

Atlas de la biodiversité intercommunal





AVANT-PROPOS

Le projet de territoire voté le 9 novembre 2021 a consacré l'ambition de préserver et de valoriser les richesses naturelles, paysagères, faunistiques et floristiques de notre agglomération. Nous sommes fiers de notre géographie et de notre biodiversité, nous y sommes très attachés et notre futur développement devra s'appuyer sur cette ambition majeure.

À cet égard, l'atlas de la biodiversité de Lorient Agglomération est un plan structuré et innovant qui constitue la feuille de route biodiversité du projet de territoire. Il aura un rôle central pour fédérer une démarche collective avec les communes et les partenaires en faveur de la nature du territoire.

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature rappelle que nous subissons la sixième crise d'extinction massive des espèces. En France, 14 % des mammifères, 24 % des reptiles, 23 % des amphibiens et 32 % des oiseaux nicheurs risquent de disparaître, tout comme 22 % des poissons.

Face à ce constat de perte massive de la biodiversité, une prise de conscience progressive se met en place à différentes échelles. Le territoire de Lorient Agglomération est concerné par ce constat. Entre ciel, terre, mer, rade et vallées, dans l'obscurité des sols et grâce à la diversité de ses paysages, notre territoire est l'hôte d'une grande diversité d'êtres vivants et de milieux de vie, tous en interaction au sein des écosystèmes. La richesse exceptionnelle de la biodiversité constitue ainsi un patrimoine et un capital à la fois naturel, culturel, social et économique.

En juillet 2017, l'Office français de la biodiversité (OFB) lançait un appel à manifestation d'intérêt pour permettre aux communes ou intercommunalités de bénéficier d'un soutien financier, afin de lancer une démarche d'Atlas de la biodiversité communale (ABC) sur leur territoire.

Lorient Agglomération a fait le choix de réaliser un atlas intercommunal de la biodiversité. A travers ce document, elle s'engage ainsi à mieux connaître et faire connaître la nature.

Si l'atlas ne permet pas d'évaluer l'état de santé du patrimoine naturel, il permet toutefois de confirmer la valeur de ce patrimoine. Ce projet s'est intéressé autant à la biodiversité patrimoniale (espèces protégées, rares ou menacées) qu'à la biodiversité dite « ordinaire ».

Il permet de préciser les défis à relever et une feuille de route de chantiers à engager pour les années à venir sur le territoire de Lorient Agglomération.

L'atlas est enfin un document de vulgarisation de la connaissance scientifique de la richesse de la biodiversité sur notre territoire. À chacun désormais de s'en emparer pour que nos choix de politiques publiques s'en inspirent. C'est l'affaire de tous, élus, acteurs économiques et sociaux, citoyens, riverains et usagers des services publics.

Nous sommes comptables pour les générations futures des choix que nous allons porter. Soyons à la hauteur des enjeux !

Fabrice LOHER

Président de Lorient Agglomération



SOMMAIRE

| | |
|--|------------|
| Première partie : Un territoire représentatif de la biodiversité bretonne | 3 |
| . La géographie physique explique la diversité biologique | 3 |
| . Des écosystèmes naturels liés aux activités humaines | 14 |
| . Les dispositifs de protection évoluent | 20 |
| Deuxième partie : La biodiversité sur le territoire de Lorient Agglomération | 25 |
| . Quelques données clés | 25 |
| . Les écosystèmes aquatiques et littoraux | 30 |
| . Les écosystèmes agricoles, de bois et de landes | 57 |
| . Les écosystèmes des espaces urbanisés et atypiques | 75 |
| Troisième partie : Agir pour la biodiversité à l'échelle de Lorient Agglomération | 97 |
| Bibliographie | 102 |
| Lexique | 108 |
| Principaux signes et abréviations | 111 |

PREMIÈRE PARTIE

UN TERRITOIRE REPRÉSENTATIF DE LA BIODIVERSITÉ BRETONNE

Du littoral à l'intérieur, le territoire de Lorient Agglomération recèle une **riche mosaïque de milieux naturels**, grâce à des conditions physiques favorables. On trouve en effet ici l'essentiel de la gamme des milieux littoraux présents en Bretagne, des falaises et landes de Groix aux dunes et cordons littoraux de Guidel et Gâvres, des plates-formes rocheuses aux vasières, des anciens marais salants aux étangs arrière-dunaires. Dans les terres, les milieux naturels sont représentés par les bois, un maillage bocager plus ou moins bien conservé, des couloirs de vallées avec des zones humides ou des prairies, des cours d'eau lents ou rapides...

Les rapports entre la ville, l'espace agricole et la nature ont aussi beaucoup marqué le territoire. Comme partout, **l'activité humaine** a historiquement contribué à façonner les paysages et les milieux naturels. Mais ici, le cœur d'agglomération est implanté en bord de rade, les vallées structurent fortement l'urbanisation et l'activité humaine, l'activité agricole reste dynamique malgré les pressions foncières, et le littoral est à la fois touristique et péri-urbain. Les rapports qui se sont tissés entre la ville, les espaces agricoles et la nature y sont ainsi étroits.



JP Ferrand

LE RÔLE DU RELIEF ET DU CLIMAT

Un territoire d'Armor et d'Argoat

Situé sur la côte sud de la Bretagne, le territoire de Lorient Agglomération s'étend de l'océan jusqu'aux confins du Centre Bretagne. On y reconnaît plusieurs grandes entités qui recèlent des richesses naturelles spécifiques :

– **La côte**, qui va de l'embouchure de la Laïta jusqu'à la Petite Mer de Gâvres et son tombolo, et inclut l'île de Groix.

