

619 espèces

- 12 % de linéaire

19 % menacées

182 500 km

426 000 ha

CHIFFRES CLÉS DU PATRIMOINE NATUREL EN BRETAGNE

Édition 2015



La biodiversité et le patrimoine naturel en Bretagne

Sommaire

Géographie de la Bretagne en quelques chiffres	4
Les grandes caractéristiques de biodiversité	5
L'état des connaissances	6
La nature remarquable	8
La nature ordinaire	9
La faune	10
Les mammifères	11
Les oiseaux nicheurs	12
Les oiseaux migrateurs	13
Les batraciens	14
Les reptiles	15
Les poissons d'eau douce	16
La flore	17
Le patrimoine géologique	18
Des eaux douces aux eaux salées	19
Le littoral	20
Landes et forêts	21
Les zones humides	22
Les bocages	23
La fragmentation du milieu naturel	24
Les connexions entre milieux naturels	25
Les impacts du changement climatique	26
Les espèces exotiques envahissantes	27
Les zonages de préservation	28
Notions clés	29
Sources	30
Acronymes	31

Avertissement

Diverses informations décrivent l'occupation du sol en Bretagne. Quand un choix était possible, nous avons privilégié le descripteur Corine Land Cover ce qui peut induire un différentiel avec des chiffres annoncés par ailleurs.

Les données présentées dans cette brochure ainsi que des compléments sont disponibles sur le site : www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr.

Un certain nombre de notions clés sont développées en page 29.

Toutes les sources ayant servi à élaborer ce document sont citées en page 30.

Le document comporte de nombreux acronymes et abréviations dont les définitions sont disponibles en page 31.

Les chiffres clés du patrimoine naturel en Bretagne

Directeur de la publication :

Ronan Lucas

Coordination éditoriale et rédaction :

François Siorat

Conception et réalisation :

Jean-Jacques Dusuzeau / Le Jardin Graphique

Cartographie :

Morgane Mercelle, Emilie Massard

Impression :

Imprimerie des Hauts de Vilaine

Photo : © Jean-Jacques Dusuzeau

Imprimé sur papier recyclé

19%

de vertébrés menacés

Le GIP Bretagne environnement édite la présente brochure dans le cadre de l'Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel de Bretagne qui doit, à terme, se doter d'un jeu d'indicateurs régionaux sur la biodiversité. Sont mises en avant des informations nouvellement élaborées qui concernent notamment la hiérarchisation des espèces de vertébrés et des habitats. Cette hiérarchisation traduit le risque de disparition à court terme de Bretagne ainsi que la responsabilité biologique régionale. Ce premier état des lieux, pour beaucoup terrestre, est établi sur la base du niveau actuel des connaissances et des données accessibles.

13%

de flore vasculaire menacée

Les vertébrés menacés de disparition à court terme en Bretagne représentent 19 % des 426 espèces évaluées. Dans 35 % des cas, cette menace est plus forte au niveau régional qu'à l'échelle de la métropole et plus faible dans 5 % des cas. La flore vasculaire compte 13 % d'espèces menacées. Cependant, le niveau de méconnaissance reste encore conséquent avec 31 % des vertébrés et 12 % de la flore vasculaire dont le niveau de menace est méconnu.

31%

de vertébrés au niveau
de menace méconnu

14%

superficie terrestre couverte
par un inventaire
multi thématique

14 % de la superficie terrestre sont couverts par un inventaire multi thématique faune, flore et milieux qui offre une vision assez complète et actualisée de la biodiversité de ces territoires. En l'état actuel des connaissances, 6,7 % de la superficie terrestre de la Bretagne héberge de la nature remarquable alors que la nature ordinaire est présente sur tout le territoire. Celle-ci trouve source ou refuge au sein de réservoirs régionaux de biodiversité qui couvrent 26 % de la Bretagne. Leur composante structurale principale est de type bocagère.

26%

superficie de la Bretagne
en réservoirs régionaux
de biodiversité

Alors que la surface forestière augmente légèrement, les landes ont régressé de 15 % entre 2000 et 2006. De plus, la fragmentation du milieu naturel a augmenté de + 0,2 % entre 2000 et 2006 à l'échelle régionale et de + 0,4 % pour la plupart des espaces de dimension infra régionale (départements, pays, zones hydrographiques). L'urbanisation gagne sur les terres agricoles plus de 4 700 ha sur la même période.

+ 0,2%

de fragmentation du milieu
naturel entre 2000 et 2006

Ces pressions et d'autres expliquent les 8 % de vertébrés invasifs parmi la faune bretonne, espèces qui sont des opportunistes des milieux affaiblis.

8%

de vertébrés invasifs

En réaction, les dispositifs de prise en compte du patrimoine naturel s'étoffent : + 10 sites Natura 2000 depuis 2008, + 20 % et + 25 % pour les acquisitions du CEL et des conseils départementaux, + 2 RNR ... Malgré tout, seul 0,24 % du territoire continental est couvert par des dispositifs réglementaires forts (réserves naturelles, RBI et APPB).

0,2%

du terrestre en dispositifs
réglementaires forts

Des précisions, des compléments et d'autres thématiques sont disponibles sous de multiples formes, dont des tableaux dynamiques, sur le site observatoire-biodiversite-bretagne.fr. L'origine des données composant toutes ces informations est diverse : producteurs associatifs, experts régionaux ou organismes publics.

Géographie de la Bretagne en quelques chiffres

30%

du linéaire côtier métropolitain

70%

des îles de métropole

70%

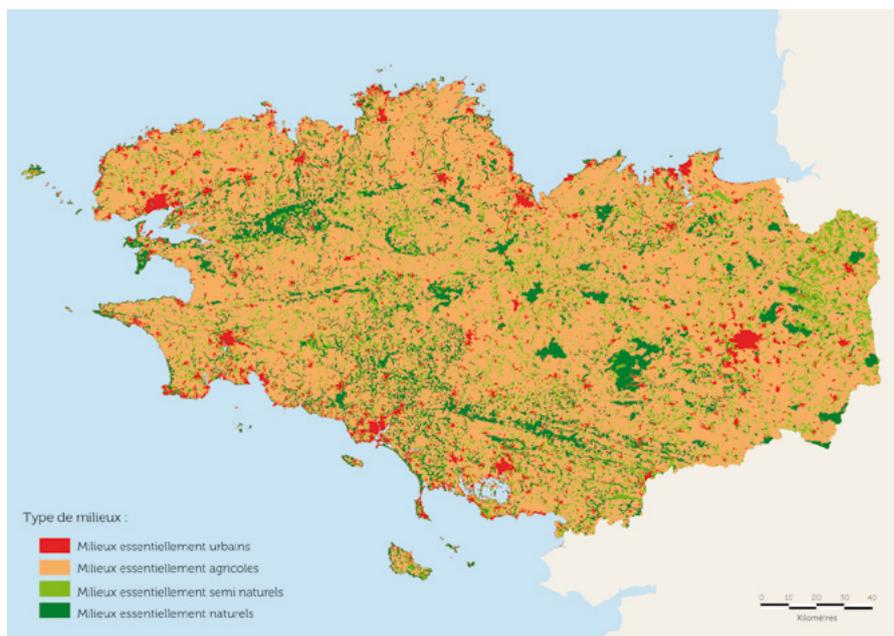
de milieux agricoles

+ 20% entre 1982 et 2011

augmentation démographique

2 fois plus

d'habitants/km² en littoral



Mosaïque d'occupation du sol en 2006

Avec 5 % de la superficie métropolitaine soit 2 740 000 ha, la Bretagne abrite les côtes les plus longues de métropole soit 47 % de la façade Manche Atlantique. La côte de 2 730 km de long est découpée à l'extrême avec une alternance en succession rapide de substrats durs (chaos de rochers, falaises...) et meubles (dunes, vases...). Le réseau hydrographique est très dense avec 640 bassins versants et 30 000 km de cours d'eau.

5 500 îles, îlots et rochers sont cartographiés dont seuls 908 îles et îlots sont recensés comme végétalisés. Ils comptent pour 70 % des entités insulaires de France métropolitaine et 85 % des îles de la façade manche atlantique, soit 19 900 ha et 850 km linéaire de côte.

L'occupation du sol en Bretagne est parmi les plus mosaïquées de France. Les divers milieux urbains, agricoles, semi naturels et naturels sont fortement imbriqués les uns dans les autres en une mosaïque essentiellement à petites parcelles qui couvre toute la Bretagne. Des exceptions notables subsistent avec notamment de grandes superficies de landes et forêts, par exemple dans les Monts d'Arrée, les landes de Coëtquidan, le massif forestier de Paimpont ou encore les landes forestières de Lanvaux.

Près des trois quarts de la Bretagne sont occupés par des milieux agricoles qui

modèlent fortement les paysages bretons. Par exemple le paysage de bocage dense et prairies sur colline représente 16 % de la superficie du territoire. Un peu moins d'un quart est occupé par de la forêt, des fourrés, des landes et des pelouses. Les 6 % restants sont des territoires artificialisés : zones urbaines, industrielles, commerciales.

Mais cette occupation du sol est en mutation : les zones urbanisées gagnent sur les zones agricoles et en littoral. La transformation majeure entre 2000 et 2006 correspond à la disparition de 4 732 ha de milieux agricoles au profit de milieux urbanisés : réseaux de circulation, unités industrielles ou commerciales, tissu urbain discontinu.

Sur le plan agricole, le nombre d'exploitants a diminué d'un tiers entre 2000 et 2010 tandis que la SAU moyenne a augmenté (48 ha en 2010 contre 13 en 1970). La Bretagne a accueilli 510 000 nouveaux habitants entre 1982 et 2011. Cette pression se concentre pour partie sur le littoral : il y a 2 fois plus d'habitant par km² dans les communes littorales que la moyenne régionale (118 habitant/km²) sensiblement égale à la moyenne nationale. 91 % des communes proposant une densité d'hébergement touristique supérieure à 100 lits par km² sont littorales, pour un accueil saisonnier de 95 millions de nuitées en 2013 sur toute la Bretagne.

Les grandes caractéristiques de biodiversité

La biodiversité bretonne reflète le caractère marin et côtier du territoire. Ainsi les falaises maritimes et îlots marins accueillent 40 % des oiseaux marins nicheurs de métropole et des limicoles hivernants en France. Les îles bretonnes accueillent 50 % de la population nationale de phoques gris et quasi toute la population française de grand dauphin réside en Bretagne. La majorité des habitats côtiers, hors zones artificialisées, espaces verts urbains ou friches sont des habitats d'intérêt européen : landes et pelouses rases maritimes, prés salés, végétations des dunes et zones humides arrières dunaires, estrans rocheux à laminaires.

La Bretagne terrestre présente aussi de fortes caractéristiques de biodiversité : par exemple, les monts d'Arrée constitués des plus vastes landes de Bretagne, de tourbières et bordés de forêts acides atlantiques à if et à houx. Ou encore les chaos rocheux intérieurs, ombragés et humides, à mousses et fougères.

La Bretagne est la seule région de France qui présente un véritable réseau de rivières à saumon atlantique. Sa faune piscicole d'eau douce est fortement marquée par la présence d'autres espèces migratrices : lamproies, anguille, aloses.

Quelques espèces sont endémiques de la région ou quasi endémiques. Citons pour la flore :

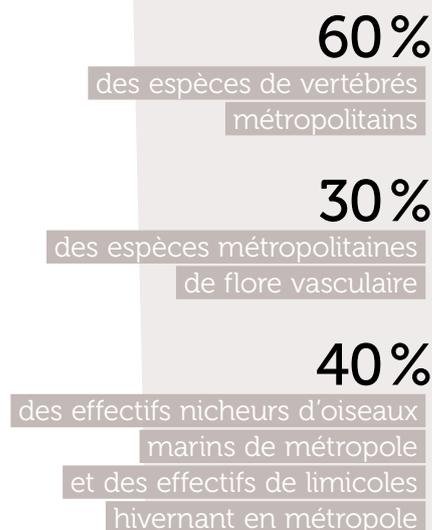
- le narcisse des Glénan *Narcissus triandus* subsp. capax, sous espèce endémique des îles Glénan,
 - le panicaut vivipare *Eryngium viviparum*, endémique ibérique et bretonne (avec une seule station),
 - *Enterographa brezhonega*, lichen endémique de Bretagne et d'une forêt anglaise,
- et pour la faune : l'escargot de Quimper, *Elona quimperiana*, endémique de Bretagne et de Galice.

Sans être endémiques de Bretagne, certaines espèces extrêmement rares en métropole trouvent refuge en Bretagne. C'est par exemple le cas du coléanthe subtile, *Coleanthus subtilis*, graminée annuelle des berges exondées, qui ne subsiste plus en France que dans 20 plans d'eau en Bretagne et 1 en Loire-Atlantique.

La Bretagne constitue une limite biogéographique pour plusieurs espèces. Par exemple :

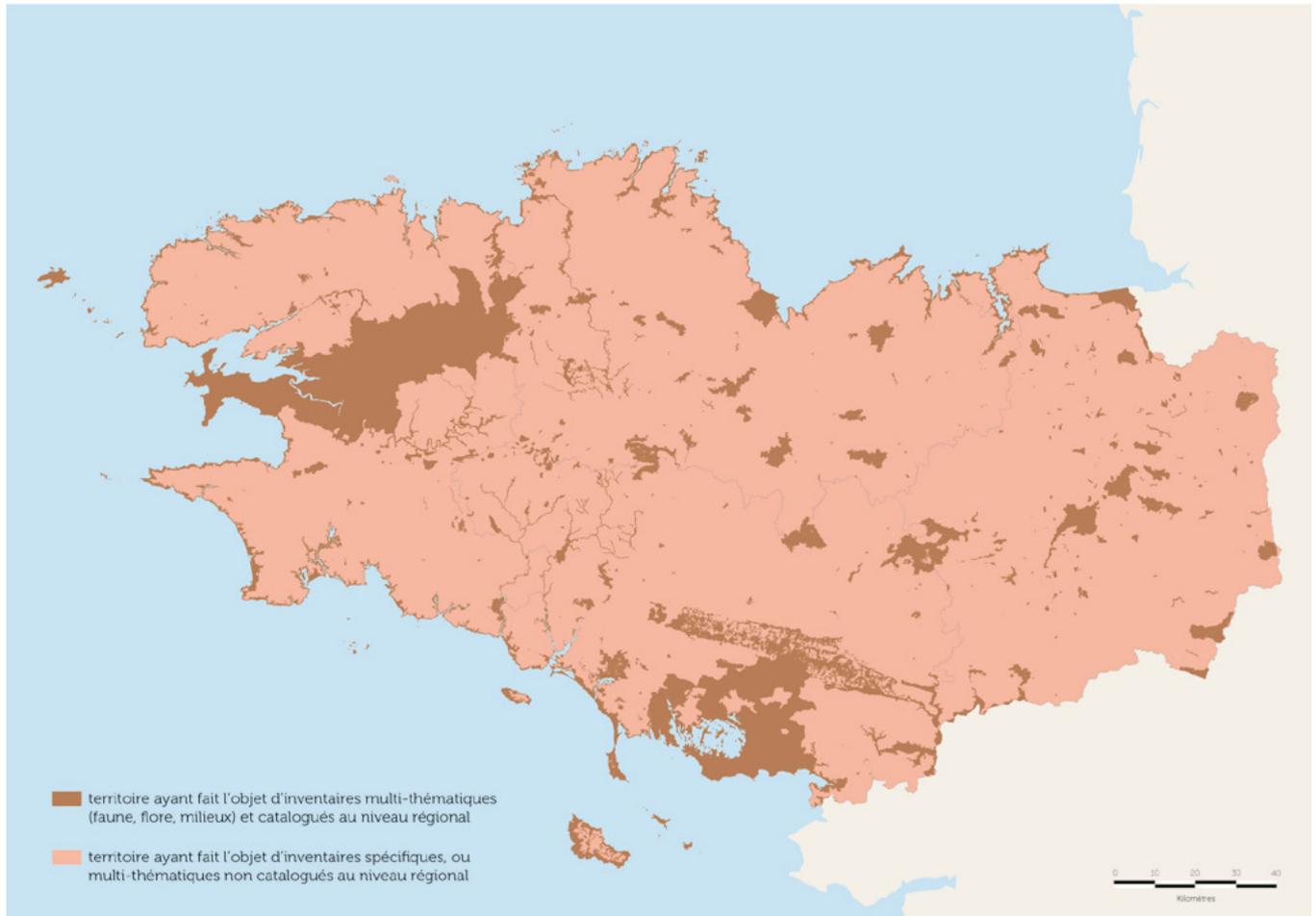
- méridionale pour l'ormeau, le macareux moine,
- septentrionale pour le pouce-pied, la couleuvre vipérine,
- occidentale pour la couleuvre d'Esculape, le loriot d'Europe.

