessous du 0 des cartes.

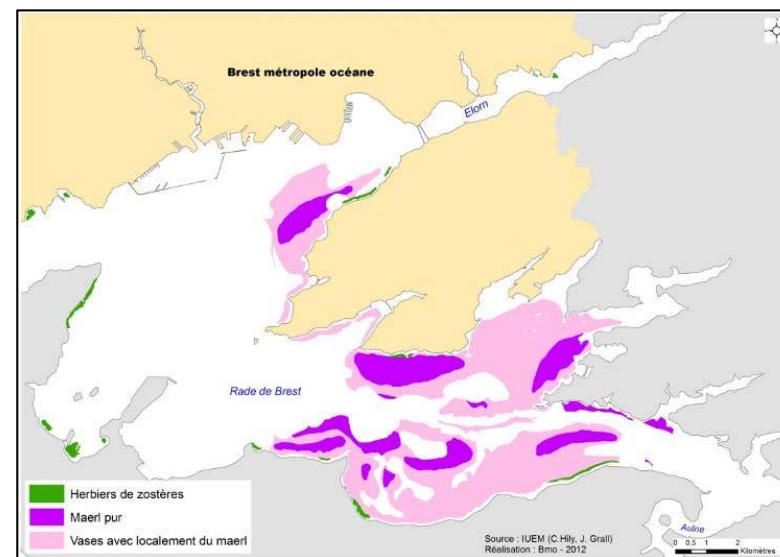


Herbiers de zostères

Les bancs de maërl. (Source IUEM, J. Grall 2004 & 2012).

Le terme de maërl désigne des accumulations d'algues calcaires de la famille des corallinacées vivant librement sur les fonds meubles de l'infralittoral. **Le maërl est l'un des écosystèmes marins les plus diversifiés d'Europe.** Cette biodiversité exceptionnelle est due à la longévité des brins de maërl et à la complexité du substrat qu'ils entraînent (vivants ou morts) par leur accumulation sur les fonds marins. C'est un lieu privilégié pour le recrutement des coquilles Saint Jacques, pour le développement des pétoncles noirs, des praires, pour la nourriture de poissons à forte renommée comme le bar, la daurade, le turbot... A l'échelle européenne, ces formations font partie intégrante de

la Directive Habitats (1992) qui rend obligatoire la gestion et la protection de cet habitat.



Répartition des bancs de maërl et des herbiers de zostères en Rade de Brest

Les fonds rocheux et les fonds caillouteux.

Les fonds rocheux sont présents dans le goulet (tombants rocheux), et les fonds de cailloutis les prolongent jusqu'au milieu de la rade. Ils témoignent de l'activité du courant en ces lieux. Une grande variété d'invertébrés (éponges, anémones, hydres et bryozoaires), souvent très colorés, les colonise en recouvrant parfois toute la surface de substrat disponible. Parmi la faune mobile, les ophiures (échinodermes) sont très nombreuses par endroits, au point de tapisser littéralement les fonds, au centre de la rade par exemple.

Les fonds sablo-vaseux.

Les fonds sablo-vaseux en périphérie des fonds caillouteux sont pour certains sites (baie de Roscanvel) les dernières zones de production naturelle significative de coquilles Saint-Jacques. Ces dernières se trouvent confrontées aux prédateurs (étoile de mer) mais aussi au développement de la crépidule, compétiteur spatial et trophique.

Les champs de blocs intertidaux.

Il s'agit d'un habitat hétérogène où se mélangent des entités rocheuses et sédimentaires (Le Hir, 2004). Sur l'estran, ils sont localisés uniquement au niveau de la frange émergente de l'infralittoral. Les champs de blocs de bas d'estran correspondent à des habitats remarquables de par leur architecture et leur biodiversité exceptionnelle.

La diversité des substrats qui les composent (mélange de blocs rocheux de différentes tailles et de substrats meubles), et la complexité architecturale qu'ils créent de par leur agencement dans l'espace (blocs superposés, surplombs, blocs sur sédiment) permet le maintien d'un peuplement animal et végétal très diversifié, où tous les groupes trophiques sont représentés, ce qui témoigne de la variété des niches disponibles. Plus de 390 espèces différentes peuvent être recensées dans un champ de bloc en bon état écologique.

Les champs de blocs constituent un habitat de prédilection de nombreuses espèces à forte valeur commerciale (tourteau, étrille, pétoncle noir, ormeau..).



Champs de blocs intertidaux

Les milieux anthropisés.