– **La rade**, espace de liaison et de transition entre la côte, les vallées qui y convergent (le Ter, le Scorff, le Plessis, le Blavet), et aussi avec le centre urbanisé de l'agglomération.

– **Les vallées**, et notamment la Laïta à l'ouest, les affluents de la rivière d'Étel à l'est, ainsi que le Scorff et le Blavet, qui remontent dans l'Argoat et dont les affluents sillonnent le territoire.

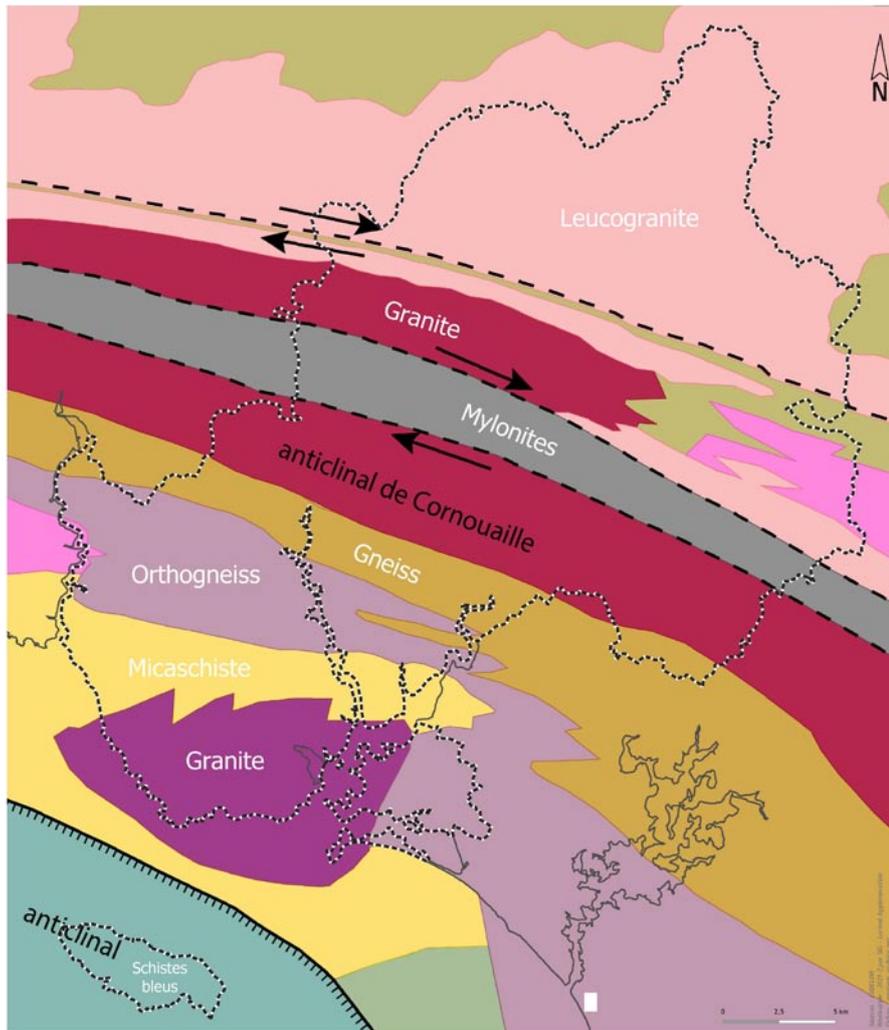
Le caractère à la fois côtier et intérieur de la région de Lorient est ainsi une première source de diversité biologique, puisque l'Armor et l'Argoat abritent des ensembles naturels différents.

Le littoral, soumis à des conditions particulières et parfois rudes, accueille des milieux très spécifiques et variés selon les micro-conditions locales – par exemple le contact avec le milieu salé, selon le phénomène des marées ; les conditions d'exposition au vent, au soleil ; la nature du substrat, qui peut être pauvre, sableux, mobile, débris

coquilliers calcaires)... C'est l'espace des plages, des dunes, des falaises... et de leurs cortèges floristiques et faunistiques si caractéristiques.

En s'éloignant de la côte, les conditions deviennent moins rudes, les sols plus riches et plus homogènes, et les milieux et les paysages sont façonnés par les cours d'eau : des plateaux agricoles, avec des secteurs bocagers, de bois et forêts, des vallées, des prairies et cours d'eau... caractérisent ainsi le nord du territoire, aux paysages proches de ceux du Centre Bretagne.

Entre ces deux univers, les influences s'entremêlent, les milieux naturels s'étagent avec des variations au fil des estuaires, d'une baie comme la Petite Mer de Gâvres, des marais arrière-



Carte géologique simplifiée (source : AudéLor)

littoraux..., donnant naissance à des milieux riches et variés au plan biologique.

La palette des milieux naturels est donc riche : par rapport au reste de la Bretagne, il n'y manque que les tourbières et les grands massifs de landes intérieures, que l'on trouve notamment en Finistère.

Une géologie en bandes parallèles

Le territoire de Lorient Agglomération s'étend sur le Massif Armoricaïn, dont le sous-sol est composé essentiellement de roches magmatiques (granites) et métamorphiques (schistes, gneiss...), par opposition aux bassins sédimentaires à roches

calcaires qui prédominent dans d'autres régions.

On se trouve ici dans le domaine sud-armoricain, dont la structure géologique est liée à la mise en place du massif hercynien (- 360 millions d'années). La collision puis le glissement et la compression entre deux plaques ont écrasé des roches magmatiques et généré une série de plissements et de failles parallèles orientés ONO / ESE. L'érosion a ensuite produit une pénéplaine, dont le relief a été remodelé par les affaissements et soulèvements survenus au Tertiaire.