Plus de la moitié des espèces de vertébrés métropolitains est présente en Bretagne.



	en métropole	en Bretagne	proportion Bretagne / métropole
mammifères continentaux	115	69	61 %
mammifères marins	37	25	68 %
oiseaux nicheurs	293	192	66 %
batraciens	39	18	46 %
reptiles	41	13	32 %
poissons d'eau douce	95	46	48 %
invertébrés continentaux	34 600	2 620 – 11 000	6 - 32 %
invertébrés marins	?	3 000 – 5 000 ?	?
plantes à fleur et fougère	6 000	1 810	30 % ?
mousses	874	?	?
macro algues marines	?	640	?
lichens	?	1 200 ?	?
champignons	12 148 - 30 000	3 496	12 - 29 %

Richesse en espèces de la faune et flore bretonne



Les territoires couverts par un inventaire multi thématique

14%

superficie terrestre couverte par un inventaire multi thématique

69%

de communes dont au moins une partie concernée par un inventaire multi thématique

5%

superficie terrestre en végétation cartographiée

La connaissance du patrimoine naturel en Bretagne est inégale selon les territoires, les thématiques ou les espèces. 14% de la superficie terrestre sont couverts par au moins un inventaire multi thématique faune, flore et milieux qui offre une vision assez complète,

actualisée et parfois cartographiée de la biodiversité. 69% des communes sont concernées pour au moins une partie de leur territoire par ces inventaires. En mer, 2% des fonds marins de la zone 0 à 50 m sont connus au travers de tels inventaires.

évolution depuis 2008	nombre	superficie (ha)	superficie continentale (ha)		superficie marine (ha)	
Znieff type 1 + 6% (ha)	759	89 742	70 488	309 216	19 253	133 743
Znieff type 2	79	391 788	266 172		125 616	

Pour les 86 % de la Bretagne terrestre restante, une connaissance multi thématique peut localement exister (par exemple pour des études scientifiques ou des études d'impact). Mais elle n'est pas toujours cataloguée au niveau régional.

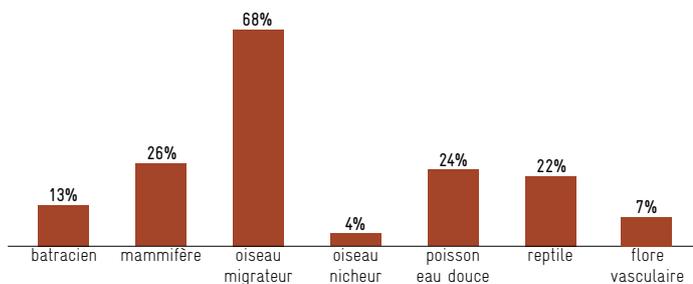
En mer ou à terre, la source d'information multi thématique réside en grande partie dans les descriptifs de Znieff. Ils représentent 11 % de la superficie terrestre et concernent 60 % des communes (sur la base de l'actualisation des Znieff type 1, territoires naturels de

quelques hectares, et type 2, plus vastes territoires naturels et semi naturels).

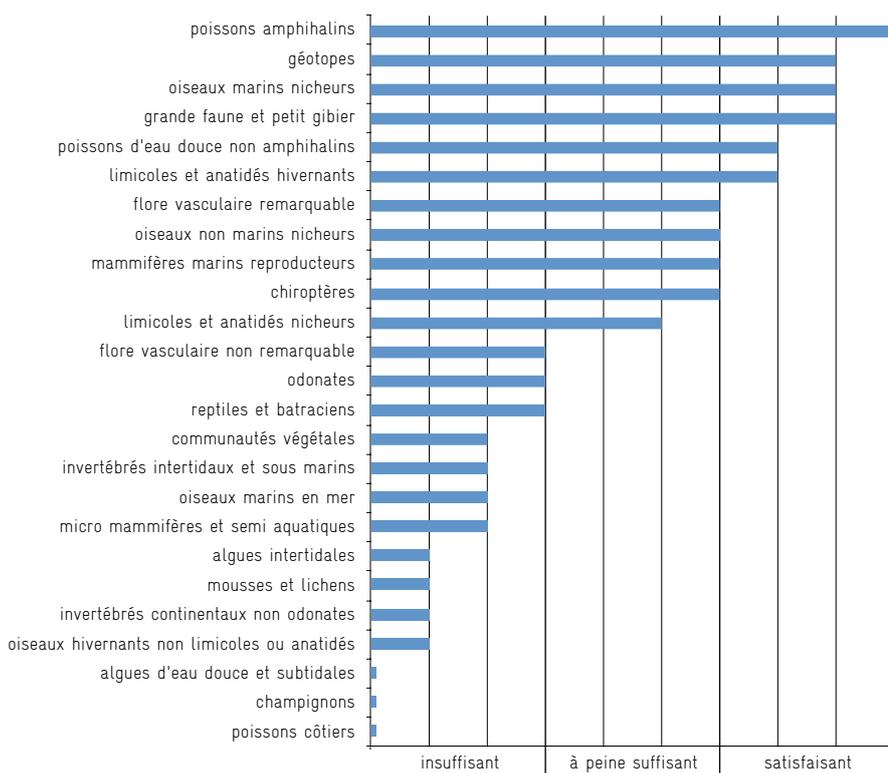
Les informations disponibles sont encore trop éparpillées et incomplètes pour permettre une cartographie précise de tout le patrimoine naturel. Ainsi les cartes des végétations terrestres numérisées par le CBNB ne couvrent actuellement que 5 % de la Bretagne. La répartition des espèces de la flore vasculaire, des mammifères, des reptiles, des batraciens et des oiseaux nicheurs ne sont connues à l'échelle régionale qu'au niveau d'une maille carrée de 10 km.

Cependant, la répartition de certaines espèces de faune ou de flore, le plus souvent aux fortes problématiques de conservation, est connue de façon plus précise, en général à la station. Mais il reste des groupes entiers d'espèces qui montrent un niveau

de connaissance insuffisant pour établir des diagnostics à l'échelle régionale. Pour certains, il n'existe pas de liste exhaustive de présence en Bretagne (par exemple les mousses, les poissons côtiers ou nombre d'invertébrés).



Proportion par taxon du nombre d'espèces pour lesquelles un défaut de connaissance empêche de statuer sur le risque de disparition à court terme



Niveau de connaissance sur le patrimoine naturel

Pour d'autres, à la présence bien établie (par exemple les lichens, les odonates ou les oiseaux marins en mer), leur distribution ou leur tendance biogéographique sont très peu connues. Ainsi, il n'est pas possible d'évaluer le risque de disparition à court terme de

Bretagne pour 31% des espèces de vertébrés, 2/3 des oiseaux migrateurs et 1/4 des mammifères, reptiles et poissons d'eau douce.

La publication récente par le CBNB de la liste des groupements végétaux de Bretagne est un acquis conséquent de connaissance.

Espèces méconnues :

31%

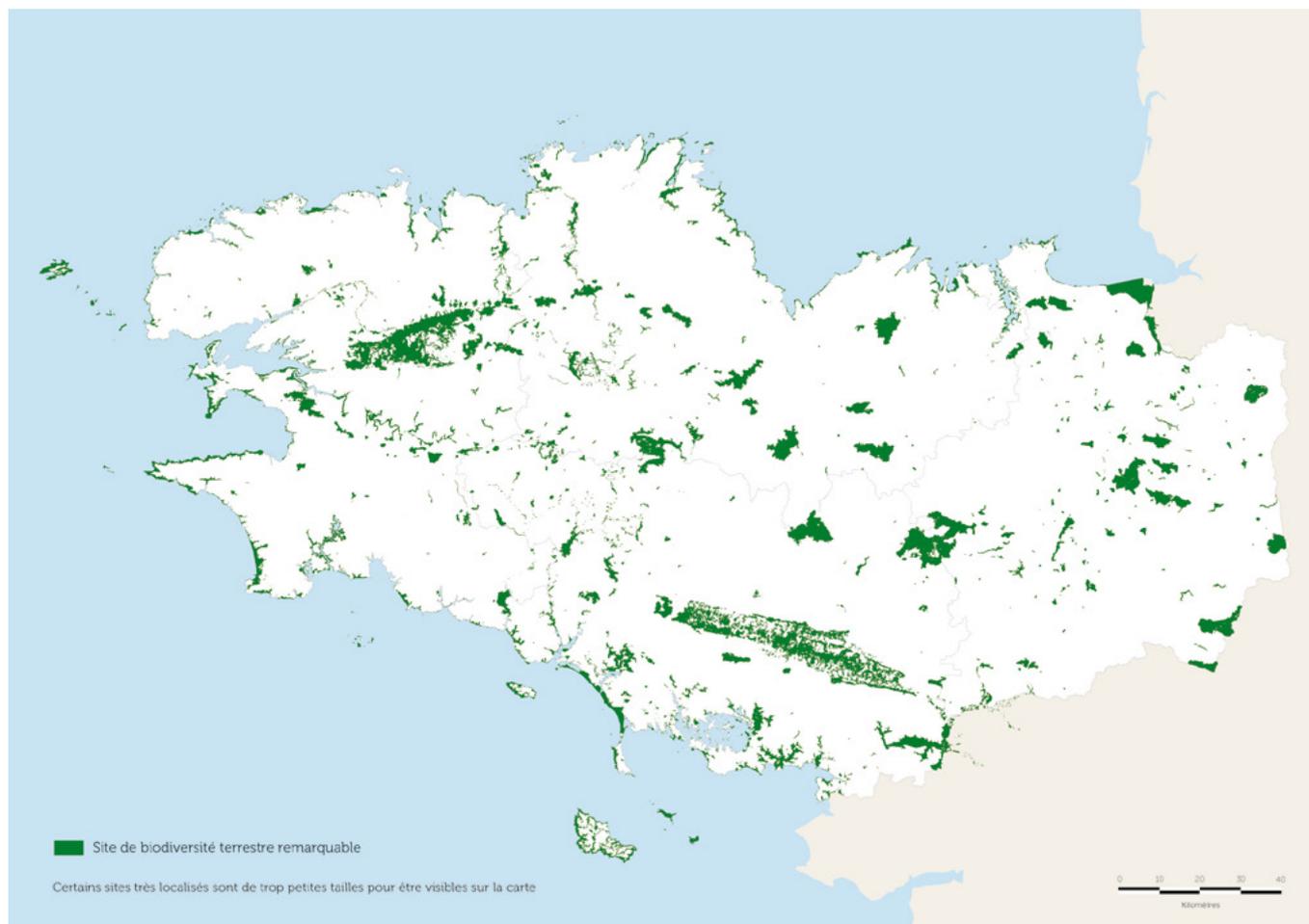
des vertébrés

2/3

des oiseaux migrateurs

1/4

des mammifères, reptiles, poissons d'eau douce



Sites de biodiversité terrestre remarquable en l'état des connaissances en 2014

7%

superficie terrestre identifiée
en l'état des connaissances
comme nature remarquable

47

habitats terrestres
d'intérêt communautaire

84

espèces
d'intérêt communautaire

La nature dite remarquable est composée d'espèces, de milieux ou de géotopes qui présentent un fort intérêt patrimonial en raison, notamment, d'un niveau de rareté, de représentativité, de vulnérabilité ou d'originalité à l'échelle régionale ou supra-régionale.

Ainsi, dans les sites remarquables il y a une présence significative :

- d'espèces ou de milieux discriminant une Znieff ;
- d'espèces menacées au titre des listes rouges régionales ;
- d'espèces ou de milieux servant à définir une stratégie de création d'aires protégées (APPB, réserve naturelle, RBI, etc.) ;
- d'espèces ou d'habitats cités par les directives européennes « Habitats » ou « Oiseaux » ;
- de géotopes d'intérêt régional, national ou international.

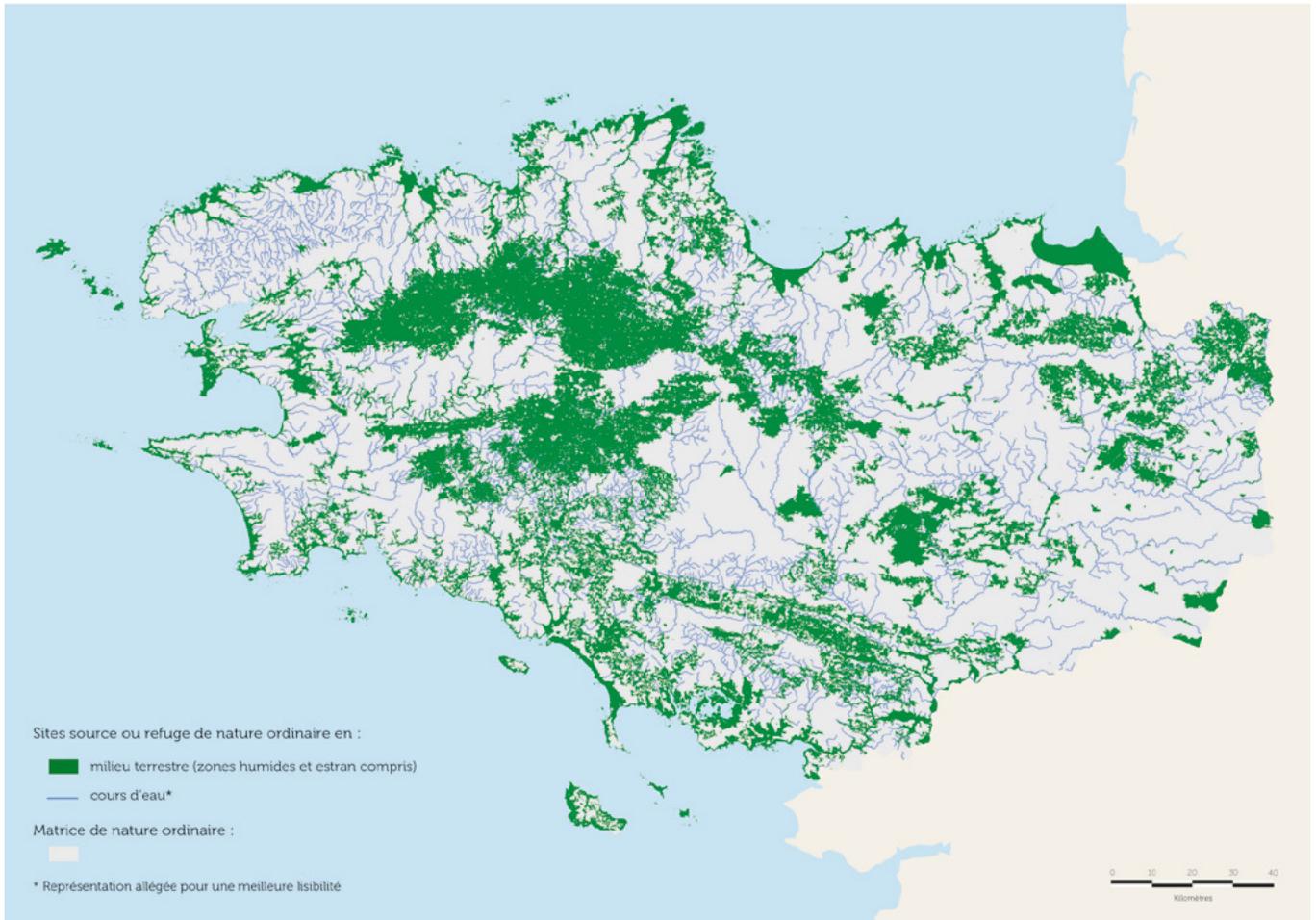
En l'état des listes actuelles, il y a en Bretagne 182 espèces de vertébrés discriminant une

Znieff, 35 espèces et 47 habitats terrestres listés par la directive « Habitats », 49 espèces par la directive « Oiseaux » (114 en prenant en compte 65 espèces dont la présence en Bretagne est marginale ou accidentelle.)

En l'état des connaissances, 6,7% de la superficie terrestre de la Bretagne sont identifiés comme hébergeant de la nature remarquable (trois vastes et anciennes Znieff de type 2, en cours de révision, ne sont pas prises en compte). De nombreux sites ponctuels n'apparaissent pas sur la carte à l'échelle régionale. C'est le cas des stations d'espèces ou des géotopes remarquables (cf. «Le patrimoine géologique» page 18).

Si les milieux terrestres littoraux remarquables ont fait l'objet d'une couverture géographique et d'une évaluation quasi exhaustive, d'importantes lacunes cartographiques subsistent dans la détection d'autres types de milieu remarquable, comme les zones humides, mais aussi les cours d'eau ou le marin.

La nature ordinaire



Les réservoirs régionaux de biodiversité

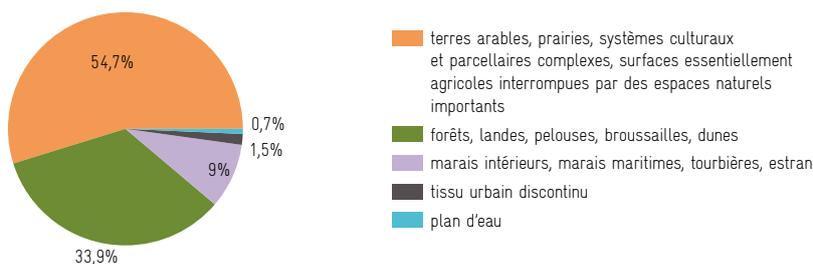
Matrice de nos territoires, la nature dite ordinaire est en interaction forte avec les activités humaines qui la façonnent et qui en dépendent. Elle est composée de boisements de toutes tailles, de cours d'eau, de landes, de l'estran et des dunes, de milieux agricoles - plus ou moins ouverts, avec haies, talus et arbres isolés - de friches ou encore d'espaces verts urbains.