L'agglomération a une image globalement verte avec une grande diversité de formes végétales que ce soit à travers l'espace public ou à travers l'espace privé. La présence de végétal dans les quartiers périphériques contraste avec sa faible présence en milieu urbain dense.

Le patrimoine végétal joue un rôle important dans le cadre de vie et chaque type d'espace vert répond à différentes demandes. A côté des milieux naturels riches en biodiversité, le territoire dispose de nombreux types de milieux plus ou moins anthropisés : parcs, espaces verts, jardins partagés, jardins privés, espaces agricoles périurbains

A ces espaces de végétation marquée s'ajoutent également la végétation linéaire et la végétation discontinue des bosquets, arbres isolés, parterres... Ces éléments jouent un rôle de relais biologiques au sein de l'espace fortement minéralisé. Ces micro-milieux sont des refuges pour de nombreuses espèces d'insectes, d'oiseaux, de petits mammifères et peuvent participer aux continuités écologiques.

Si les espaces végétalisés urbains et péri-urbains participent au fonctionnement écologique du territoire et jouent un rôle paysager important, ils sont également des éléments importants du cadre de vie des habitants en tant qu'espaces de respiration au coeur ou à proximité immédiate de l'urbanisation.

Ces lieux fortement transformés, qu'il s'agisse du port de commerce et du quartier de Bellevue à Brest, du centre-ville de Gouesnou ou de quartiers récemment urbanisés comme à Plouzané peuvent être jugés banals et sans intérêt du point de vue de la biodiversité, voire négatifs si l'on se réfère à la notion d'espèces invasives. Pourtant, les modes de gestion sans herbicides pratiqués sur les parties publiques et certains espaces privés montrent peu à peu la valeur potentielle de ces sites en termes de biodiversité. Ainsi, les prospections botaniques conduites en centre-ville de Brest dans le cadre de l'atlas de la flore du Finistère ont permis de

dénombrer plus de 300 espèces sauvages, sans compter les espèces horticoles.

Les zones agricoles représentent une superficie d'environ 8000 ha et la culture (maïs, blé, prairies temporaires) y est dominante. La commune de Plougastel est sur ce point atypique, l'agriculture étant (hormis les serres) en perte de vitesse. L'espace agricole participe au maintien des respirations urbaines et la présence globalement importante du maillage bocager sur ces espaces ouverts est un support important pour la biodiversité.

Les habitats banals.

La majeure partie des habitats identifiés sur le territoire peuvent être caractérisés de communs ou banals. Cela ne signifie pas qu'ils soient homogènes et sans intérêts. La flore et la faune qui les composent, souvent diversifiée, sont des composantes importantes de la biodiversité.

- Haies bocagères : ce sont des éléments structurants du paysage local. Elles constituent un écosystème à part entière. Leur maillage compose un axe de déplacement essentiel pour la faune. Suivant leur situation, leur fonctionnalité écologique est importante, que ce soit en termes de brise-vent ou de frein hydraulique.

- Prairie humides communes : leur banalité végétale n'enlève rien à leur fonction hydrologique et à leur rôle de d'abri pour une microfaune très diversifiée.

- Habitats rudéraux : assimilable à la friche et aux terrains abandonnés, constitués d'un cortège végétal indigène, ils peuvent être très exploités par certains invertébrés (abeilles, bourdons, papillons ...)

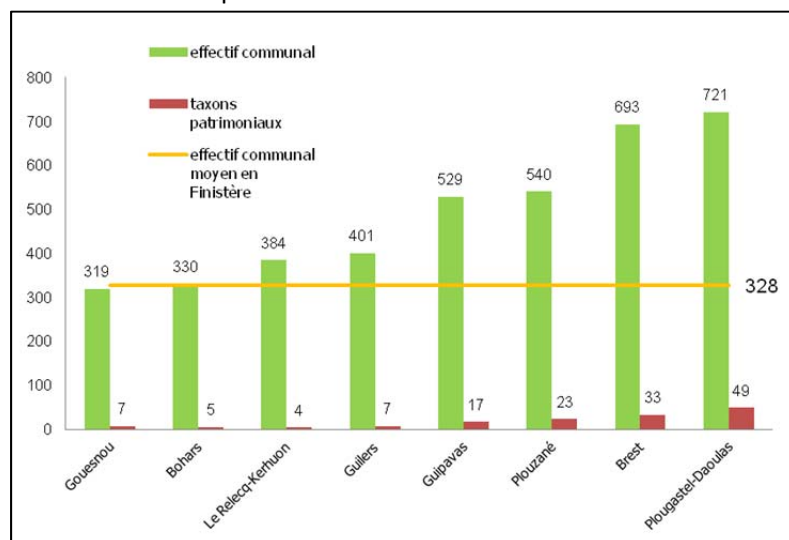
La richesse floristique.