Le territoire est ainsi traversé par un grand accident tectonique, le « cisaillement sud-armoricain » et par l'anticlinal de Cornouaille, qui s'étend de la pointe du Raz



JP Ferrand

Le kaolin provient de l'altération hydrothermale du granite de Ploemeur.

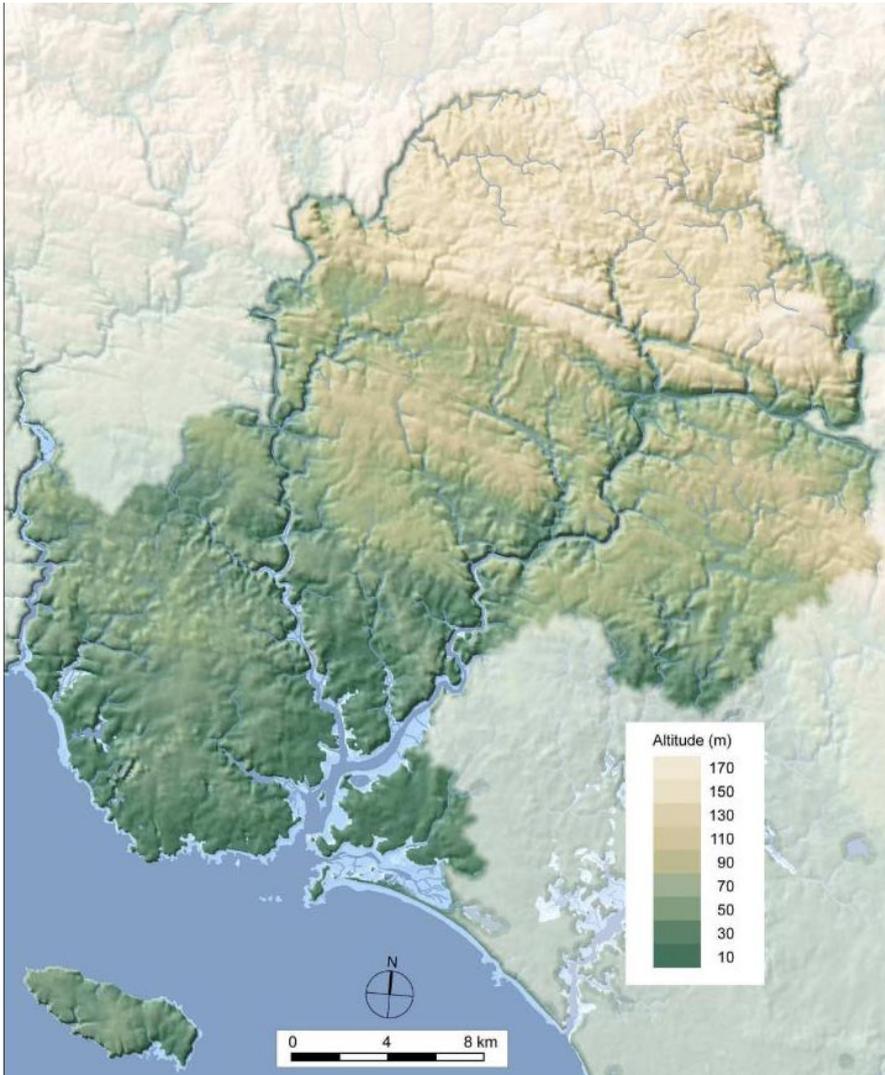
à la région nantaise en passant par les Landes de Lanvaux. Une structure en bandes parallèles de roches dures (granites, gneiss, migmatites et surtout mylonites) s'étire ainsi autour d'un axe Plouay - Languidic. Au sud, la structure est plus complexe, on y trouve notamment le massif granitique de Plœmeur qui renferme un important gisement de kaolin, et la dépression schisteuse de la rade de Lorient. L'île de Groix, constituée principalement de schistes verts et bleus, est mondialement connue pour sa géologie et ses minéraux rares ou spectaculaires tels que la glaucophane ou les grenats. Plus à l'est, un bassin d'effondrement entoure la Rivière d'Étel.

Cette géologie influence l'organisation des milieux naturels. Ainsi, les sols peu épais sur les



JP Ferrand

La Chaise du Diable à Inzinzac-Lochrist, sur un affleurement de mylonites coupé par la vallée du Blavat.



Le relief (source : AudéLor)

hauteurs de bandes de roches dures ont été peu favorables au développement des cultures mais propices aux landes et aujourd'hui aux bois. Sur le littoral, le trait de côte a été régularisé au Quaternaire par la formation de dunes et de cordons littoraux relativement récents, datant de quelques milliers d'années seulement.

Un relief modeste mais animé par les vallées

L'élévation du relief est marquée par la structure géologique. Les altitudes s'étagent du niveau de la mer jusqu'à 177 m à Bubry et plusieurs niveaux de relief en gradins parallèles se succèdent, avec une bande côtière basse aux formes douces, puis une première animation du paysage allant de 50 à 75 m, selon une ligne Hennebont – Pont-Scorff.

Les plissements marquent ensuite à nouveau le relief selon une ligne est – ouest entre Quistinic et Plouay, avec une hausse du relief à plus de 100 m.