Certains espaces, où la nature s'exprime fortement, jouent un rôle de source ou de

refuge pour la biodiversité de l'ensemble du territoire régional. Appelés réservoirs régionaux de biodiversité, ils représentent 26% de la superficie de la Bretagne. Ils comprennent de vastes espaces à forte naturalité : massifs forestiers, grands secteurs de landes ou encore mosaïques de milieux diversifiés. Les paysages agricoles de bocage dense constituent 45% des réservoirs régionaux de biodiversité.

26%
superficie des réservoirs régionaux de biodiversité

45%
part du bocage dense dans les réservoirs régionaux de biodiversité



Occupation du sol des sources et refuges de nature ordinaire à l'échelle régionale

source : Corine Land Cover 2006

La faune

Vertébrés :

619

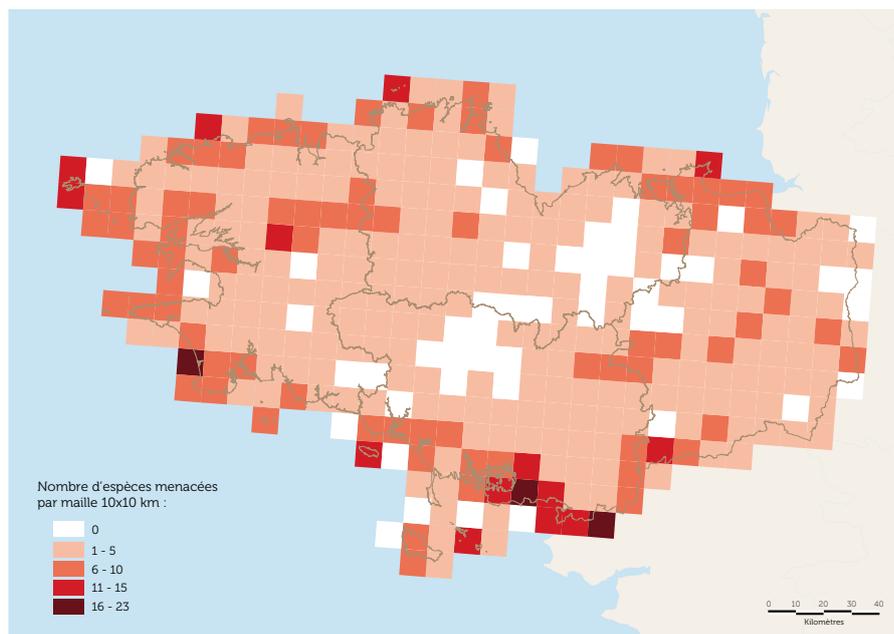
espèces

19%

menacés

20%

responsabilité
biologique régionale
très élevée à majeure



Mammifères continentaux, oiseaux nicheurs, reptiles, batraciens, poissons d'eau douce menacés en l'état des connaissances en 2015

On comptabilise 619 espèces de vertébrés en Bretagne. 447 sont des oiseaux dont 209 sont des migrateurs rares et accidentels rencontrés exclusivement en hiver et 238 sont soit des nicheurs, soit des migrateurs réguliers, voire les deux pour 23 d'entre eux.

19% des vertébrés de Bretagne sont menacés, soit 83 espèces sur 425 évaluées. Les fortes densités en vertébrés menacés sont situées essentiellement sur le littoral, conséquence de la forte présence d'espaces naturels fragilisés. Dans 35% des cas (99 espèces), le niveau de menace en Bretagne est supérieur au niveau national et inférieur dans 5% des cas (14 espèces).

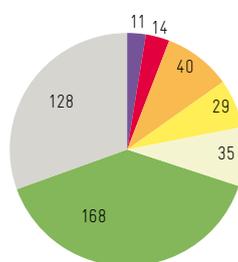
Pour 20% des vertébrés (70 espèces sur 342 évaluées), la Bretagne a une responsabilité biologique régionale très élevée à majeure.

Parmi les invertébrés, 2 crustacés décapodes d'eau douce indigènes fréquentent les cours d'eau bretons : l'écrevisse à pattes blanches, classée « En danger » (liste rouge régionale), et la caridine, crevette d'eau douce pour laquelle il manque des données de répartition, abondance et évolution. Citons deux autres espèces d'intérêt, l'escargot de Quimper pour lequel la Bretagne a une responsabilité majeure et la mulette perlière menacée de manière critique. En l'état des connaissances, il n'est pas encore possible de faire des bilans comparables pour les autres invertébrés.

menace au niveau national	menace au niveau régional de niveau :		
	supérieur	identique	inférieur
CR	1	4	1
EN	2	1	1
VU	13	6	8
NT	14	9	4
LC	69	155	
total	99	175	14

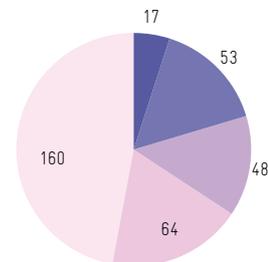
pour 288 vertébrés (les statuts NA et DD ne sont pas pris en compte)

Changements du niveau de menace entre les échelles nationale et régionale (liste rouge régionale UICN)



Liste rouge régionale Vertébrés

- RE régionalement éteinte
- CR en danger critique
- EN en danger
- VU vulnérable
- NT presque menacée
- LC peu concernée
- DD pas de donnée

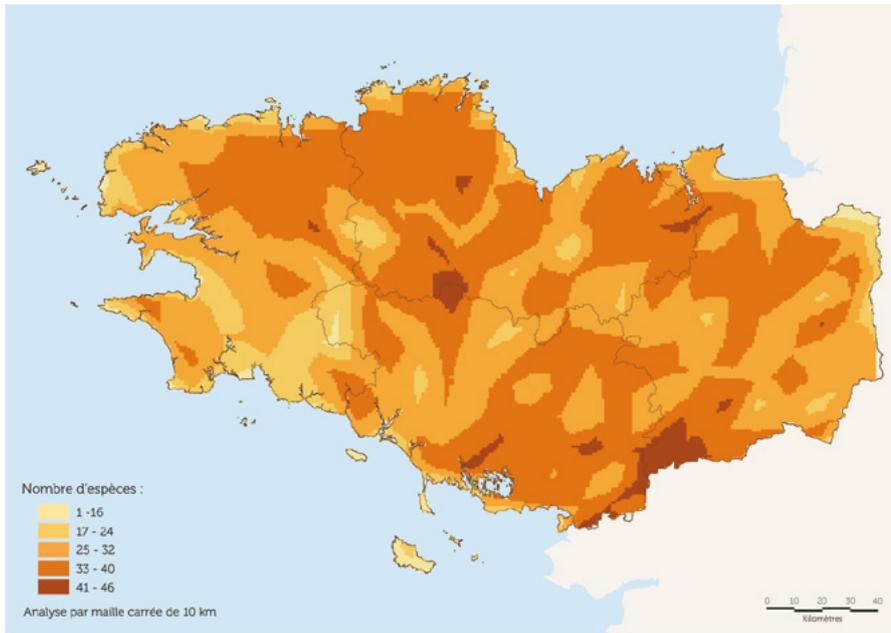


Responsabilité biologique régionale Vertébrés

- 1 mineure
- 2 modérée
- 3 élevée
- 4 très élevée
- 5 majeure

non figurées : esp. accidentelles, marginales, introduites

Les mammifères



Densité de 53 mammifères continentaux autochtones
(données 2011 - 2015)

94
espèces en Bretagne

12%
menacées

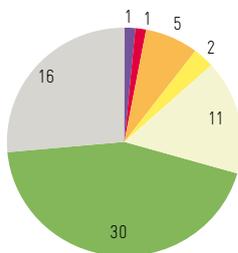
9%
responsabilité
biologique régionale
très élevée à majeure

La présence de mammifères marins reproducteurs et la forte proportion en espèces de chiroptères caractérisent la faune mammalienne bretonne qui compte 94 espèces.

Sur les 25 espèces de mammifères marins observées, 10 fréquentent régulièrement les eaux côtières de Bretagne. Sur les 69 espèces continentales observées – le vison d'Europe ayant disparu –, 11 d'entre elles font l'objet d'observations occasionnelles : citons par exemple le raton laveur, un échappé de captivité ou lâché intentionnel qui a le potentiel pour se reproduire dans la nature bretonne.

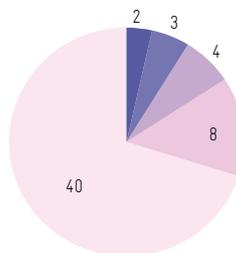
Les chiroptères comptent pour 33 % du contingent des mammifères continentaux.

12 % des 66 espèces évaluées sont menacés : 9 % des espèces continentales et 30 % des marines (respectivement 10 % et 5 % à l'échelle nationale). Les 3 espèces de mammifères marins reproducteurs dans les eaux côtières de Bretagne sont menacées régionalement : le grand dauphin, le phoque gris et le phoque veau marin. Pour 9 % des 57 espèces évaluées, la Bretagne a une responsabilité biologique régionale très élevée à majeure : 4 % (2 espèces) des 54 espèces continentales évaluées et 100 % des 3 marines.



Liste rouge régionale Mammifères

RE régionalement éteinte NT presque menacée
CR en danger critique LC peu concernée
EN en danger DD pas de donnée
VU vulnérable



Responsabilité biologique régionale Mammifères

1 mineure
2 modérée
3 élevée
4 très élevée
5 majeure
non figurées : esp. accidentelles, marginales, introduites

Les oiseaux nicheurs

192

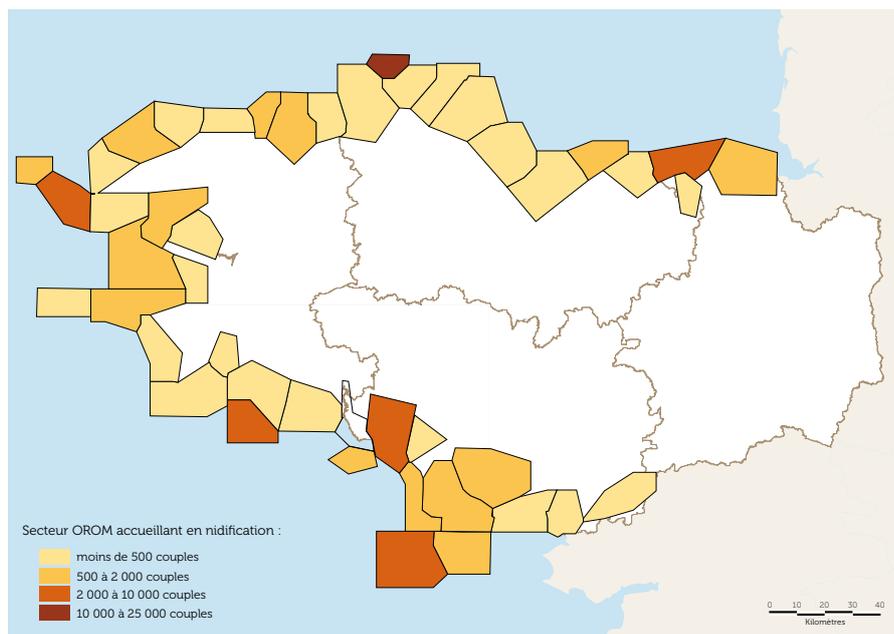
espèces

36%

menacées

21%

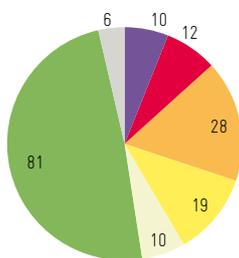
responsabilité
biologique régionale
très élevée à majeure



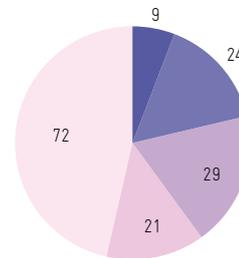
Secteurs de nidification pour les oiseaux marins (données 2009 - 2012)
hors goélands urbains

192 espèces d'oiseaux nichent en Bretagne dont 156 de manière régulière chaque année. La composition de l'avifaune nicheuse révèle le caractère marin de la Bretagne : les effectifs nicheurs des 16 espèces d'oiseaux marins comptent pour 40 % des effectifs de métropole. Les tendances démographiques sont nettement positives pour 6 d'entre elles et nettement négatives pour 6 autres. Une espèce, le goéland argenté - et dans une moindre mesure le goéland brun - développe des populations exclusivement urbaines en matière de reproduction et de zones d'alimentation.

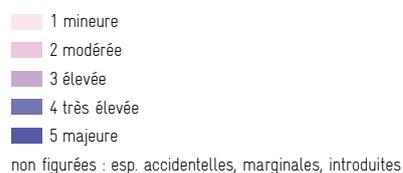
36 % des 166 espèces d'oiseaux nicheurs évaluées sont menacées régionalement (26 % des oiseaux nicheurs de métropole sont menacés). Cela en fait le groupe d'espèces le plus menacé de tous les vertébrés de Bretagne avec 67 espèces dont la régression est significative sur les 20 dernières années. En outre, 10 espèces ont disparu de Bretagne en tant que nicheuses dont par exemple le torcol fourmilier ou le pouillot de Bonelli. 69 % (11 espèces) des oiseaux marins nicheurs sont menacés. Pour 21 % des espèces, la Bretagne a une responsabilité biologique régionale très élevée à majeure.



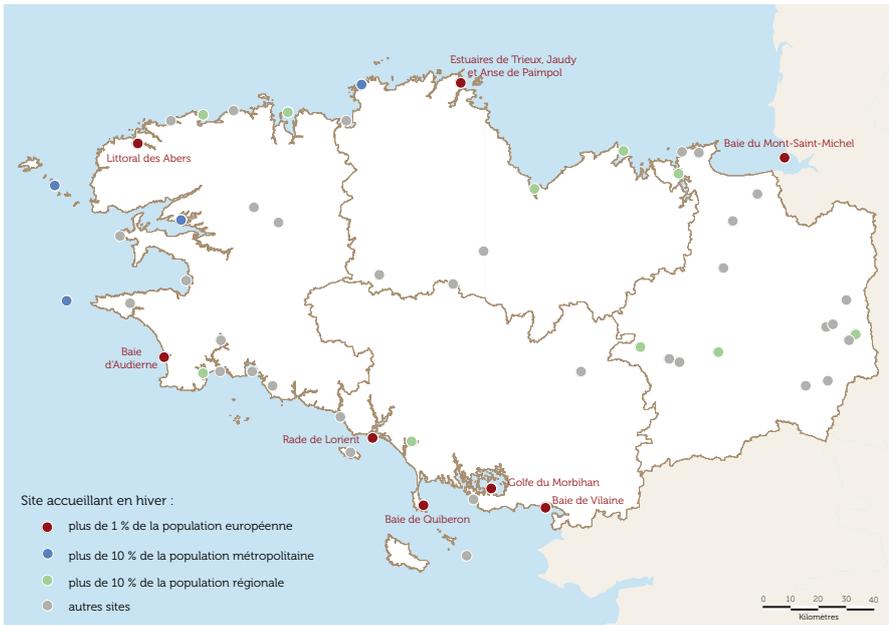
Liste rouge régionale Oiseaux nicheurs



Responsabilité biologique régionale Oiseaux nicheurs



Les oiseaux migrateurs



Importance des sites accueillant limicoles et anatidés en hiver (données 2000 - 2012)

403 espèces d'oiseaux migrateurs ont été recensées en périodes hivernale et migratoire dont 142 considérées comme régulières. Les 261 autres sont l'expression de la position géographique de la Bretagne dans les mouvements migratoires : une péninsule, première terre depuis les Amériques, cul-de-sac pour les espèces asiatiques. L'avifaune migratrice bretonne est marquée par des passages d'oiseaux en mer et des stationnements sur la côte. Chaque hiver, au moins 8 sites côtiers accueillent plus de 1 % de la population européenne d'au moins une

espèce de limicoles ou anatidés. Ces sites sont qualifiés d'importance européenne. En baie du Mont-Saint-Michel et dans le golfe du Morbihan, jusqu'à 7 espèces de limicoles ou anatidés dépassent ce seuil chaque hiver.

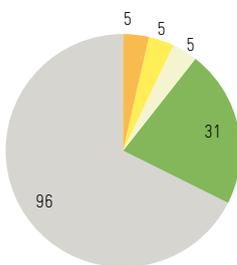
7 % des 142 espèces d'oiseaux migrateurs évaluées sont menacées régionalement (13 % pour la métropole). Pour 29 % des espèces, la Bretagne a une responsabilité biologique régionale très élevée à majeure.