Etat des connaissances.

Il peut être qualifié de bon pour la flore vasculaire qui fait l'objet d'un inventaire permanent de la part du Conservatoire botanique national de Brest depuis 20 ans. Il reste par contre insuffisant en ce qui concerne les champignons et les lichens.

La flore terrestre et littorale.

Les inventaires floristiques réalisés par le réseau des botanistes bénévoles et professionnels animé par le Conservatoire botanique national de Brest dans le cadre de l'inventaire permanent de la flore du Massif armoricain ont permis d'acquérir un bon niveau d'information sur la flore du territoire de Brest métropole.



Nombre de taxons végétaux recensés par commune
(sources : CBNB-bilan 2012)

Cet inventaire majoritairement constitué de plantes communes comprend aussi plusieurs espèces remarquables bénéficiant d'un statut de protection ou figurant sur listes rouges au niveau national ou régional. Cet inventaire révèle aussi la présence d'espèces à caractère invasif.

La répartition de cet effectif par commune montre une différence de richesse. C'est le reflet de situations géographiques variées associées à une occupation de l'espace et des activités humaines différentes. L'intensité de prospection variable suivant les communes renforce aussi ces disparités. La majorité des communes se place au-dessus du nombre moyen de taxons recensés par commune lors de la réalisation de l'Atlas floristique du Finistère paru en 2008.

Avec 721 taxons, le double de l'effectif moyen finistérien, Plougastel-Daoulas compte la plus grande diversité végétale et héberge le plus de taxons remarquables. Cela reflète la diversité paysagère de la commune qui présente un linéaire littoral conséquent, de longues vallées humides encaissées, un relief assez contrasté. A l'opposé, Gouesnou ne compte que 319 taxons. C'est le reflet d'un territoire à la géographie moins contrastée, sans façade littorale et siège d'une activité agricole importante à caractère intensif. Toutefois, Gouesnou compte aussi 7 taxons remarquables principalement liés aux zones humides à caractère tourbeux de la commune. Avec 693 taxons, Brest affiche une belle diversité végétale qui s'associe cependant plus à des cortèges végétaux de milieux modifiés.

La flore remarquable.

Le caractère patrimonial des taxons végétaux présents sur le territoire de Brest métropole s'apprécie en référence à plusieurs documents. Il y a en premier lieu les listes d'espèces protégées au niveau national ou régional. Entre aussi en ligne de compte la liste rouge de la flore rare et menacée du Massif armoricain établie par le Conservatoire botanique national de Brest. Elle apporte une information importante sur le statut de conservation de certains taxons.

Protection nationale et régionale

La loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature, renforcée par la loi du 2 février 1995, détermine les aspects liés à la préservation du patrimoine biologique. Cette loi est codifiée dans le livre II du nouveau code rural dans les articles L. 200-1 et suivants pour la partie législative et dans les articles R. 211-1 et suivants pour la partie réglementaire.

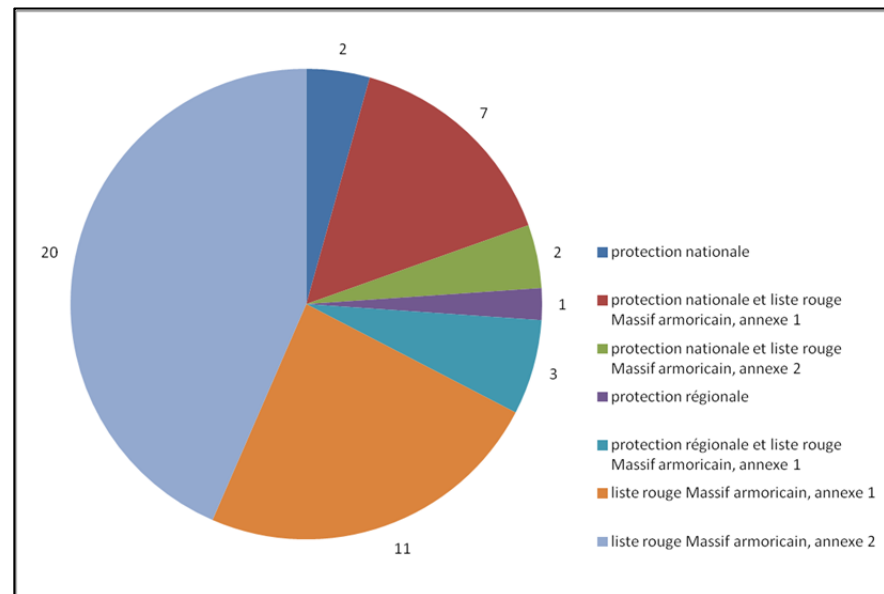
La liste des espèces végétales protégées au niveau national compte 427 espèces. 56 sont présentes en Bretagne. Sur le territoire de Brest métropole, **15 espèces protégées**, 11 au niveau national et 4 au niveau régional, sont recensées.