JP Ferrand

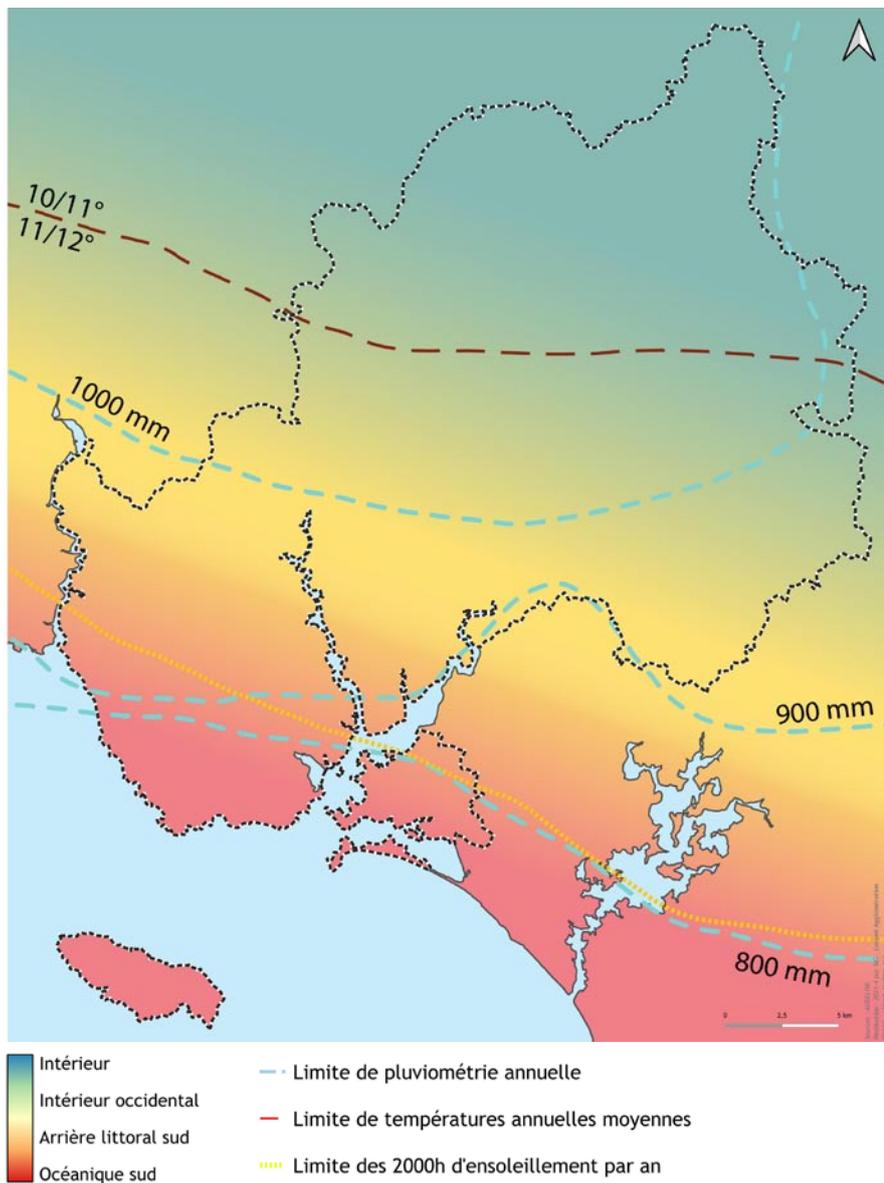
Au flanc de la vallée du Scorff à Plouay, des éboulis rocheux datant de la dernière période glaciaire sont colonisés par une végétation de lichens et de mousses.

Le sens d'écoulement des eaux, globalement orienté nord – sud, contrarie la géologie : les vallées ont creusé leur lit à la faveur des périodes de climats périglaciaires du Quaternaire et ont entaillé transversalement les bandes de roches dures. Les lignes de crête sont dans l'ensemble peu perceptibles (à l'exception notable de la « marche » passant au nord de Plouay et Quistinic) mais les vallées génèrent un relief « en creux », avec parfois un fort encaissement. Leurs versants comportent des formations rocheuses localement assez spectaculaires, mais souvent masquées par la végétation. De manière générale, le relief influence aujourd'hui largement les usages du territoire par l'agriculture, avec une déprise agricole qui s'accroît sur les versants



Lorient Agglo

Le passage de la vallée du Blavet à la lisière orientale du massif granitique de Quistinic (sur la gauche).



Les nuances climatiques (source : AudéLor)

des vallées et un contraste de plus en plus évident entre des vallées boisées et un plateau intensément cultivé.

Un climat océanique qui se nuance de la côte vers l'intérieur

Le climat océanique tempéré breton résulte de l'influence de la dérive nord-atlantique : les eaux réchauffées par le Gulf Stream génèrent une douceur exceptionnelle à nos latitudes. A l'échelle régionale, le climat océanique breton se caractérise par de faibles contrastes pluviométriques (pluies modérées mais fréquentes) et thermiques (hivers doux, étés frais).

Sur le territoire de Lorient Agglomération, des variations d'ensoleillement, de pluviométrie et de températures sont sensibles selon un gradient sud – nord, influencé par l'éloignement au littoral. Ces variations ont des incidences importantes sur la distribution des espèces végétales, dont certaines recherchent des conditions ensoleillées voire chaudes et d'autres des conditions fraîches et humides.

D'ouest en est, le pays de Lorient occupe une position charnière entre le littoral occidental, très venté, humide et aux températures fraîches, et le secteur de la baie de Quiberon – Vilaine, aux conditions plus abritées et chaudes, préfigurant une ambiance climatique aquitaine.