Pour 96 espèces, soit 68 % des évaluées, le défaut de connaissance empêche toute évaluation du risque de disparition.

142
espèces migratrices régulières

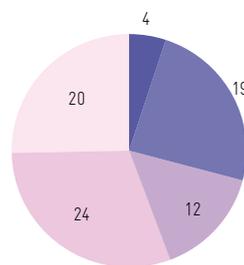
7%
menacées

29%
responsabilité biologique régionale très élevée à majeure



Liste rouge régionale Oiseaux migrateurs

- RE régionalement éteinte
- CR en danger critique
- EN en danger
- VU vulnérable
- NT presque menacée
- LC peu concernée
- DD pas de donnée



Responsabilité biologique régionale Oiseaux migrateurs

- 1 mineure
 - 2 modérée
 - 3 élevée
 - 4 très élevée
 - 5 majeure
- non figurées : esp. accidentelles, marginales, introduites

Les batraciens

18

espèces

7%

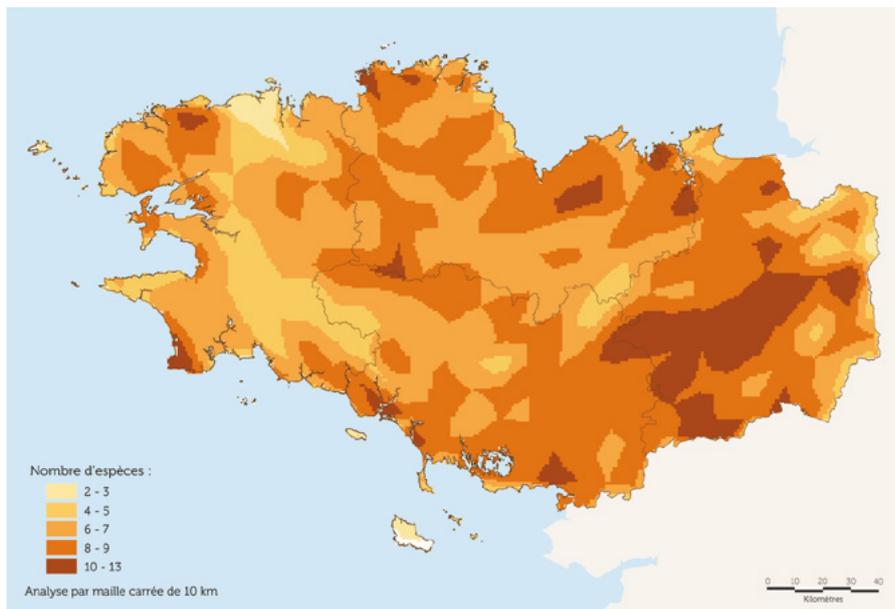
menacées

0

responsabilité

biologique régionale

très élevée à majeure



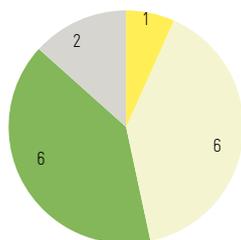
Densité de 15 batraciens autochtones (données 2000 - 2012)

L'effet péninsule de la Bretagne se traduit par un faible nombre d'espèces de batraciens comparativement à d'autres régions. Sur les 18 espèces recensées en Bretagne, 2 sont introduites et 2 autres sont des hybrides : le triton de Blasius, hybride des autochtones tritons crêté et marbré, la grenouille verte ou commune, hybride de l'autochtone grenouille de Lessona et d'une introduite la grenouille rieuse.

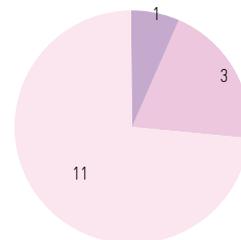
Seul le triton crêté est évalué comme menacé de disparition à court terme soit 7% des 15 batraciens évalués (21% à l'échelle natio-

nale). Ceci est en contradiction apparente avec la dégradation constatée des milieux humides auxquels ils sont étroitement liés. Cependant, l'analyse des changements de répartition depuis 1988 montre la création d'isolats de population par fractures dans le paysage ainsi qu'une baisse globale de la densité en espèces en de nombreux points de la Bretagne.

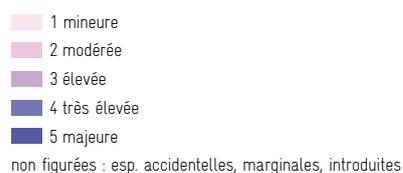
Il n'y a aucune espèce pour laquelle la Bretagne aurait une responsabilité biologique régionale très élevée à majeure.



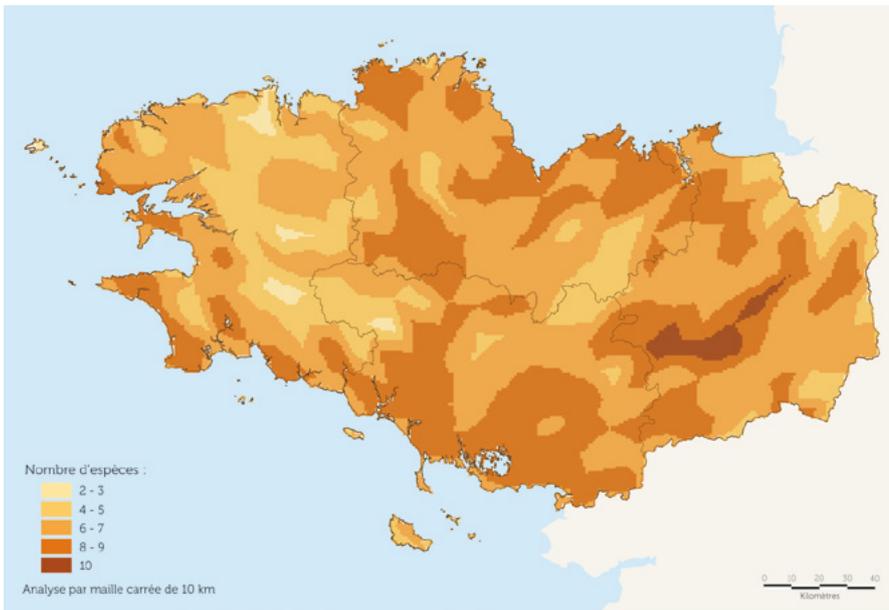
Liste rouge régionale Batraciens



Responsabilité biologique régionale Batraciens



Les reptiles



Densité de 10 reptiles terrestres autochtones (données 2000 - 2012)

Comme pour les batraciens, l'effet péninsule, doublé d'un climat doux et humide, induit un faible nombre d'espèces de reptiles.

13 espèces de reptiles sont recensées en Bretagne. 2 sont des tortues marines à la présence anecdotique sur les côtes bretonnes, les tortues caouanne et luth, et 1 est une tortue terrestre introduite, la tortue de Floride, non reproductrice en Bretagne. 1 serpent présente une population marginale : la couleuvre verte et jaune.

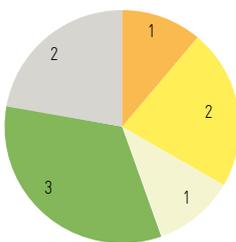
33 % des reptiles évalués (3 espèces sur 9) sont menacés régionalement (19% à l'échelle nationale). La modification des habitats, leur banalisation et artificialisation, mais aussi la pression de prédation des chats domestiques – notamment sur les lézards –, ont un impact sur l'évolution des populations.

La Bretagne a une responsabilité biologique régionale très élevée à majeure pour la seule vipère péliade sur les 9 évaluées (11 %).

13
espèces

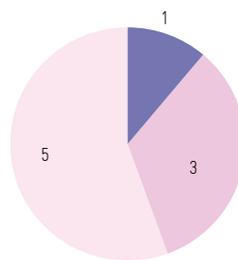
33%
menacées

11%
responsabilité
biologique régionale
très élevée à majeure



Liste rouge régionale Reptiles

- RE régionalement éteinte
- CR en danger critique
- EN en danger
- VU vulnérable
- NT presque menacée
- LC peu concernée
- DD pas de donnée



Responsabilité biologique régionale Reptiles

- 1 mineure
- 2 modérée
- 3 élevée
- 4 très élevée
- 5 majeure

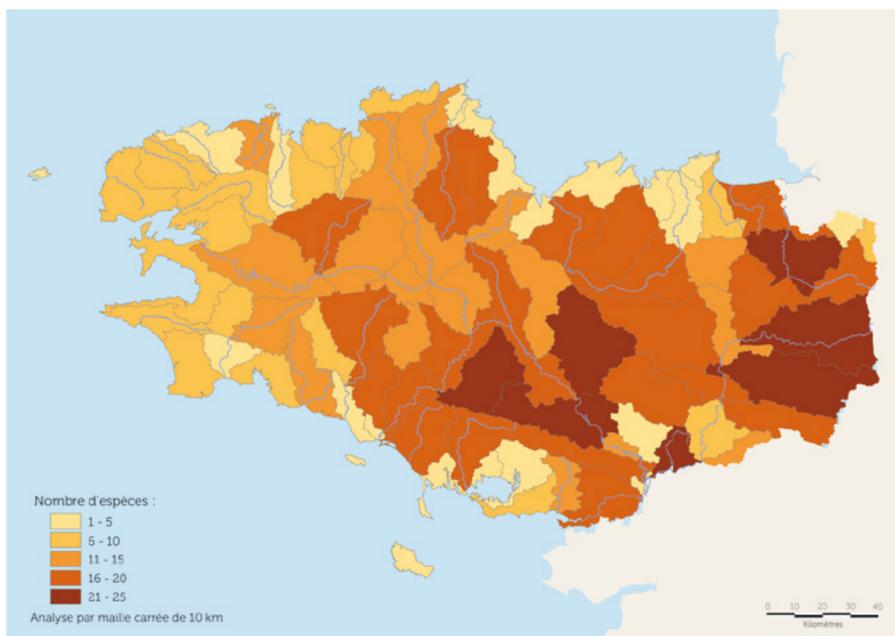
non figurées : esp. accidentelles, marginales, introduites

Les poissons d'eau douce

46
espèces

7%
menacées

29%
responsabilité
biologique régionale
très élevée à majeure

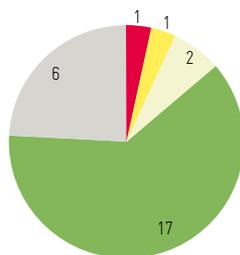


Densité de 30 poissons d'eau douce et migrants autochtones par sous secteur hydrographique (données 1978 - 2011 stations Indice Poissons Rivière)

46 espèces de poissons d'eau douce et migrants sont recensées dont 17 allochtones (introduit après l'an 1600) et 2 à la présence anecdotique ou non strictement d'eau douce. Ce bilan varie de une à deux unités selon que l'on considère ou non certains écotypes (truite de « rivière » par exemple).

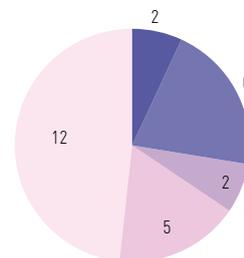
7% des 27 espèces de poissons d'eau douce évaluées sont menacées régionalement (22% à l'échelle nationale). Pour 29% des espèces, la Bretagne a une responsabilité biologique régionale très élevée à majeure. La densité

décroissante d'est en ouest est liée à l'histoire du peuplement de la Bretagne depuis la dernière glaciation et résulte de la typicité du réseau des cours d'eau bretons : multitudes de petits bassins et pas de grand fleuve. Cette caractéristique et le très long linéaire côtier induisent un peuplement renforcé en migrants par rapport aux autres régions de métropole. La répartition des espèces reste néanmoins à compléter et à affiner en croisant diverses sources de données.



Liste rouge régionale Poissons d'eau douce

RE régionalement éteinte NT presque menacée
CR en danger critique LC peu concernée
EN en danger DD pas de donnée
VU vulnérable

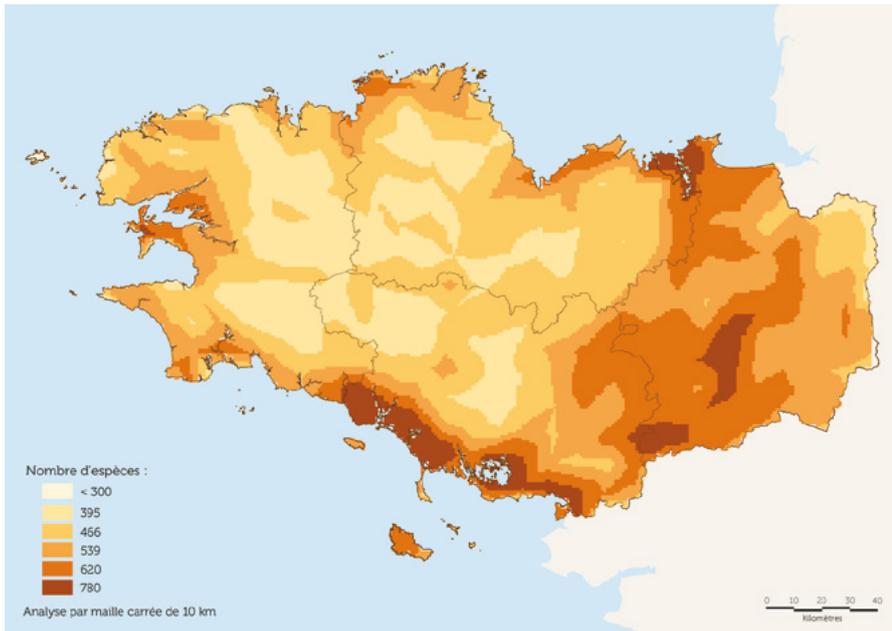


Responsabilité biologique régionale Poissons d'eau douce

1 mineure
2 modérée
3 élevée
4 très élevée
5 majeure

non figurées : esp. accidentelles, marginales, introduites

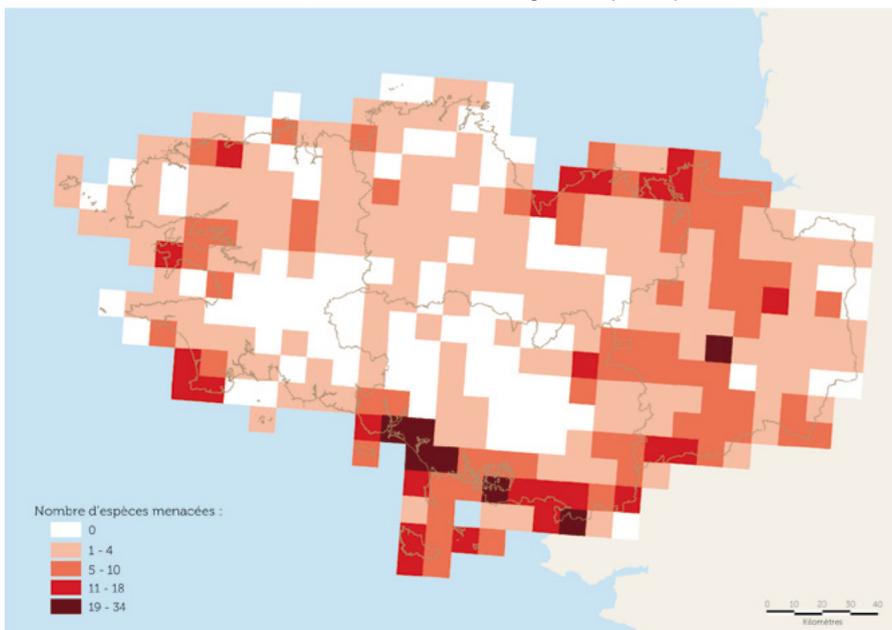
La flore



Densité de 1 810 plantes vasculaires en l'état des connaissances en 2015

Le catalogue du CBNB recense 2 589 taxons vus historiquement ou récemment en Bretagne : taxons indigènes, non indigènes, espèces, sous-espèces, groupes, hybrides, taxons parfois méconnus d'un point de vue systématique ... La diversité floristique actuelle (à partir de 1980) est évaluée à 1 810 espèces vasculaires, dont 1 338 indigènes. Elle est particulièrement importante là où les milieux sont diversifiés : sur le littoral (comme dans

le Morbihan), dans les territoires à substrats géologiques variés et/ou peu anthropisés, ou encore dans les zones de rencontre entre cortèges à affinités atlantiques et continentales (Ille-et-Vilaine). La commune montrant la plus grande diversité floristique est Crozon (29) qui abrite 789 espèces. Dans la liste rouge régionale, 1 450 taxons indigènes ont été évalués dont 1 282 au rang de l'espèce et 168 au rang infra-spécifique.



Plantes vasculaires menacées en l'état des connaissances en 2015

13% des taxons évalués sont jugés menacés parmi lesquels 10 taxons non revus depuis une vingtaine d'années et peut-être disparus.

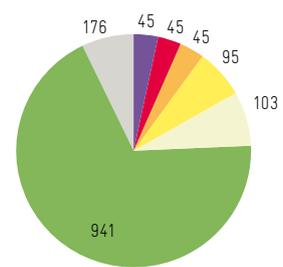
De nombreuses plantes menacées sont inféodées aux zones humides pauvres en matière nutritive, mais également aux milieux dunaires.