Elles sont réparties sur toutes les communes et sont liées à des milieux aussi variés que le bois de Kererault et les prés salés à Plougastel, la sablière de Bodonou partagée entre Brest, Plouzané et Guilers, des milieux tourbeux en tête de bassin versant comme les sources de la Penfeld entre Gouesnou et Guipavas ou d'anciens talus et murets sur Brest et Le Relecq-Kerhuon.

Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain.

Fondée sur un travail d'analyse scientifique des données botaniques collectées au niveau régional, cette liste proposée par le Conservatoire botanique national de Brest en 1993 décline en région la liste rouge de la flore menacée établie au niveau national en 1995. Il faut signaler que les taxons figurant sur cette liste ne sont pas toujours protégés légalement. Quoiqu'il en soit, l'inscription d'une espèce en liste rouge constitue un argument scientifique en faveur de son respect même si une base légale fait défaut.

La liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain totalise 502 taxons.



Espèces végétales patrimoniales présentes sur le territoire de Brest métropole – répartition par statuts (sources : CBNB)

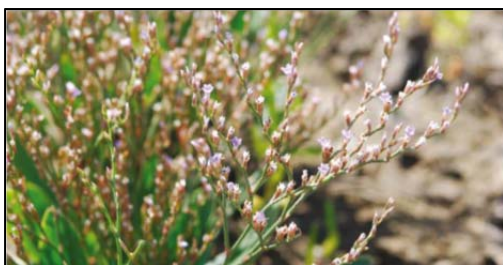
Sur le territoire de Brest métropole océane **43 espèces** appartenant à cette liste ont été recensées. 21 figurent à l'annexe 1 qui regroupe les taxons rares sur l'ensemble du Massif armoricain ou subissant une menace très forte. 22 sont à l'annexe 2 qui regroupe les taxons rares sur une portion du territoire et plus communs ailleurs.

Quelques taxons exceptionnels

A l'échelle du territoire de Brest métropole, quelques taxons présentent un intérêt particulier lié à leur endémisme, au faible nombre de stations connues, que ce soit à l'échelle du département ou de la Bretagne. Leur conservation dépend directement des actes de la collectivité.

En voici quelques exemples :

- *Limonium humile*, Petit statice.



***Limonium humile* © Loïc Ruellan – Cbn de Brest**

Cette plante est endémique de la Rade de Brest. Il s'agit d'une espèce qui vit uniquement dans un secteur biogéographique délimité. La population française du *Limonium humile* se limite aux prés salés de la rade de Brest et à Plougastel-Daoulas pour le territoire de Brest métropole. Les nombreuses stations ont énormément régressé sous la pression de *Spartina alterniflora*, Spartine à fleurs alternes, une espèce invasive.

- *Hymenophyllum tunbrigense*, Hyménophille de Tunbridge.
Cette fougère apprécie une atmosphère saturée d'humidité, de faibles écarts de températures et de l'ombre. Elle croit principalement sur des blocs rocheux moussus : blocs de quartzites dans la forêt de Kererault et ses abords sur Plougastel-Daoulas.

- *Anogramma leptophyllum*, Anogramme à feuilles minces

Petite fougère annuelle qui se développe principalement sur d'anciens murets et sur des talus enherbés. Le CBNB a identifié en 2010 vingt stations réparties sur Brest, Guilers, Guipavas et Le Relecq-Kerhuon.



***Anogramma leptophyllum* © CBNB, L. Ruellan**

- *Pilularia globulifera*, Pilulaire à globule.

Cette discrète fougère aquatique colonise les berges des étangs, des mares et les zones dénudées des prairies et des landes humides. Elle n'est connue sur Brest métropole que de la sablière de Bodonou où elle forme de belles populations.