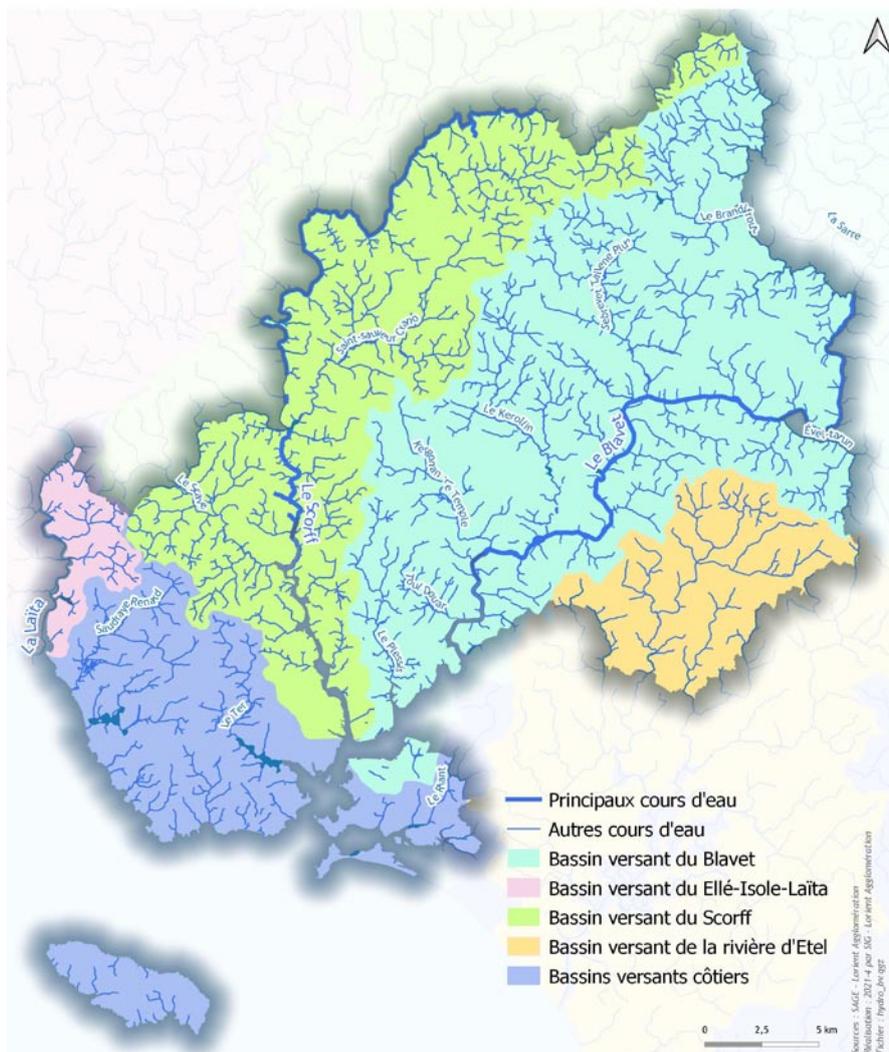
Orienté globalement face au sud-ouest, c'est à dire face aux vents dominants, le littoral lorientais est soumis à une forte dynamique éolienne et marine, qui lui donne sa physionomie et entretient aussi son instabilité.



Des espèces méditerranéennes-atlantiques liées à des conditions ensoleillées et limitées au littoral : raisin de mer et immortelle des sables à gauche, bruyère vagabonde à droite.



Le sorbier, à gauche, et la myrtille, à droite, apprécient les conditions fraîches et ne s'approchent pas du littoral dans la région de Lorient.



Les cours d'eau et bassins versants (source : AudéLor)

Un dense réseau de cours d'eau

1300 km de cours d'eau, sur plusieurs bassins versants

En Bretagne, la circulation des eaux s'effectue principalement en surface d'un sous-sol peu perméable : l'eau de pluie ruisselle et donne naissance à un réseau hydrographique très dense, alimenté par une multitude de sources. Le linéaire de cours d'eau, ramifié en un chevelu d'affluents, de ruisseaux et de rus, est ainsi particulièrement développé sur le territoire.

Le réseau hydrographique s'organise sur quatre bassins versants principaux et des petits bassins versants côtiers :

- Le bassin du Blavet, fleuve qui s'écoule sur 163 km de sa source à Lorient. Sur le territoire de l'agglomération, ses affluents les plus importants se trouvent sur sa rive droite : la Sarre (en limite de Bubry), le Brandifrou, le Sébrevet, le ruisseau de l'Angle, le Kerollin, le Temple et le Plessis.
- Le bassin du Scorff, rivière de 75 km, avec trois affluents principaux sur le territoire de Lorient Agglomération (Pont er Bellec, Saint-Sauveur, Scave).
- Le bassin de la Laïta, estuaire né de la confluence de l'Ellé et de l'Isole, qui s'étire sur 17 km de son embouchure à Quimperlé. Il forme la limite occidentale de l'agglomération.



JP Ferrand

Un ruisseau en forte pente à Bubry.

- Le bassin de la rivière d'Étel, dont les affluents (moulin de Saint-Georges, Pont du Roch, Rion, moulin du Palais), irriguent Brandérion et Languidic.

- Des bassins côtiers parfois très petits couvrent la partie littorale du territoire et Groix. Les plus importants sont ceux du Ter, qui se jette dans la rade de Lorient, de la Saudraye et du Fort-Bloqué sur Guidel et Plœmeur, et du Riant, qui rejoint la Petite Mer de Gâvres.

Les vallées organisent les paysages et les milieux

Vallées et vallons sont très marquants dans les paysages : les grands cours d'eau et beaucoup de leurs affluents sont encaissés ; leurs versants ou leurs rives sont très souvent boisés, on y trouve encore des secteurs de prairies, quelques landes résiduelles, ou des végétations rases sur des affleurements rocheux escarpés. Ce sont aussi souvent des zones de calme, parfois peu fréquentées, voire difficilement accessibles et presque secrètes, favorables à des espèces sensibles au dérangement.