Flore vasculaire :

1 810
espèces

1 338
espèces autochtones

13%
menacée



Liste rouge régionale Flore vasculaire

- RE régionalement éteinte
- CR en danger critique
- EN en danger
- VU vulnérable
- NT presque menacée
- LC peu concernée
- DD pas de donnée

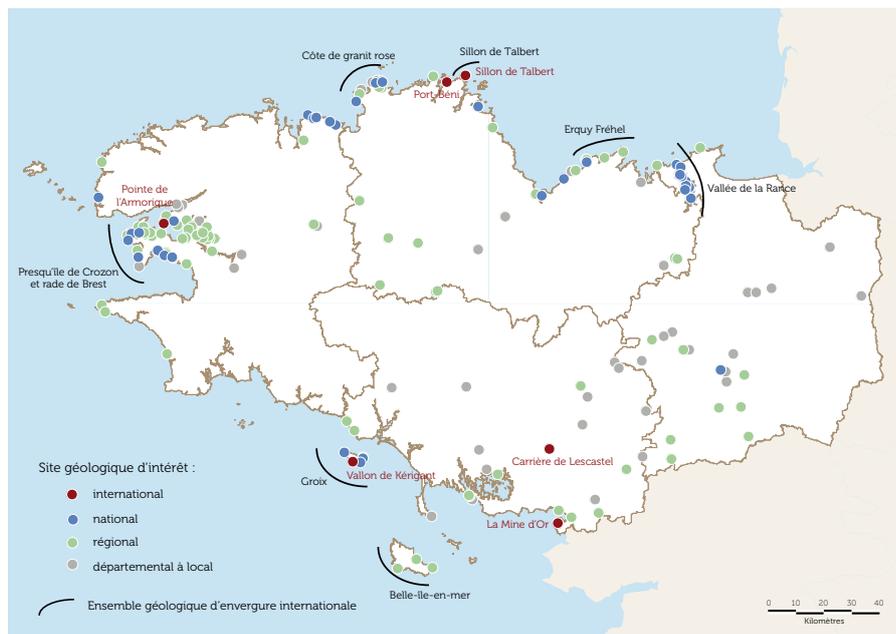
Le patrimoine géologique

172

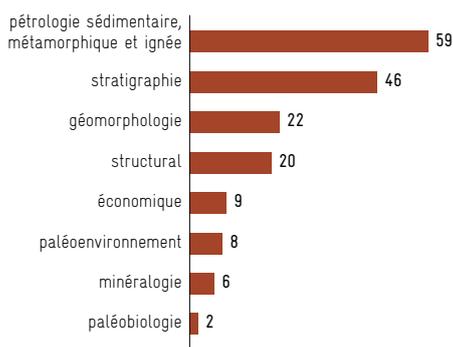
géotopes

25%

de géotopes d'intérêt international ou national



Les géotopes et les ensembles géologiques



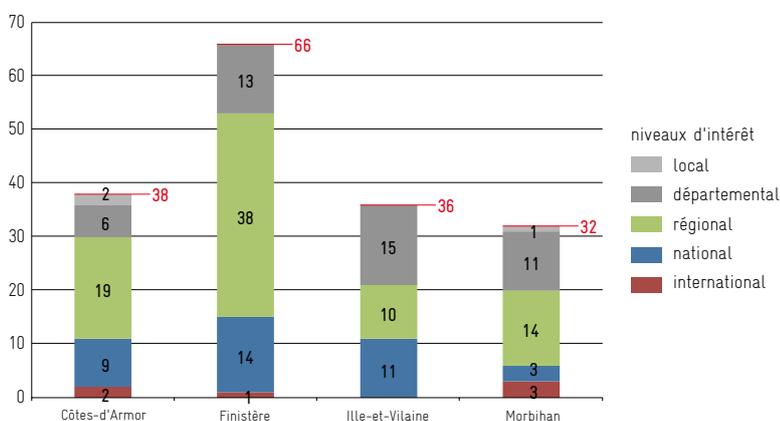
172 géotopes classés selon leur principale caractéristique

Le patrimoine géologique concerne les témoins de l'histoire de la Terre qui participent de la connaissance des événements physiques et biologiques qui ont marqué notre planète (citation de Philippe Billet 2002). 172 géotopes (objets géologiques remarquables) ont été identifiés en Bretagne dont 38 % dans le Finistère. 6 sont d'intérêt international, et 37 d'intérêt national. 7 ensembles géologiques d'envergure internationale parsèment le littoral breton.

6% des communes bretonnes (82) abritent au moins un géotope. Les communes de Crozon et Plougastel-Daoulas (29) concentrent le maximum de géotopes, soit 5 chacune.

Du patrimoine géologique exceptionnel est préservé au travers des 2 RNN que sont François-Le-Bail / Groix (56) et la baie de Saint-Brieuc (22); ainsi que par 2 RNR : le sillon de Talbert (22) et la presqu'île de Crozon (29). La carrière des landes en Guichen (35) est un site classé en raison de son intérêt géologique majeur. La maîtrise foncière de 10 autres géotopes est assurée par des ENS, outil public des conseils départementaux : 2 dans le 35, 5 dans le 29 et 3 dans le 22.

61% des géotopes présentent les caractéristiques des processus de sédimentation, de métamorphisme, de formation des roches ignées ou constituent des profil-types d'un âge géologique.

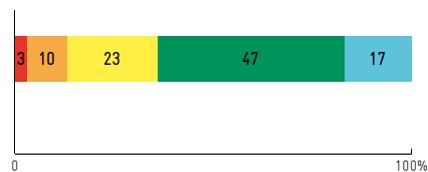


172 géotopes répartis par département et par intérêt

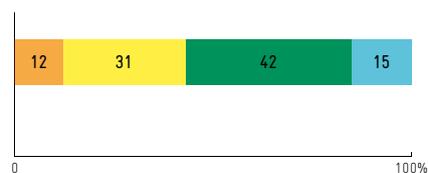
Des eaux douces aux eaux salées

Dans le cadre de directives européennes, trois types de masses d'eau sont surveillées : les masses d'eau côtière, les masses d'eau de transition ou estuaires, les cours d'eau. Les eaux souterraines ou encore les eaux de baignade font aussi par ailleurs l'objet de surveillance. Ne sont présentées ici que quelques unes des principales synthèses en lien direct avec la biodiversité.

17% des 30 masses d'eau côtière et 15% des 26 masses d'eau de transition sont dans un très bon état écologique pour la période 2007 à 2011.



État écologique des masses d'eau côtières



État écologique des masses d'eau de transition

17%
masses d'eau côtière
en très bon état écologique

15%
masses d'eau de transition
en très bon état écologique

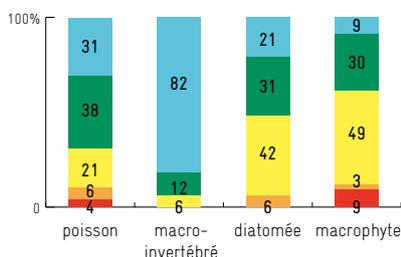
19%
part des stations
avec moins de 25 mg/l
de nitrates en 2012

Pour les paramètres Ammoniacque et Oxygène, tous deux importants dans les cycles de vie des poissons marins et migrants, la qualité des 27 estuaires suivis est qualifiée de bonne à très bonne sur la période

2010 - 2012. Si la situation est qualifiée de passable pour le paramètre Bactériologie, elle s'est améliorée depuis la période précédente 2008 - 2009 dans la mesure où aucun estuaire n'est plus classé en mauvaise qualité.

En 2012, 3 des indices de qualité biologique des cours d'eau sont bons à très bons pour plus de 50% des stations : IPR = 69%, IBGN = 94%, IBD = 52%. Par contre, l'indice macrophyte (charge en nutriments) n'est satisfaisant que dans 39% des stations.

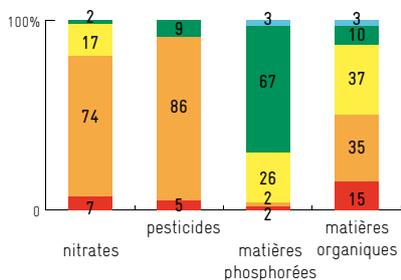
Indices figurés : poisson = IPR, macro-invertébré = IBGN, diatomée = IBD, macrophyte = IBMR



Qualité biologique des cours d'eau

En 2012, 74% des stations montrent moins de 50 mg/l* de nitrates et 19% moins de 25 mg/l*. Pour les pesticides, la situation est médiocre avec en moyenne 4 substances détectées en simultanée. Pour le phosphore, il existe une forte différence est / ouest avec à peine la moitié des stations d'Ille-et-Vilaine en bonne qualité. Une forte dégradation de la qualité pour le carbone organique est apparue en 2012 en moyenne régionale.

* = percentile 90



Qualité physico-chimique des cours d'eau

Très bon (bleu), Bon (vert), Moyen (jaune), Médiocre (orange), Mauvais (rouge)

14%

artificialisé

44%

composé d'habitats remarquables

29%

des pertes en terres agricoles au profit de l'urbanisation ont lieu en littoral

11%

sous dispositif fort de prise en compte de la biodiversité

L'artificialisation est plus forte sur le littoral qui compte plus de surfaces artificialisées (14 %) que la moyenne bretonne (6 %). Par contre, il y a presque autant de surface dédiée aux terres arables. Les milieux semi naturels (prairies pâturées, petites parcelles agricoles ceinturées d'arbres, friches, stades pionniers des coupes forestières...) en littoral sont moins représentés que la moyenne bretonne. Mais il y a autant de superficie de milieux naturels sur la côte qu'ailleurs, estran non compris.

Le changement majeur d'occupation du sol entre 2000 et 2006 concerne 1 355 ha de terres agricoles transformées en surfaces artificialisées, soit 0,3 % de la bande côtière. Ce changement d'occupation du sol compte pour 29 % des modifications enregistrées sur toute la Bretagne alors que la bande côtière ne représente que 2 % du territoire.

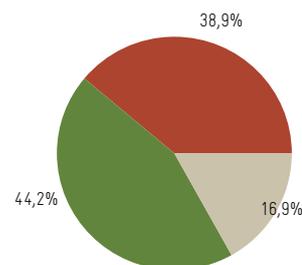
Les transformations des milieux semi naturels et naturels en milieux urbains ou agricoles sont du même ordre en littoral qu'en Bretagne.

Le milieu naturel est globalement plus fragmenté en littoral que dans le reste de la Bretagne avec des parcelles significativement plus petites : 67 ha* en littoral et 79 ha* en intérieur (* taille moyenne de 90 % des parcelles autour de la médiane). Cependant, le taux d'évolution de la fragmentation du milieu naturel littoral entre 2000 et 2006 est de + 0,01 % soit une augmentation minime de la fragmentation. Ceci est dû au fait qu'une forte proportion du milieu naturel est classée en espaces protégés qui sont soustraits de par leur réglementation à la fragmentation. Par contre, la pression de fréquentation est intense : on atteint plusieurs centaines de milliers voire un million de promeneurs chaque année sur des sites comme la pointe du Raz, la côte de Granit rose, ou encore le cap Fréhel.

Le littoral concentre du patrimoine naturel remarquable. Dans les parcelles terrestres touchant le rivage, soit sur 66 000 ha tout au long des côtes bretonnes, 44 % de la superficie sont des habitats remarquables, presque tous d'intérêt européen (cités par la directive « Habitats »).

% arrondis à l'entier	Littoral	Bretagne
surfaces artificialisées	14 %	6 %
terres arables	62 %	67 %
milieux semi naturels	9 %	14 %
milieux naturels	13 %	14 %

Occupation du sol dans les communes littorales

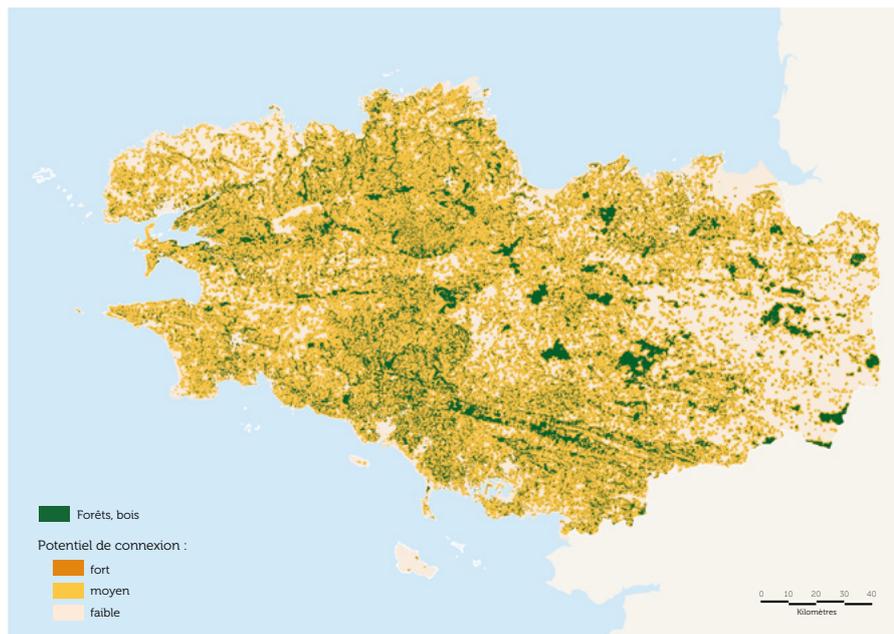


Occupation du sol dans une frange terrestre de 66 054 ha bordant l'estran

- Habitat fortement anthropisé
- Habitat naturel remarquable
- Occupation du sol non naturelle

La majorité de ces habitats remarquables sont spécifiques du littoral : par exemple, les landes maritimes, les pelouses aérohalines, les végétations des falaises maritimes, des marais d'eaux salées ou saumâtres, des dunes, des laines de mer ou des cordons de galet. A l'échelle nationale, la diversité et densité de ces habitats distinguent la Bretagne. C'est la résultante d'un grand linéaire côtier alternant falaises et rivages meubles.

Les falaises maritimes, les îles et les îlots sont le domaine de nidification des oiseaux marins, espèces pour lesquelles la Bretagne a une forte responsabilité biologique régionale (cf. page 12). Il en est de même pour nombre de limicoles et anatisés qui, en hiver, trouvent sur les côtes bretonnes zones de repos et d'alimentation (cf. page 13). La diversité des milieux littoraux engendre une diversité floristique importante (cf. page 17). Une telle concentration d'espèces de faune et flore, soumises aussi à de fortes pressions anthropiques, engendrent une présence plus marquée sur le littoral d'espèces menacées (cf. pages 10 et 17).



Forêts, bois et potentiel de connexion

La forêt couvre 13 % de la Bretagne : c'est l'une des régions les moins boisées de France (moyenne nationale de 29%). Elle est caractérisée par son morcellement : peu de grands massifs, beaucoup de moyens ou petits boisements parsemant le territoire en mosaïque avec d'autres milieux. La surface boisée a gagné 2% en superficie entre 2006 et 2012. Cette progression a été alimentée depuis les années 60 par les politiques de reboisement, essentiellement en résineux, et plus récemment par un enrichissement de terrains délaissés par l'agriculture, notamment dans les fonds de vallée.

Au contraire, la surface des landes est en régression (- 15 % entre 2006 et 2012). Souvent associées aux pelouses et tourbières, elles occupent 2%. Elles se concentrent en petites superficies le long du littoral ou en grands complexes intérieurs comme dans les Monts d'Arrée ou les Landes de Lanvaux.

Le tissu des petits éléments arborés présente à l'échelle régionale un potentiel non négligeable en matière de réseau de connexion : haies arborées, petites parcelles de milieu naturels semi ouverts, etc. et ce notamment dans le centre ouest de la Bretagne. Il n'en est

pas de même pour les landes qui semblent régionalement fortement disjointes.

Que ce soient les massifs boisés ou les landes, ces milieux sont parmi les moins artificialisés de la Bretagne.