- *Drosera rotundifolia*, Rossolis à feuilles rondes.

Cette petite plante carnivore se développe sur les coussins de sphaignes dans les tourbières et landes tourbeuses. Elle est présente sur le site du Canada à Gouesnou et au niveau des sources de la Penfeld sur Gouesnou et Guipavas.



***Drosera rotundifolia* © Loïc Ruellan – CBNB**

La flore marine.

La rade se caractérise par une très forte diversité et originalité en macro algues par rapport à l'Iroise et à la Manche.

200 espèces d'algues ont été recensées en rade de Brest. On trouve ainsi, à l'étage infralittoral des algues rouges et les grandes laminaires (algues brunes). Puis sur l'étage médiolittoral qui constitue la majorité de l'estran, elles cèdent la place à d'autres algues brunes : les fucales (himanthale, fucus, pelvetia). Quelques espèces peuvent alors prospérer comme par exemple *Ascophyllum nodosum*, qui prédomine sur les autres fucales.

Les forêts de laminaires sont relativement limitées, du fait de la turbidité naturelle.

Au Caro, site connu des algologues, il existe un cortège d'algues brunes très original sur l'estran.

Enfin, on trouve en rade, le maërl-algue calcaire rouge- sur lequel se développe toute une flore très originale, avec plus de 120 espèces recensées. Autre espèce emblématique de la rade, La Zostère marine (*Zostera marina*) est une plante à fleur qui vit à faible profondeur, dans des baies abritées, sur des fonds de graviers et de sables grossiers et qui constitue des herbiers, habitat remarquable.



Anémone sur une feuille de Zostère © Ifremer



La richesse faunistique.

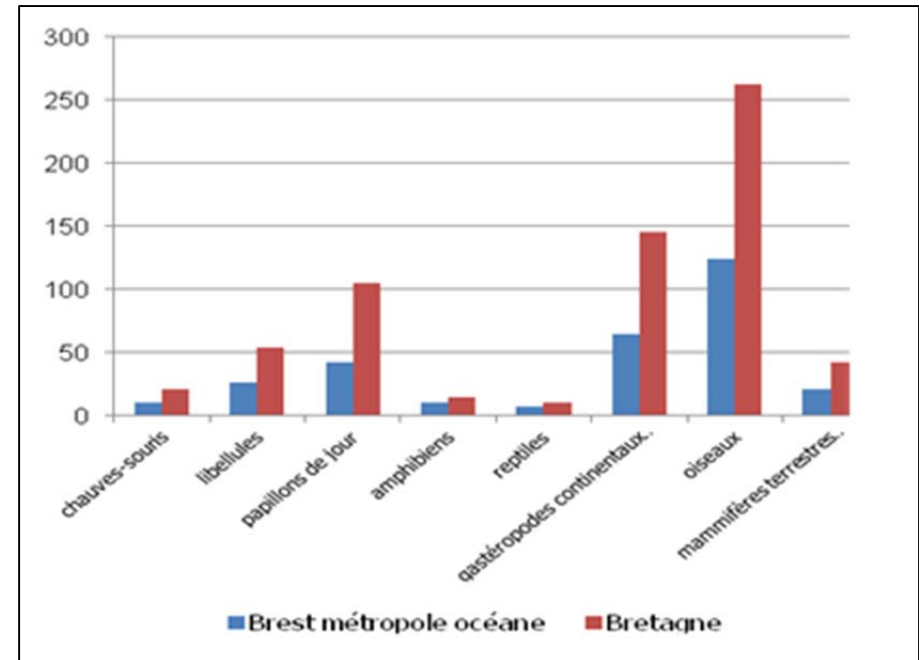
Etat des connaissances.

Le niveau de connaissance est encore très inégal en fonction des groupes faunistiques et très lacunaire.

Pour la faune, les informations exploitées ici sont issues des inventaires portés par le réseau REBENT pour les milieux marins et littoraux et par le réseau des naturalistes amateurs de Bretagne Vivante-SEPNB et du Groupe Ornithologique Breton pour la faune terrestre.

Dans l'état actuel des connaissances, ce graphique montre des effectifs plus faibles pour Brest métropole en regard des effectifs régionaux. Cela traduit sans doute le déficit de prospection, l'absence de certains biotopes le tout associé à la tendance naturelle à une diminution de la diversité spécifique dans la péninsule armoricaine suivant un gradient Est - Ouest. D'une manière générale, la pointe de la péninsule est moins riche que la base.