C'est ainsi que se présente le Scorff, dont la vallée est le plus souvent encaissée, avec

des versants pouvant atteindre une centaine de mètres de dénivellation. La rivière coule dans un environnement très boisé, et alterne des sections à cours rapide et à cours lent, ces dernières étant souvent liées à la présence de moulins. Au nord, elle est sinueuse et souvent peu accessible, si ce n'est par des sentiers de pêcheurs. Ces caractères marquent aussi des cours d'eau et vallées plus modestes, comme celles du Sébrevet ou du Brandifrou, affluents du Blavet, ou encore le Saint-Sauveur, affluent du Scorff.

Par comparaison, les nombreux aménagements réalisés depuis la canalisation au début du XIX^e siècle donnent à la vallée du Blavet un caractère plus artificialisé. Toutefois, son ambiance générale est très naturelle et variée ; les sections encaissées et boisées alternent avec des portions plus larges et agricoles, et si les traversées de Lochrist et Hennebont ont un caractère plus urbain, les composantes naturelles y demeurent bien présentes, en particulier le long du chemin de halage.

Les cours d'eau côtiers ont été plus touchés par les aménagements et coupés par des infrastructures, mais ils conservent des portions naturelles. Autour des villes, ils ont souvent un rôle essentiel, tant pour la qualité du paysage des habitants que pour le maintien de continuités naturelles. La vallée du Ter est un exemple de « coulée verte » importante entre Lorient, Quéven, Plœmeur et Larmor-Plage.

7400 hectares de zones humides

Le Pays de Lorient est riche en zones humides, qu'elles soient d'eaux douces, salées ou saumâtres, et aussi bien d'origine naturelle qu'artificielle. On y trouve ainsi des vasières, des marais littoraux, des landes humides, des queues d'étangs, des prairies inondables et bois humides aux abords des cours d'eau...

Les zones humides terrestres couvrent ainsi 6 200 ha, soit 9 % de la superficie terrestre du territoire, auxquelles on peut ajouter 1200 ha de zones humides maritimes dans la rade de Lorient et la Petite Mer de Gâvres.

Les milieux humides étaient méconnus et même méprisés il n'y a pas si longtemps, ce qui explique que la moitié des zones humides mondiales aient disparu du fait des activités humaines dans la seconde moitié du XX^e siècle. Ces évolutions n'ont pas épargné le pays de Lorient, avec des remblaiement pour étendre les zones portuaires ou urbanisées, des drainages en secteurs agricoles, etc.

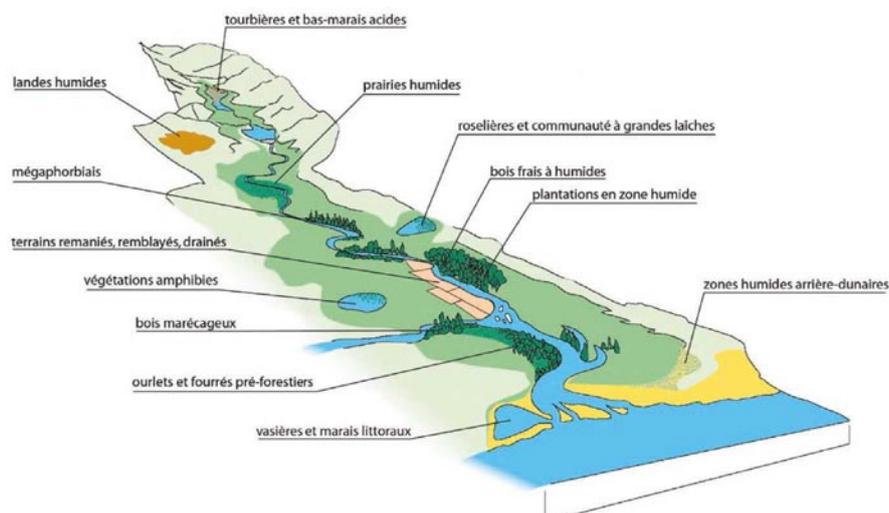
Les zones humides sont des lieux d'intense productivité biologi-



JP Ferrand

Dans les landes de Lotour à Riantec.

que. Elles abritent de nombreuses espèces, dont beaucoup sont aujourd'hui menacées (mammifères aquatiques, amphibiens, libellules, oiseaux, flore...). Nombre de ces habitats sont identifiés aujourd'hui comme d'intérêt communautaire. Leur fonctions de filtration, de prévention des inondations, de soutien des débits d'étiage sont désormais bien connues, ce qui a conduit à mettre en place des dispositifs de protection. C'est ainsi qu'elles ont été inventoriées dans chaque commune de Lorient Agglomération, et inscrites dans les Plans locaux d'urbanisme en vue de les préserver.



Sept services rendus par les zones humides (source : SRCE)

Un littoral découpé, aux faciès variés

196 km de rivages sous influence de la marée

196 km de rivages sous influence maritime, alors que la distance à vol d'oiseau est seulement de 20 km entre l'embouchure de la Laïta à Guidel et la limite est de la commune de Gâvres : cette démultiplication s'explique par la présence d'une île, Groix, et surtout par la forte découpe du linéaire côtier, avec des rentrants marqués de la mer vers l'intérieur des terres. L'influence maritime remonte ainsi par les estuaires, jusqu'à Quimperlé sur la Laïta, Pont-Scorff sur le Scorff, et Hennebont (écluse de Polvern) sur le Blavet.