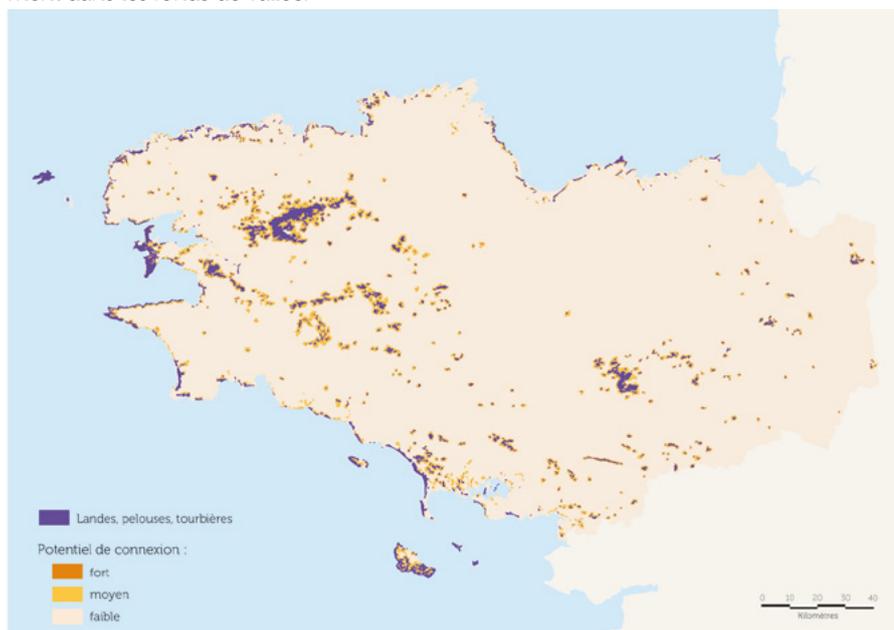
Pourtant, 36% de 15 oiseaux nicheurs spécifiques des massifs boisés sont menacés ainsi que 30% de 27 espèces d'oiseaux nicheurs liés aux milieux arborés semi ouverts.

Les milieux forestiers et haies densément arborées jouent un rôle considérable pour nombre d'autres espèces. Par exemple, la plupart des espèces de chiroptères ont besoin à un moment donné de leur cycle d'une certaine densité en arbres matures, voire très vieux (gîtes de reproduction, recherche de nourriture en canopée, en lisière ou dans les clairières, site de regroupement automnal, repère de déplacement).

67% de 15 espèces d'oiseaux nicheurs spécifiques des milieux ouverts sont menacés, reflète d'impacts négatifs plus importants que pour les autres milieux : réduction de leur superficie sur le long terme, modification des équilibres anciens (enrichissement et fermeture du milieu par manque d'entretien suite à la déprise agricole et à l'abandon de pratiques agricoles extensives), fragmentation des espaces isolant des micro parcelles. Les milieux ouverts du littoral sont particulièrement touchés.

+ 2% entre 2006 et 2012
de surface boisée

- 15% entre 2006 et 2012
de surface de lande



Landes, pelouses, tourbières et potentiel de connexion

Les zones humides

35%

superficie de la Bretagne en zones humides potentielles

23%

de milieux naturels et semi naturels

7%

de sites de nature remarquable



Sites de nature remarquable potentiellement humides en l'état des connaissances

Une cartographie des zones humides est en cours d'élaboration. Certains territoires sont couverts par des inventaires précis, protocolés et quasi exhaustifs. Cependant la couverture est encore partielle à l'échelle régionale et les résultats ne sont pas encore standardisés. Ainsi, l'inventaire des zones humides par Sage est en cours (2 achevés sur 47 selon une enquête de 2012).

Une information sur la potentialité d'existence de zones humides est parue en 2014. Elle couvre toute la métropole selon un même protocole. Elle discrimine des enveloppes potentielles selon une résolution de 50 m. L'avantage de cette modélisation, fondée essentiellement sur des bases topographique, géomorphologique et hydromorphique, est de traiter l'ensemble du territoire de manière

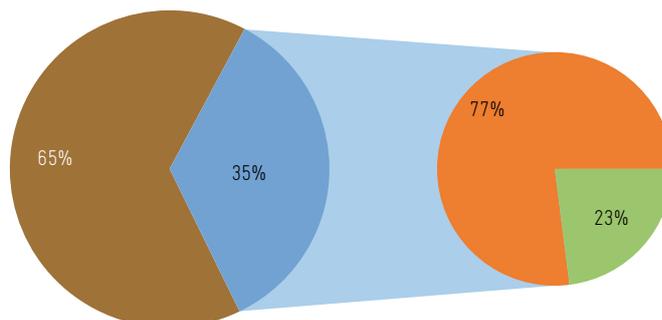
homogène. Le désavantage est de produire une probabilité de présence de zone humide. De plus, une faiblesse réside dans la sous estimation des zones humides de plateaux.

Selon ce protocole, les zones humides potentielles couvrent 35 % de la superficie de la Bretagne. 23 % concernent des milieux naturels ou semi naturels (forêts, landes, prairies longue durée) et 7 % sont identifiés comme des sites de nature remarquable.

38 % des milieux naturels et semi naturels de Bretagne et 38 % des sites de nature remarquable sont des zones humides potentielles.

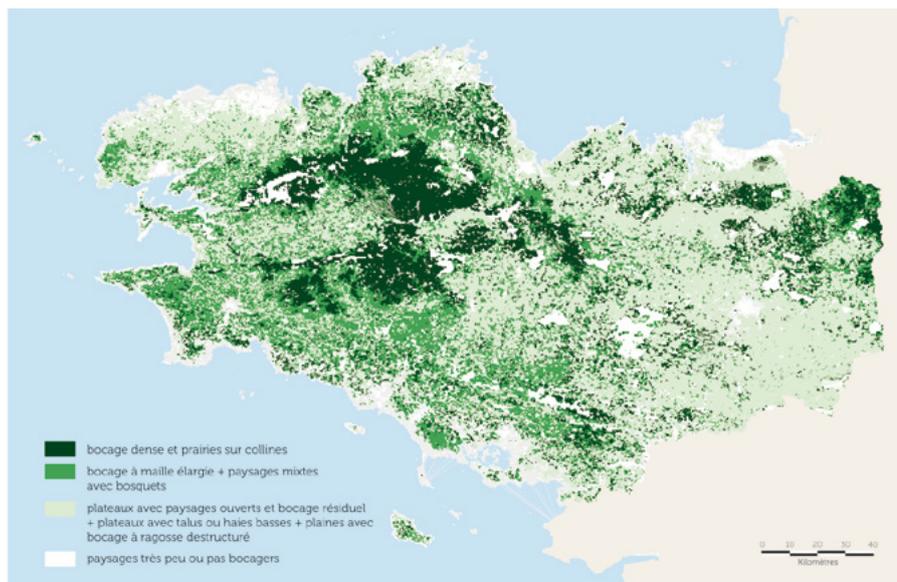
45 % (16 espèces) des oiseaux nicheurs liés aux zones humides en Bretagne sont menacés. Ce pourcentage est plus conséquent que celui concernant tous les oiseaux nicheurs (38 % de menacés).

■ Zone humide potentielle ■ Milieux agricoles et urbains
■ Zone non humide potentielle ■ Milieux naturels et semi naturels



Les zones humides potentielles en Bretagne par grands types d'occupation du sol

Les bocages



Les paysages bocagers

426 000 ha

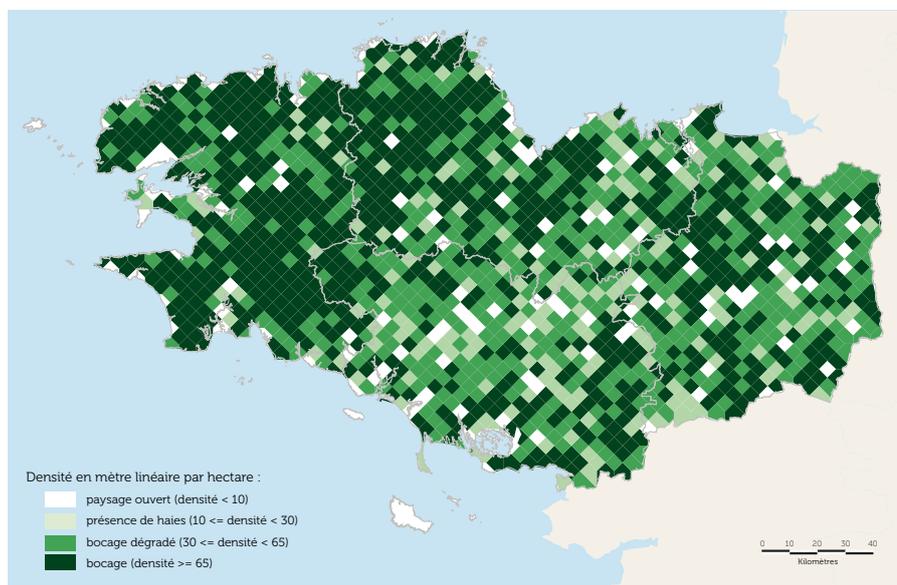
de bocage dense
et prairie sur colline

182 500 km

de linéaires bocagers

- 12% entre 1996 et 2008

de linéaire bocager



Les linéaires bocagers

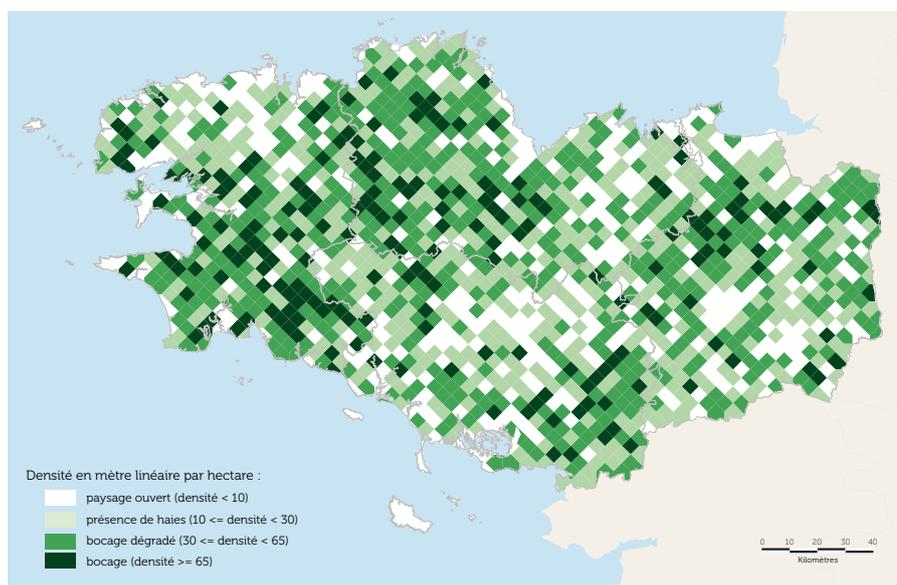
Des approches différentes du vocable bocage produisent des résultats cartographiques contrastés. Par exemple, sont illustrés ici :

- « Les paysages bocagers » : mosaïques d'éléments structuraux naturels et anthropiques, interprétées comme des paysages bocagers ;
- « Les linéaires bocagers » : les éléments linéaires composés de haies bocagères anciennes et jeunes, d'alignement d'arbres, de haies ornementales et de talus nus ;
- « Les haies boisées » : haies pour lesquelles au moins la moitié du linéaire est constitué d'arbres.

Les chiffres tirés de ces diverses approches sont difficilement comparables dans la mesure où les éléments mesurés sont différents. 60 % des linéaires bocagers sont sur des talus et 50 % sont des haies boisées. Cela montre l'importance des talus nus dans la définition de « linéaire bocager ».

Il est tout aussi complexe d'identifier des tendances d'évolution. Cependant l'enquête régionale sur les haies en 2008 montre que le linéaire bocager a diminué de 12 % entre 1996 et 2008.

Au sein de GéoBretagne, la dynamique du pôle métier Bocage organise et structure les relevés terrain afin de permettre l'agrégation à l'échelle géographique supérieure de données locales normalisées.

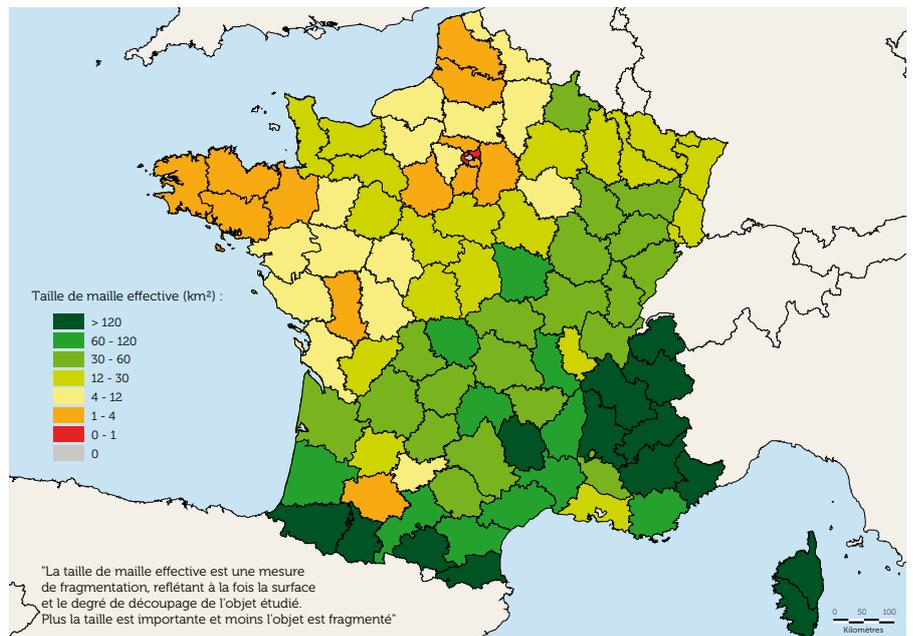


Les haies boisées

La fragmentation du milieu naturel

+ 0,2% entre 2000 et 2006
en Bretagne

+ 0,4% entre 2000 et 2006
par zone hydrographique

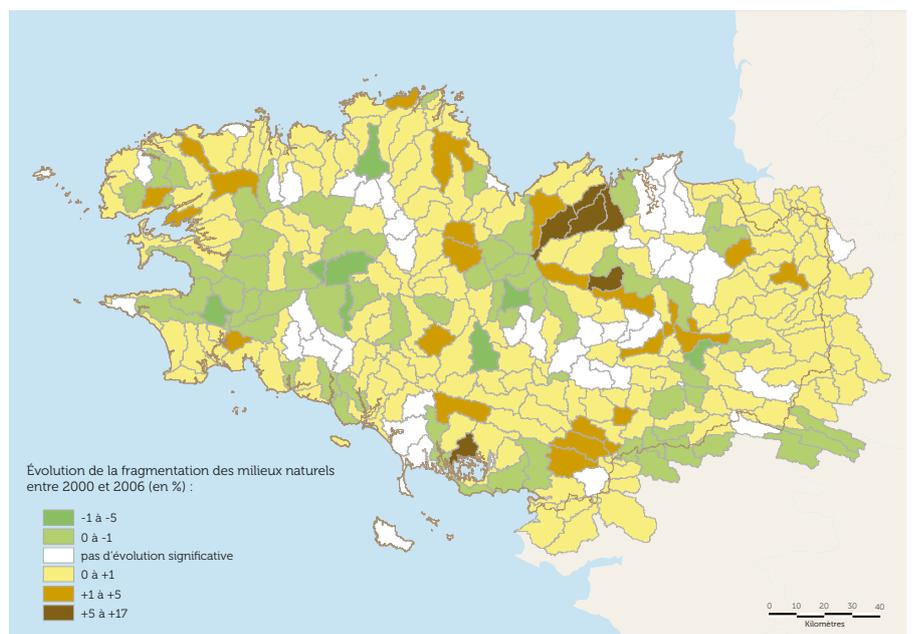


Fragmentation du milieu naturel par département en 2006

Le milieu naturel, regroupant des éléments peu artificialisés comme les forêts, landes, bocage dense, fourrés, friches, cours d'eau ... est découpé, fragmenté par des éléments comme les voies de circulation, les zones industrielles, les espaces urbains ou d'agriculture intensive.