Cela signifie que sur le plan quantitatif, les effectifs des groupes les mieux renseignés actuellement (chauves-souris, amphibiens, reptiles, libellules, papillons de jours, gastéropodes) ne devraient sans doute plus beaucoup progresser. Ce niveau de connaissance doit par contre évoluer pour les autres groupes pour lesquels le déficit d'inventaire est important.



Les Oiseaux.

La Rade de Brest présente un véritable intérêt faunistique et notamment ornithologique. La diversité des milieux qu'elle renferme, sa morphologie, son faible niveau de dérangement et l'abondance de ses ressources alimentaires, en font un lieu de vie quotidien, mais également un lieu de refuge hivernal et de reproduction pour un grand nombre d'espèces (nicheurs, migrateurs...).

La présence de certaines espèces comme le plongeon arctique, le grèbe à cou noir et le harle huppé, confère à la Rade de Brest une valeur internationale pour l'hivernage des oiseaux d'eau.

Pour ce groupe, l'intérêt de la partie maritime du territoire pour l'avifaune est beaucoup mieux identifié que la partie terrestre. La partie sud de la rade de Brest est classée en Zone de Protection Spéciale suite à la Directive Oiseaux de 1979. Elle constitue un site important de halte migratoire et d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau. L'effectif hivernant supérieur à 20 000 oiseaux la range parmi les sites d'importance internationale pour l'avifaune. La rade de Brest représente le premier site français d'hivernage pour le plongeon arctique (*Gavia arctica*) et le second pour le grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*). C'est également un site d'importance nationale pour le harle huppé (*Mergus serrator*).



Le Harle huppé, le plongeon arctique et le grèbe à cou noir
© Dom. Marques

La portion artificialisée du littoral est aussi ponctuellement exploitée par des oiseaux remarquables.

- La sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) utilise plusieurs sites artificiels pour nicher entre la base navale et le port de commerce à Brest et les ducs d'Albes de la pointe de l'Armorique à Plougastel-Daoulas. En 2009, 178 couples nicheurs ont été recensés dont 126 sur le gabion du port de commerce, réserve associative gérée par Bretagne Vivante.
- Le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) hiverne régulièrement depuis plusieurs années sur le port de Brest. Il utilise comme reposoir les falaises, les silos et les piles du pont de Recouvrance.
- Le petit gravelot (*Charadrius dubius*) fréquente les secteurs remaniés du polder à Brest où il est potentiellement nicheur.

Concernant l'avifaune terrestre, il n'y a pas actuellement de données exploitables à l'échelle du territoire. Toutefois, le recensement réalisé lors du Défi pour la biodiversité organisé par Bretagne Vivante en juin 2010 sur un échantillon de sites des communes de Brest (Port de commerce et jardin de Kervallon) et Plougastel-Daoulas (Fontaine blanche, vallée de Penn ar ster et Kergarvan) donne une idée de la richesse potentielle du territoire. Au cours de cet événement, il a été recensé un total de 93 espèces d'oiseaux (51 sur Plougastel-Daoulas et 42 sur Brest) composé majoritairement de passereaux bénéficiant d'un statut de protection au niveau national.

Quelques plans d'eau intérieurs revêtent aussi un intérêt pour les oiseaux. Il s'agit du plan d'eau de la pyrotechnie St Nicolas entre le Relecq-Kerhuon et Guipavas et des plans d'eau de Bodonou à Plouzané.

Le plan d'eau de la pyrotechnie s'ouvre largement sur l'Elorn et représente une halte migratoire et un site d'hivernage pour plusieurs espèces d'anatidés le garot à œil d'or (*Bucephala clangula*) et le butor étoilé (*Botaurus stellaris*) y stationnent régulièrement.

Les plans d'eau de Bodonou : le suivi réalisé depuis plusieurs années fait état d'une fréquentation moyenne du site par 65 espèces. En 2011, 74 espèces ont été observées, 52 bénéficient d'un statut de protection au niveau national et 10 sont inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseau. La bonne conduite des opérations de réhabilitation devrait encore majorer l'intérêt de ce site pour l'avifaune.

Quelques autres sites présentent un intérêt pour des espèces remarquables. Il s'agit d'une part des carrières de roches massives de Loguillo (Guilers – Bohars) et de Guipavas qui hébergent le grand corbeau (*Corvus corax*), espèce protégée très menacée au niveau régional et d'autre part, du bois de Kererault à Plougastel-Daoulas, régulièrement fréquenté par le pic noir (*Dryocopus martius*), une espèce inconnue en Bretagne il y a 15 ans en expansion vers l'ouest. Il est susceptible d'y être nicheur.