Une diversité de côtes

Sur la côte se succèdent des saillants rocheux, des arcs sédimentaires et des rias.

A l'ouest de la rade, le littoral de Guidel est formé par un massif dunaire long de 4 km, à l'arrière duquel s'étendent deux importantes dépressions humides : l'ancien bras de mer du Loc'h, converti en polder agricole au XIX^e siècle, et l'étang de Lannérec. Plus au sud, le littoral de Plœmeur présente un caractère principalement rocheux, mais il comporte quelques anses garnies de petits cordons de sable ou de galets. Vers Larmor-Plage,



L'estuaire du Scorff à Lanester.



L'embouchure de la Laïta à Guidel.

le trait de côte s'abaisse et montre une alternance de cordons littoraux et de petites pointes rocheuses.

A l'est de la rade de Lorient débute le tombolo de Gâvres, longue flèche sableuse qui prend appui sur les deux anciennes îles rocheuses de Gâvres et se prolonge vers l'est par le massif dunaire de Plouhinec – Erdeven – Plouharnel. Cet ensemble dunaire de 25 km est le plus long de Bretagne. Il se prolonge sous la mer par d'importants dépôts sableux.

Entre ces deux ensembles, la rade de Lorient est une entité complexe formée de deux estuaires principaux (Blavet et Scorff) et d'un espace maritime localement large (3,6 km entre la digue du Ter et l'anse du Loc'h à Locmiquélic) mais fermé par un étroit goulet entre Port-Louis et Larmor-Plage (250 m à basse mer). Le trait de côte, lorsqu'il n'a pas été modifié par des aménagements portuaires, montre une alternance de petits promontoires rocheux et d'anses envasées. Vers l'amont, la rade se prolonge par l'estuaire du Blavet, d'une largeur moyenne d'un kilomètre jusqu'au rétrécissement du pont du Bonhomme ; et par celui du Scorff, nettement

plus étroit et devenant encaissé à l'amont du pont du Sac'h.

La Petite Mer de Gâvres est souvent traitée comme sous-ensemble de la rade de Lorient. Elle constitue pourtant une entité spécifique, indépendante de la rade aux plans morphologique et hydraulique. Cette lagune sablo-vaseuse peu profonde, symétrique de la baie de Plouharnel, communique avec la mer à l'aval de l'entrée de la rade par une étroite passe entre Gâvres et Port-Louis.

Enfin, l'île de Groix apporte de la hauteur à un paysage littoral plutôt bas. Son trait de côte est presque exclusivement rocheux et peu échancré, à l'exception de l'anse caillouteuse de Locmaria et de la plage convexe des Grands Sables.



La côte sud de Groix.

Un territoire resté très agricole

Une agriculture présente sur une large partie du territoire

Avec 467 exploitations agricoles déclarées à la Mutualité sociale agricole en 2017, le territoire de Lorient Agglomération garde un caractère agricole marqué, en dépit des pressions foncières liées au contexte littoral et urbain.

Si les exploitations sont plus nombreuses au nord du territoire (98 à Languidic, à 54 à Bubry, 47 à Plouay, 39 à Inguiniel), elles continuent aussi à marquer fortement les paysages de communes péri-urbaines (35 à Caudan) ou côtières (23 exploitations à Guidel, 18 à Plœmeur). Toutefois, il n'existe plus de siège d'exploitation à Larmor-Plage.

Une production bovins-lait qui reste dominante

Une majorité des exploitants (en nombre de chefs d'exploitation) ont une production dominante en bovins-lait (57 % des exploitants en 2017 dans le pays de Lorient), même si les productions végétales ou hors-sol ont progressé dans beaucoup



JP Ferrand

de communes. Cette production peut être favorable à la présence de milieux naturels riches en biodiversité comme les prairies permanentes, bien que, comme un peu partout en Bretagne, leur part tende à se réduire avec l'évolution des pratiques agricoles.

Que reste-t-il du maillage bocager ?

Une diversité de structures agricoles et bocagères

Historiquement, le territoire comportait des structures parcellaires agricoles différenciées entre le littoral et l'intérieur.

Sur le littoral, les parcelles de la bordure côtière étaient généralement encloses de murets de pierres sèches, doublés ou surmontés de prunelliers. A l'arrière, un bocage à orme champêtre, le seul arbre local à résister au vent marin, abritait les hameaux et villages. On trouvait çà et là, comme à Locmiquélic ou Riantec, quelques secteurs de « mézats », ensembles de champs ouverts laniérés constituant des exceptions au sein d'un environnement bocager.

Dans l'intérieur, le bocage à chêne pédonculé et châtaignier domine. Les talus plantés de

haies entourant les champs et bordant les chemins creux empêchaient la divagation du bétail et fournissaient des ressources, notamment le bois d'œuvre et de chauffage, à une époque où les boisements étaient bien moins étendus qu'aujourd'hui. Dans les secteurs de communs partagés au XIX^e siècle, des murets rectilignes peuvent remplacer les talus sinueux, comme on l'observe par exemple à Lanvaudan (lande de Rosménic) ou à Quistinic.

Cette diversité de l'origine des trames bocagères est aujourd'hui, dans les secteurs où elles subsistent, une source d'une diversité d'habitats naturels.

Une densité bocagère aujourd'hui disparate

Les maillages bocagers ont fortement régressé depuis les premiers remembrements engagés dès les années 1950 (Groix, 1950 ; Cléguer, 1951). La régression des haies et talus a surtout affecté les plateaux agricoles. Elle a été moindre dans les vallées et dans les communes remembrées tardivement (Bubry, Quistinic, Lanvaudan) ou non remembrées (Plœmeur, Hennebont, Riantec, Larmor-Plage).