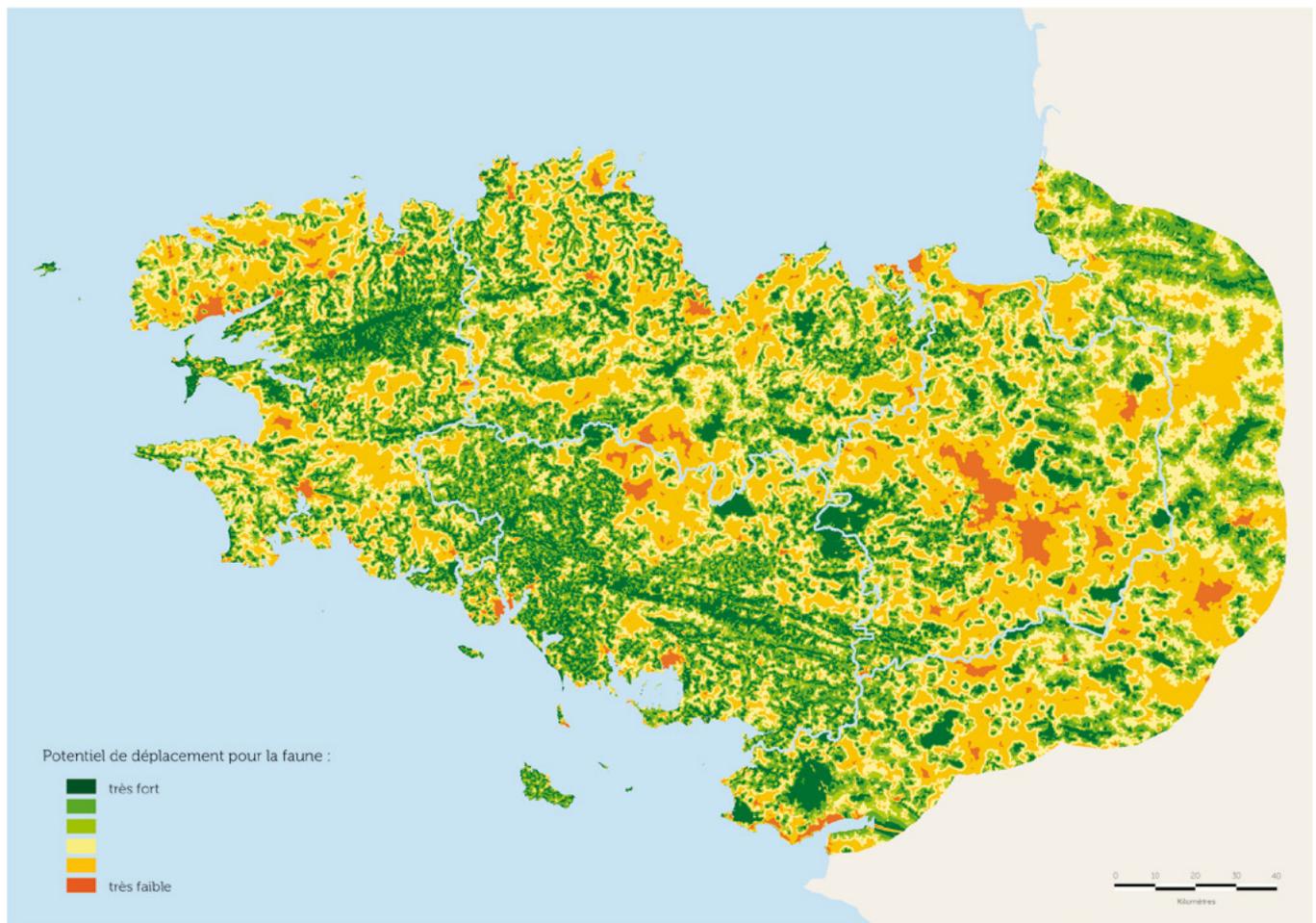
La fragmentation du milieu naturel à l'échelle de chacun des 4 départements bretons est parmi les plus fortes de métropole. Ceci résulte à la fois de l'artificialisation du territoire et du contexte en mosaïque des paysages

régionaux. Le département des Côtes-d'Armor est le moins fragmenté ; en comparaison le Finistère est plus fragmenté de + 6 %, le Morbihan de + 106 %, l'Ille-et-Vilaine de + 134 %. La fragmentation du milieu naturel a augmenté entre 2000 et 2006 : Bretagne + 0,2 % ; Côtes-d'Armor + 0,3 % ; Finistère + 0,0 % ; Ille-et-Vilaine + 0,2 % ; Morbihan + 0,5 % ; zones hydrographiques (moyenne) + 0,4 % ; pays (moyenne) + 0,4 % ; métropole + 0,5 % ; régions forestières de métropole (moyenne) + 0,4 %.



Évolution de la fragmentation du milieu naturel par zone hydrographique entre 2000 et 2006

Les connexions entre milieux naturels



Un réseau régional de potentiel de déplacement pour la faune terrestre entre milieux naturels

Pouvoir circuler est essentiel dans la recherche de nourriture ou de partenaires. C'est vital pour le maintien d'une espèce sur un territoire et crucial pour s'adapter aux modifications à long terme des milieux, notamment sous l'effet des macro-changements climatiques.

L'analyse de l'agencement des milieux fait apparaître des territoires globalement moins favorables que d'autres à la circulation des espèces. En effet, certains types de milieux (urbains ou agricoles intenses par exemple) représentent des freins à la circulation de nombre d'espèces qui recherchent plutôt des milieux comme les forêts, les landes ou le bocage.

Cependant, selon le groupe d'espèces que l'on considère, les éléments fragmentant ou au contraire facilitant le déplacement ne seront pas les mêmes. Par exemple, un papillon peut être bloqué par une haie alors

qu'elle constitue un corridor pour un micro-mammifère.

Une approche régionale du potentiel de déplacement pour la faune ne s'appuie pas sur la notion d'espèces cibles. Comment choisir l'espèce ou le groupe d'espèces qui traduirait toutes les caractéristiques de déplacement de l'ensemble de la faune bretonne à l'échelle régionale ? En lieu et place, est utilisée la notion de connexion entre grands types de milieux à forte concentration d'éléments naturels. Plus ces milieux seront nombreux et proches, plus l'impact des éléments fragmentant sera faible et plus les connexions seront fortes.

Ces notions restent valides à toutes les échelles. Cependant, aux échelles infra régionales, l'analyse doit reposer sur une description du territoire fine en résolution spatiale et dense en typologie. De plus, elle

doit s'appuyer concrètement sur des traits de vie d'espèces cibles.

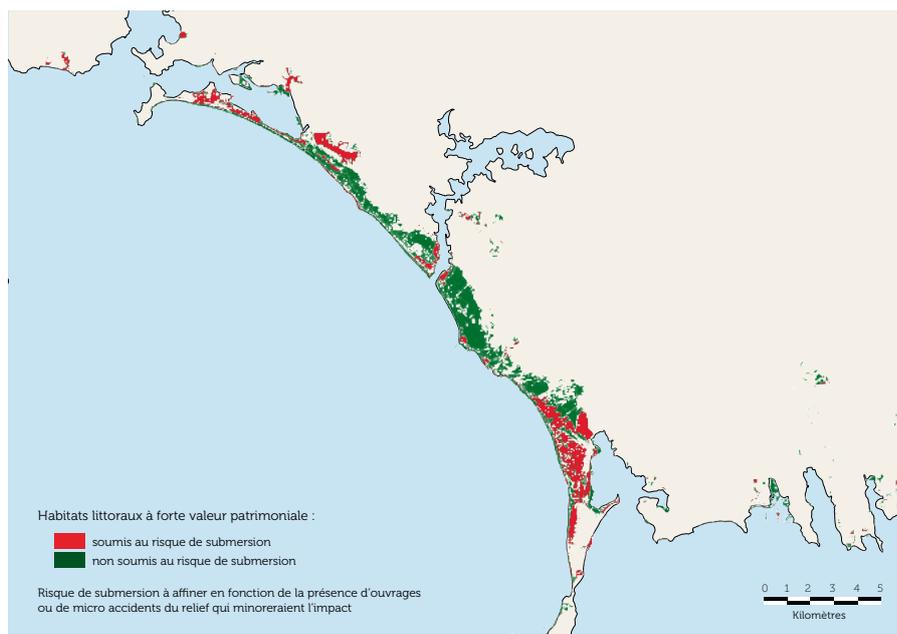
Concernant les connexions au sein du réseau des cours d'eau, 3 425 obstacles à l'écoulement sont répertoriés. Ces obstacles impactent les flux de sédiments ou la circulation des poissons. Certains sont même infranchissables. Cela limite les capacités de reproduction d'espèces comme le saumon ou le brochet qui recherchent plutôt les têtes de bassin de versant comme zones de frayères.

Déclinaison régionale du projet « trame verte et bleue » issu du Grenelle de l'Environnement, le schéma régional de cohérence écologique en Bretagne, porté par l'État et le conseil régional, est en phase d'élaboration. Ce futur outil d'aménagement du territoire vise à maintenir et reconstituer un réseau d'échanges pour les espèces.

Les impacts du changement climatique

23%

surface en habitats remarquables potentiellement submersible



Risque de submersion des habitats littoraux à forte valeur patrimoniale pour le complexe dunaire d'Erdeven, Morbihan

Submersion marine et hausse des températures génèrent des impacts sur la biodiversité.

Selon les scénarii, entre 1206 et 2937 ha des 12 525 ha d'habitats côtiers remarquables seraient susceptibles d'être submergés en cas de montée du niveau de la mer. Selon la même approche, entre 9 944 et 19 778 ha d'espaces protégés seraient submergés

(réserves naturelles et de biosphère, APPB, Natura 2000) soit un maximum de 35 % des dispositifs de préservation du patrimoine naturel couvrant les communes littorales. 19 % de la superficie des propriétés du CELRL seraient concernés par le scénario le plus fort. La Bretagne est au 7^e rang des 11 régions les plus concernées de métropole.

	affinité méridionale	affinité septentrionale
sept reptiles et trois batraciens	grenouille agile, crapaud épineux, lézard vert, lézard des murailles, couleuvre vipérine (menacée*), couleuvre d'Esculape (menacée*), couleuvre verte et jaune (rare)	grenouille rousse, vipère péliade (menacée*), lézard vivipare
sept mammifères continentaux	genette (origine naturelle douteuse, certainement introduite), petit rhinolophe, minioptère de Schreibers (rare), grande noctule (rare)	campagnol souterrain, sérotine bicolore, crocitude leucode (menacée*)

menacée * : risque de disparition à court terme de Bretagne selon la méthode UICN Liste rouge

Encore difficilement quantifiables, les effets d'une hausse à long terme des températures restent incertains pour beaucoup de taxons.

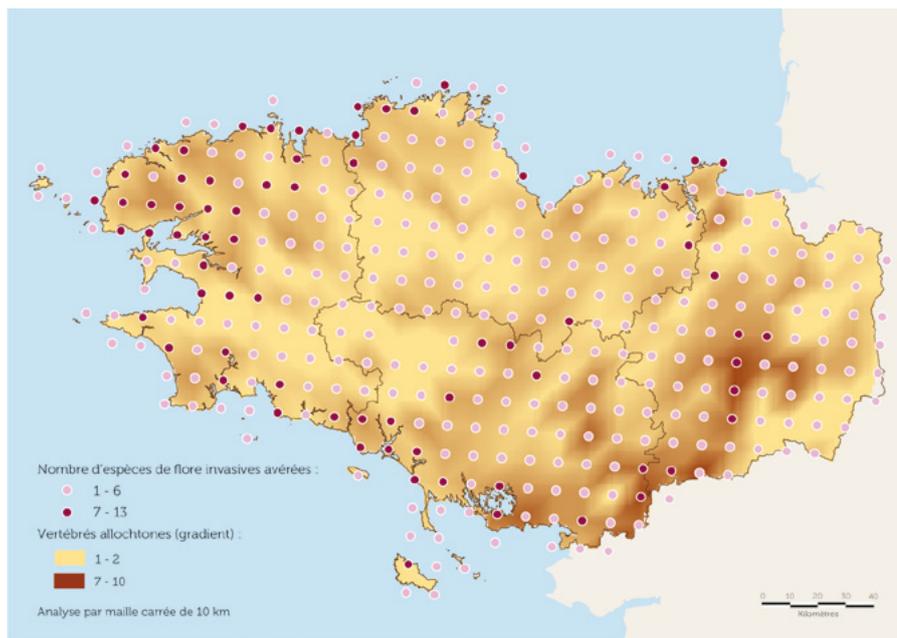
Pour les reptiles et batraciens d'affinité chaude ou froide marquée, la corrélation entre leur répartition géographique et des facteurs climatiques comme la température, l'ensoleillement, etc. semble directe. Pour d'autres taxons, comme les oiseaux, si une corrélation est perceptible à l'échelle de la population européenne, des études complémentaires seraient nécessaires dès que l'échelle territoriale se réduit.

Six espèces de poissons d'eau douce et migrateurs présents en Bretagne sont connues comme des sténothermes d'eau froide ; ils ne tolèrent que de faibles variations

de température autour de la moyenne de leur préférence thermique : lamproie fluviatile, truite commune, chabot, spirin et deux migrateurs lamproie de Planer et saumon atlantique (sans compter l'écotype d'eau salée de la truite commune).

Certains habitats remarquables comme la végétation à mousses et fougères des chaos rocheux ombragés et humides seraient certainement impactés sous l'effet d'une hausse significative de température à long terme. Mais la relation causale directe entre qualité d'un habitat et facteur climatique est rarement documentée. Les réseaux complexes impliqués dans le maintien ou la transformation d'habitats nécessitent plus de connaissance.

Les espèces exotiques envahissantes



Faune et flore continentales exotiques

Toutes les espèces exotiques observées en Bretagne ne présentent pas de caractère invasif. Certaines espèces ont été observées pour la première fois en Bretagne bien avant l'an 1600 et elles sont acclimatées. Dans son expression la plus forte, le caractère invasif se traduit par la formation de population pérenne, en expansion autonome (sans lâchers) et impactant négativement la biodiversité autochtone, la santé humaine ou l'économie. Sont aussi considérées comme

exotiques envahissantes les espèces pour lesquelles le risque d'impact ou d'explosion démographique est possible. Ainsi, selon ce gradient, la flore vasculaire compte 20 taxons invasifs avérés (le constat d'expansion et d'impact est sans ambiguïté), 22 invasifs potentiels (début d'expansion et possibilité future d'impacts) et 60 jugés présenter un risque d'invasion dans le futur. 8 % des espèces de vertébrés sont considérés comme espèces exotiques envahissantes.

	invasif (en % du taxon)	invasif (en nombre d'espèces)	total d'allochtones (après l'an 1600)
mammifère	9%	6	11
oiseau	4%	8	15
poisson d'eau douce	28%	13	17
reptile	8%	1	1
batracien	6%	1	2
total	8%	29	46

Les vertébrés exotiques envahissants en l'état des connaissances

Sans surprise la répartition des espèces exotiques - vertébrés et flore vasculaire - coïncide avec les fortes densités de population : littoral, centres urbains ou les voies majeures de circulation (ports, routes à grande circulation, etc.).

Nombre d'invertébrés terrestres introduits engendrent des problèmes aux répercussions économiques. Les synthèses régionales font

défauts. Citons le cas récent de l'introduction du frelon asiatique ou celles, plus anciennes mais tout aussi impactantes, de 4 espèces d'écrevisses d'eau douce.

La mer compte aussi nombre d'exotiques : ont été recensés jusqu'à présent 67 invertébrés marins dont 56 en expansion démographique, 5 algues marines dont 4 en expansion et 3 protozoaires.

9%
des mammifères
continentaux

4%
des oiseaux

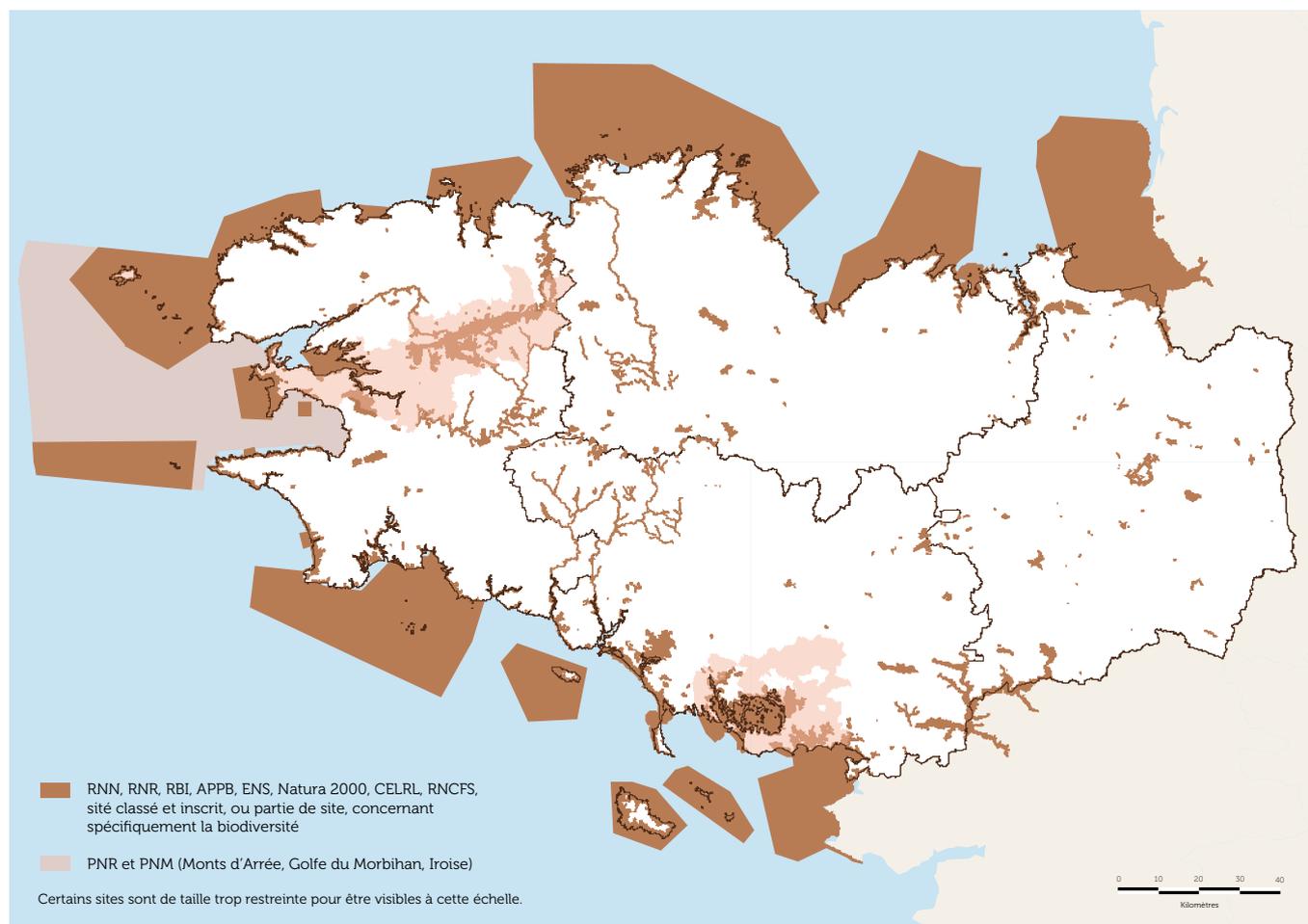
28%
des poissons
d'eau douce

8%
des reptiles

6%
des batraciens

26%
de la flore vasculaire

Les zonages de préservation



Les sites de préservation majeure du patrimoine naturel en 2014

La prise en compte de la biodiversité par divers dispositifs s'étoffe. La Bretagne continentale est couverte à 0,24 % (0,18 % en 2008) par des dispositifs réglementaires forts (RNN, RNR, RBI, APPB) et à 3,9 % par les mêmes complétés de Natura 2000, ENS, CELRL et RNCFS. Les deux PNR, Armorique et golfe du Morbihan, s'étendent sur 7 % de la Bretagne

d'atteindre 9,7 %. 45 % des eaux territoriales sont pris en compte par des réserves, Natura 2000, ou le PNM d'Iroise. 39 % des cours d'eau cartographiés (BD Carthage) sont classés au titre de l'article L214-17 (CE). 70 % de la superficie des Znieff sont couverts par un dispositif. 52 % de la superficie de la biodiversité terrestre remarquable identifiée actuellement est sous dispositifs réglementaires forts.