Les mammifères.

21 espèces de mammifères sur les 42 connues pour la Bretagne sont présentes sur le territoire de Brest métropole. Il s'agit majoritairement d'espèces communes telles que le renard (*Vulpes vulpes*) présent jusqu'au centre de Brest ou le chevreuil (*Capreolus capreolus*) largement représenté partout.

4 espèces ont un statut de protection nationale.

Dans ce groupe, plusieurs espèces sont liées aux zones humides. Il s'agit de la **loutre d'Europe** (*Lutra lutra*), espèce remarquable dont la présence a été détectée en 2010 sur les plans d'eau de la sablière de Bodonou (Plouzané / Guilers / Brest) et de la musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*) présente aux sources de la Penfeld sur Gouesnou.

Autre espèce aquatique protégée, le campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) Il n'est noté pour l'instant qu'en 2 points du territoire sur Plougastel-Daoulas et Plouzané.

Les chauves-souris.

Au total, 10 espèces sont identifiées sur le territoire. Toutes bénéficient d'une protection nationale et quelques-unes ont un statut de vulnérabilité. Parmi celles-ci, 2 sont évaluées comme rares et localisées à l'échelle du Finistère. Il s'agit de la pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et de la pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).

Le grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrequinum*), considéré comme vulnérable sur la liste rouge des mammifères pour la France, est présent en plusieurs sites sur Brest métropole. L'état actuel de la connaissance montre que ses populations hivernantes semblent être surtout concentrées dans le Finistère, ce qui fait de notre territoire un lieu important pour la conservation de l'espèce.

Au delà du nombre d'espèces, il s'avère nécessaire de renforcer les connaissances sur ce groupe faunistique (état des populations, répartitions, gîtes ...) à l'échelle du territoire afin de mieux prendre en compte leur biologie complexe dans les projets de la collectivité car leur conservation suppose en général le maintien simultané de gîtes estivaux et hivernaux et de terrains de chasse.



Le Grand Rhinolophe © Xavier Rozec – GMB

Les libellules.

26 espèces de libellules sur 54 connues en Bretagne sont présentes sur le territoire de Brest métropole.

La sablière de Bodonou sur les communes de Brest, Guilers et Plouzané concentre 70 % des espèces connues sur le territoire. Cet effectif comprend l'agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*), espèce protégée au niveau national ainsi que 3 espèces qualifiées de « peu communes » en Finistère.

Une autre espèce « peu commune », l'aeschne printanière, a été répertoriée au niveau de la Fontaine Blanche à Plougastel-Daoulas.

Le renforcement des prospections devrait sensiblement améliorer la connaissance de ce groupe à l'échelle des autres communes qui présentent également des habitats favorables (vallées de Plougastel-Daoulas, vallée de la Penfeld par exemple).

Les papillons de jour.

42 espèces de papillons de jours, sur les 105 présents en Bretagne, ont été observées. Les inventaires en cours à l'échelle régionale permettront d'évaluer cet ensemble d'un point de vue qualitatif.

En se référant aux travaux de P. Fouillet (2002) pour le Massif armoricain, 6 espèces sont estimées « rares ». Toutefois, une espèce, le miroir (*Heteropterus morpheus*), proposé comme « commun » par P. Fouillet n'est connu que du site du Canada à Gouesnou ce qui révèle la rareté de ce taxon lié aux zones humides tourbeuses à l'échelle du territoire de Brest métropole.

Le damier de la succise (*Eurodryas aurinia*), espèce protégée au niveau national n'a pas été récemment revu sur Plougastel-Daoulas où il avait été noté en 2005, bien que le milieu lui soit toujours favorable.

Plougastel-Daoulas, qui compte l'effectif le plus important, est aussi la commune qui offre les biotopes les plus diversifiés.

Les reptiles.

7 espèces de reptiles sur les 10 que compte la Bretagne ont été recensées. Elles bénéficient toutes d'un statut de protection national. Quelques questions se posent car si la diversité spécifique est bonne en comparaison du niveau régional, il n'en va pas de même concernant le bon état de conservation de ces populations. En témoigne le peu d'individus de vipère péliade (*Vipera berus*) ou de couleuvre à collier (*Natrix natrix*) contactés lors de prospections.

Dans le cortège d'espèce apparaît une espèce relativement rare, la coronelle lisse (*Coronella austriaca*) seulement recensée à trois reprises dans le secteur littoral de Sainte Anne du Portzic sur Brest.

Il en est presque de même pour le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) cantonné aux zones humides oligotrophes du territoire et présent sur 5 stations.

Les amphibiens.

10 espèces d'amphibiens, sur un ensemble de 15 espèces présentes en Bretagne, ont été recensées sur Brest métropole. Toutes ces espèces bénéficient d'un statut de protection au niveau national.

Au sein de ce cortège majoritairement constitué d'espèces communes en Bretagne et plutôt bien représentées sur Brest métropole, deux espèces se distinguent par leur relative rareté. Le crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*) n'est connu que sur 11 sites et ses populations paraissent très morcelées. Le triton marbré (*Triturus marmoratus*) n'est connu que d'un seul site sur Brest.

Les mollusques.

Ce groupe réunit les mollusques terrestres, d'eau douce et d'eau saumâtre. Les mollusques marins ne sont pas pris en compte ici.

L'essentiel de ces données provient des inventaires réalisés par Jean-Yves Monnat sur Brest et ses environs proches dans les années 1990. Ce travail

qui recense quasiment 50 % de la faune des mollusques de Bretagne montre la richesse spécifique de la région brestoise sur ce plan.

L'escargot de Quimper (*Elona quimperiana*), espèce protégée au niveau national, est présent sur le territoire. Cette espèce à caractère atlantique, endémique franco-espagnole à aire disjointe, ne vit en France qu'en Basse-Bretagne et au sud du Pays Basque français. Elle est inféodée aux milieux ombragés, humides et à forte humidité atmosphérique et trouve des conditions favorables à son développement sur Plougastel Daoulas.

Les peuplements piscicoles.

Le réseau hydrographique constitue un assemblage d'écosystèmes aquatiques et semi-aquatiques dans lequel sont présents de nombreuses espèces animales et végétales, ainsi que de nombreux habitats.

L'ensemble des cours d'eau présent sur Brest métropole océane est classé en **première catégorie piscicole** (cours d'eau salmonicoles). Les espèces les plus fréquentes sont la **truite fario**, l'anguille, le chabot, la loche franche, le vairon, le gardon.

La faune marine.

- *Le benthos (Source :IUEM Grall 2012)*

Le benthos regroupe l'ensemble des organismes vivant en relation étroite avec les fonds subaquatiques. On distingue le benthos végétal ou phytobenthos (algues et phanérogames), du benthos animal ou zoobenthos (vers, mollusques, crustacés, poissons, etc.).

L'Observatoire du Domaine côtier (ODC) de l'Université de Bretagne Occidentale effectue régulièrement, le suivi de plusieurs stations en Rade de Brest depuis 1992, des peuplements benthiques présents en rade de Brest.

Ce suivi a permis de constituer une série de données de 20 ans, à partir de laquelle il est possible d'évaluer un indice de qualité écologique du

benthos : l'AMBI. Ainsi, l'analyse de l'évolution de l'indice AMBI entre 1992 et 2010 en rade de Brest, met en évidence les évolutions suivantes :

- Légère dégradation de l'état écologique entre 1992 et 1993 ;
- Puis amélioration de l'état de santé des communautés benthiques jusqu'en 1997 ;
- enfin un état variable jusqu'en 2010. Il est à noter qu'en 2009 des espèces opportunistes font leur apparition dans la communauté benthique ou voient leur abondance augmenter

On retiendra, globalement, sur la période de 1992 à 2010, une amélioration de l'état des peuplements benthiques en rade, bien que des déséquilibres subsistent.

La richesse de la biodiversité marine de la rade de brest est une caractéristique majeure du territoire et cette biodiversité est fragile.

Sur le territoire terrestre, la présence d'une grande agglomération, d'une agriculture intensive induisent des niveaux de pression anthropique élevés. Néanmoins, la biodiversité principalement ordinaire s'exprime sur le littoral, dans les vallées, les cours d'eau, les espaces verts, le bocage et participe très fortement au cadre de vie et à l'attractivité du territoire.

Les données présentées ci-dessus permettent d'établir une 1ère photographie de la biodiversité du territoire. Elles sont toutefois trop partielles pour pouvoir établir un diagnostic précis, mesurer finement les enjeux de conservation et pour apprécier les trajectoires d'évolution.

Bon nombre d'actions menées sur le territoire vont dans le sens d'une meilleure intégration de la biodiversité.