10%

de la Bretagne terrestre sous dispositifs de préservation

0,2%

de la Bretagne terrestre sous dispositifs réglementaires forts

évolution depuis 2008	nombre	superficie (ha)	superficie continentale (ha)		superficie marine (ha)	
APPB + 50 % (ha)	71	3 563	6 560	106 622	1 832	790 101
RNN	7	2 166				
RNR - ERB + 2 sites	8	2 596				
RBI (ONF)	1	71	105 809	106 622	789 972	790 101
Natura 2000 ZPS + 4 sites	29	655 833				
Natura 2000 ZSC + 6 sites	59	830 598				
CELRL (acquisitions) + 20 % (ha)		6 888				
ENS (acquisitions) + 25 % (ha)	535	12 081				
RNCFS Golfe Morbihan (ONCFS)	1	7 347	190 982			
PNR + 1 site	2	190 982				
PNM	1	342 836			342 836	

Autochtone / Allochtone

Une espèce autochtone est une espèce qui est présente sur son aire de répartition naturelle et s'y reproduit. Elle y est encore actuellement présente, disparue ou peut être réapparue après une disparition temporaire.

Dans ce document, est considérée comme autochtone toute espèce présente en Bretagne administrative depuis l'an - 11000, époque de la dernière grande glaciation. Toute espèce apparue dans la faune bretonne après cette date est une allochtone. Cependant, on considère qu'une allochtone arrivée en Bretagne avant l'an 1600 est acclimatée. Elle est alors considérée comme faisant partie de la faune actuelle de Bretagne. Ainsi, elle est évaluable en matière de hiérarchisation en liste rouge régionale, *a contrario* des espèces arrivées après l'an 1600 qui sont exclues de la hiérarchisation. En l'état des connaissances, la plupart des espèces arrivées en Bretagne entre - 11000 et 1600 l'ont fait par extension naturelle de leur aire de répartition sous les effets du réchauffement climatique passé. Exemple : le fou de bassan. Contre-exemple : la carpe commune, introduite par les Romains. La plupart des espèces nouvelles depuis 1600 ont été introduites, intentionnellement ou non.

Biodiversité

La biodiversité recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, bactéries, virus...) ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part, entre les organismes vivants eux-mêmes, d'autre part, entre ces organismes et leurs milieux de vie.

Elle comprend trois niveaux interdépendants : la diversité des milieux de vie, la diversité des espèces, la diversité génétique.

Dans ce document nous n'abordons pas la diversité génétique.

Espèce menacée

Dans ce document, sauf précision dans le texte, espèce menacée fait référence aux

statuts CR, EN et VU du classement en liste rouge régionale (voir item).

Flore vasculaire

La flore vasculaire concerne toutes les espèces de flore présentant un réseau de vaisseaux assurant la circulation de la sève. Les plantes à fleur et les fougères en sont la composante majoritaire.

Les mousses, les lichens, les algues n'ont pas ce type de structure interne.

Invasive

Il s'agit d'une espèce introduite (intentionnellement ou non), envahissante (qui se multiplie sur le territoire, sans intervention de l'homme, et y forme une population pérenne), et perturbatrice (qui constitue un agent de perturbation des activités humaines ou nuit à la diversité biologique).

L'UICN élargit la définition d'espèce invasive à toute espèce envahissante et perturbatrice, qu'elle soit introduite ou pas.

Liste rouge régionale

Il s'agit d'une hiérarchisation du risque de disparition à court terme de Bretagne selon la méthode de l'UICN.

Les espèces sont réparties en 7 classes : RE disparue régionalement, CR en danger critique, EN en danger, VU vulnérable, NT presque menacée, LC peu concernée, DD donnée insuffisante pour statuer.

Toutes les espèces d'un taxon ne sont pas évaluées : les espèces accidentelles, marginales et introduites sont exclues de ce classement (statut spécial : NA non applicable). Ainsi, la proportion d'espèces menacées d'un taxon s'exprime en référence du nombre d'espèces évaluées et pas du nombre total d'espèces du taxon.

Le nombre d'espèces évaluées peut être supérieur au nombre d'espèces observées puisque sont prises en compte dans l'évaluation les espèces récemment disparues.

Exemple :

12% de mammifères menacés =
8 espèces en CR EN VU sur 66 évaluées,
pour un total de 94 espèces présentes en

Bretagne,
soit 28 espèces non évaluées,
et une liste complète du taxon comptant
95 noms car 1 espèce disparue.

Poisson d'eau douce

Dans ce document, on désigne par poisson d'eau douce toutes les espèces ayant un besoin vital de l'eau douce à un moment donné de leur cycle de vie. Sont ainsi comprises les espèces amphihalines, comme l'anguille ou le saumon, qui alternent des phases en mer et dans les cours d'eau. Toutes les espèces amphihalines sont migratrices. Quelques migrants, comme la truite commune, ne sont pas des amphihalins et migrent uniquement entre l'aval et l'amont du cours d'eau en fonction de leur âge.

Responsabilité biologique régionale

Il s'agit du résultat du croisement entre l'abondance relative avec le risque de disparition à court terme de Bretagne, lui même pondéré par rapport au risque de disparition en métropole.

Les espèces sont réparties en 5 classes.

Toutes les espèces d'un taxon ne sont pas évaluées : les espèces accidentelles, marginales et introduites en Bretagne, mais également les accidentelles ou marginales à l'échelle nationale, sont exclues du classement.

Par conséquent, le nombre d'espèces non évaluées en responsabilité biologique régionale est parfois plus important que celui retenu pour l'établissement des listes rouges régionales.

Exemple :

66 espèces de mammifères évaluées en liste rouge régionale et 57 en responsabilité biologique régionale.

page 4

Carte : Occupation du Sol Costel 2010.

Texte : ©IGN Géofla® 2011 ; ©IGN BDCarto® 2013 ; HISTOLITT ©IGN Shom 2009 ; Les îles du Ponant, histoires et géographie des îles et archipels de la Manche et de l'Atlantique L. Brigand, Éd. Palantines 2002 ; Corine Land Cover 2000 et 2006 ; Occupation du Sol Costel 2010 ; Paysage Le Dù 2009 ; Agreste Draaf Bretagne 2000 et 2010 ; Insee 2011 ; Les données clés de la mer et du littoral. SOES Ifremer AAMP Cerema DT Méditerranée septembre 2014 ; CRT Bretagne pôle Observatoire et prospective base hébergement 2014.

page 5

BV-SEPNB, CBNB, Geoca, GMB, Gretia, Lebham, Lemar, LPO, Océanopolis, Onema, VivArmor 2015.

page 6

Carte et Texte : BV-SEPNB 2012 ; CBNB 2003 ; CD 22, CD 29, CD 35, CD 56 2014 ; Dreal 2014 ; GMB 2012 ; ONCFS 2009 ; ONF 2012 ; PNR Armorique et Golfe du Morbihan 2014.

page 8

Carte : BV-SEPNB 2012 ; CBNB 2003 ; CD 22, CD 29, CD 35, CD 56 2014 ; Dreal 2014 ; GMB 2012 ; ONCFS 2009 ; ONF 2012.

page 9

Carte : AELB 2009 ; BV-SEPNB 2012 ; CBNB 2003 ; CEL 2012 ; CD 22, CD 29, CD 35, CD 56 2012 ; Occupation du Sol Costel 2010 ; Dreal 2012 ; FCBE 2012 ; Ifremer 2005 ; Paysage Le Dù 2009 ; ONCFS 2009 ; Onema 2014 ; ONF 2012 ; PNR Armorique 2012.

Texte : Paysage Le Dù 2009 ; Corine Land Cover 2006.

page 10

Carte : BV-SEPNB 2012 ; GMB (coord.) 2015 ; GOB (coord.) 2012 ; Onema 2013 ; VivArmor 2012.

page 11

Carte : GMB (coord.) 2015.

Texte : GMB, Océanopolis, BV-SEPNB 2015

page 12

Carte : Orom (BV-SEPNB coord.) 2014.

Texte : BV-SEPNB, LPO, Geoca, ONCFS 2015.

page 13

Carte : 2013 et **Texte** : 2015 BV-SEPNB, Geoca, LPO, ONCFS.

page 14 et 15

Carte : 2012 et **Texte** 2015 BV-SEPNB, VivArmor.

page 16

Carte : Onema 2013.

Texte : BGM, Fédérations départementales de pêche, Onema 2015.

page 17

Carte et Texte : CBNB 2015.

page 18

Carte 2008 et **Texte** : 2015 SGMB.

page 19

AELB 2011 et 2013 ; Dreal, DDTM 22 29 35 56, Onema, station de biologie marine de Concarneau, réseaux de suivi DCE, AELB et départementaux 2013, Ifremer 2007.

page 20

Corine Land Cover 2006.

page 21

Carte : Occupation du Sol Costel 2010.

Texte : Occupation du Sol Costel 2010 ; Agreste 2013.

page 22

Carte : AELB 2009 ; Agrocampus-Ouest Inra 2014 ; BV-SEPNB 2012 ; CBNB 2003 ; CD 22, CD 29, CD 35, CD 56 2014 ; Dreal 2014 ; GMB 2012 ; ONCFS 2009 ; Onema 2009 ; ONF 2012.

Texte : Magueur A. (janvier 2012) - État des lieux et diagnostic sur les zones humides à l'échelle de la région Bretagne. Document de synthèse. Forum des Marais Atlantiques, Agrocampus-Ouest Inra 2014 ; Occupation du Sol Costel 2010.

page 23

Carte et Texte : Paysage Le Dù 2009 ; Occupation du Sol Costel 2010 ; Srise Draaf Bretagne - Résultats de l'enquête régionale sur les haies en 2008 - Agreste Bretagne - juin 2010 - n° 4.

page 24

Carte et Texte : SOeS 2010 ; ©IGN BDCarthage® 2012 ; ©IGN BDTopo® 2012 ; Corine Land Cover 2000 et 2006.

page 25

Carte : Corine Land Cover 2006.

Texte : Onema ROE v 6.0 mai 2014.

page 26

Carte : Cetmef 2012.

Texte : CBNB 2008 ; CELRL 2014 ; Cerema 2013 ; Dreal 2014.

page 27

Carte : CBNB 2014 ; BV-SEPNB, VivArmor, GMB, Gob 2013.

Texte : Agrocampus Ouest 2015 ; BV-SEPNB 2013 ; CBNB 2014 ; GMB, Gob 2013 ; Inra, MNHN 2015 ; VivArmor 2013.

page 28

Carte et texte : CEL 2013 ; CD 22, CD 29, CD 35, CD 56 2014 ; Dreal 2014 ; ONCFS 2009 ; ONF 2012.

Fond cartographiques

© IGN Géofla® 2011 ;

© IGN BD Carto® 2013 ;

Autorisation © IGN n°2013-DINO-1-77-0059

Collaborateurs

Ont participé à la rédaction :

Marion Hardegen (CBN Brest), Max Jonin (SGMB), Dominique Potdevin (Draaf), Franck Simmonet (GMB).

AAMP : agence des aires marines protégées

AELB : agence de l'eau Loire Bretagne

APPB : arrêté préfectoral de protection des biotopes

BGM : Bretagne grands migrateurs

BV-SEPNB : Bretagne vivante

CBNB : conservatoire botanique national de Brest

CE : code de l'environnement

CEL : conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres

Cerema : centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Cetnef : centre d'études techniques maritimes et fluviales

CD : conseil départemental

CRT : comité régional du tourisme

Draaf : direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

Dreal : direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

DDTM : direction départemental des territoires et de la mer

EEE : espèce exotique envahissante

ENS : espace naturel sensible

ERB : espace remarquable de Bretagne

FCBE : forum Centre Bretagne environnement

Geoca : groupe d'étude ornithologique des Côtes-d'Armor

GMB : groupe mammalogique breton

Gob : groupe ornithologique breton

Gretia : groupe d'étude des invertébrés armoricains

IPR : indice poissons rivière

IBGN : indice macro invertébré

IBD : indice diatomée

IBMR : indice macrophyte

Ifremer : institut français de recherche pour l'exploitation de la mer

INPN : inventaire national du patrimoine naturel

Inra : institut national de la recherche agronomique

Insee : institut national de la statistique et des études économiques

LPO : ligue pour la protection des oiseaux

ONCFS : office national de la chasse et de la faune sauvage

Onema : office national de l'eau et des milieux aquatiques

ONF : office national des forêts

Orom : observatoire régional des oiseaux marins

PNA : plan national d'action

PNM : parc naturel marin

PNR : parc naturel régional

RBI : réserve biologique intégrale

RNCFS : réserve nationale de chasse et de faune sauvage

RNN : réserve naturelle nationale

RNR : réserve naturelle régionale

ROE : réseau d'obstacles à l'écoulement

Sage : schéma d'aménagement et de gestion des eaux

SAU : surface agricole utile

SGMB : société géologique et minéralogique de Bretagne

Shom : service hydrographique et océanographique de la marine

SOES : service de l'observation et de la statistique

UICN : union internationale pour la conservation de la nature

ZPS : zone de protection spéciale

ZSC : zone spéciale de conservation

Znieff : zone naturelle d'intérêts écologique faunistique floristique

L'observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne

Financé par l'État et le conseil régional et co financé par l'Union européenne, l'observatoire est animé et porté administrativement par le GIP Bretagne environnement.

Cet observatoire est une plateforme de réflexion et d'information qui mutualise la connaissance des experts. Son objectif est d'expliquer les problématiques et les enjeux liés à la préservation de la biodiversité et du patrimoine naturel dans un but d'aide à la décision.

Trois missions principales structurent l'action de l'observatoire :

- élaborer une connaissance d'envergure régionale, synthétique, dynamique et hiérarchisée,
- organiser des pôles de connaissance, et ainsi catalyser les dynamiques de réseaux d'acteurs et favoriser l'harmonisation de la gestion de la donnée,
- valoriser la connaissance, essentiellement à l'attention des décideurs et des experts.

L'observatoire contribue ainsi aux orientations des politiques publiques en faveur du patrimoine naturel. La dynamique de l'observatoire est alimentée par des partenaires concernés par le patrimoine naturel en Bretagne : associations naturalistes, établissements de recherche et d'enseignement, organismes publics, institutionnels et collectivités territoriales mais aussi des partenaires nationaux.

www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr

Le GIP Bretagne environnement

Les problématiques environnementales sont nombreuses et les enjeux associés parfois très importants, qu'ils soient environnementaux, économiques ou sociaux. Du citoyen au décideur public ou privé, tout le monde est concerné et amené à faire des choix ayant un impact sur la qualité de notre environnement.

La raison d'être du groupement d'intérêt public Bretagne environnement est de permettre à chacun de trouver les renseignements qu'il recherche sur l'environnement en Bretagne, afin de développer ses connaissances et d'être aidé dans ses prises de décisions.

Cette mission a été confiée à Bretagne environnement par l'État et le conseil régional de Bretagne, membres créateurs du GIP.

GIP Bretagne environnement

6A, rue du Bignon
35000 RENNES

Tél : 02 99 35 45 84

contact-obpnb@bretagne-environnement.org



L'observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Bretagne avec le fonds européen de développement régional.