Un territoire boisé

Un taux de boisement élevé pour la Bretagne

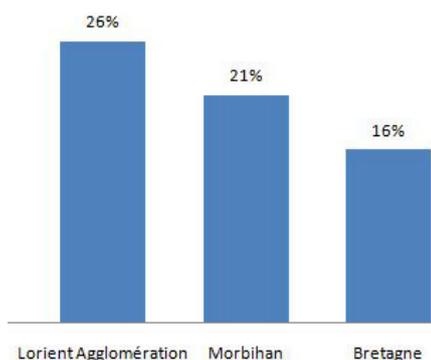
Même si elle n'est pas comparable à celle des grandes régions forestières françaises, la surface boisée est assez étendue sur le territoire de Lorient Agglomération si on la compare à celle du département ou de la région.

Cette étendue résulte de facteurs historiques et fonciers, qui expliquent le maintien de grands ensembles boisés sur les plateaux (massifs de Trémelin, des bois d'Organ...), mais elle est surtout liée au relief. Les passages de cours d'eau à travers les plissements parallèles à la côte ont produit un relief souvent accidenté, favorable au développement des bois parce qu'il ne permettait pas la mise en culture.

Des bois assez dispersés et souvent linéaires

La plupart des boisements sont de petite taille et assez dispersés sur le territoire. Le massif le plus vaste est celui de Trémelin à Inzinzac-Lochrist, mais il s'est trouvé lui-même morcelé en plusieurs entités. Sa partie principale, à l'est, couvre environ 330 hectares.

Des linéaires boisés marquent aujourd'hui les plissements de roches dures et les versants des



Taux de boisement

La densité bocagère (source : OCS 56)



vallées, autrefois occupés par des landes. Ils se sont étendus et renforcés au fil du temps, au gré des politiques de plantations, mais aussi, dans les dernières décennies, de l'abandon de l'entretien de ces espaces par l'agriculture.

Les feuillus prédominant

Si les bois de feuillus (chêne pédonculé ou sessile, hêtre, châtaignier...) sont prédominants, les résineux sont aussi bien présents, en peuplements purs ou souvent associés aux feuillus. Le pin maritime est caractéristique du voisinage du littoral. Les résineux exotiques (épicéa de Sitka, sapins de Douglas et de Vancouver, mélèze du Japon...) ont été introduits dès le XIX^e siècle

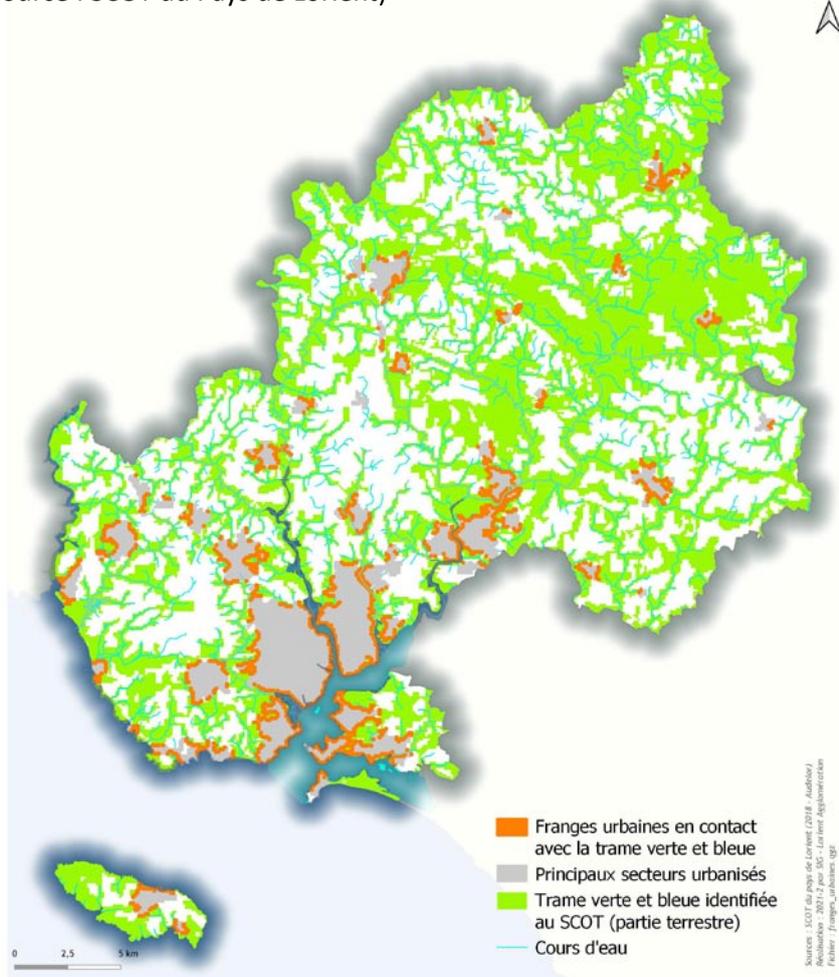
et plus massivement après la dernière guerre, grâce aux aides du Fonds forestier national. Ce mouvement « d'enrésinement » semble s'être ralenti aujourd'hui, sous l'effet de la réorientation ou de la suppression des aides ainsi que des problèmes rencontrés dans des plantations résineuses monospécifiques (attaques de dendroctone, par exemple).



Chênaie-hêtraie à Hennebont.

Contacts entre le bâti et la trame verte et bleue

(source : SCOT du Pays de Lorient)



Une forte interpénétration des espaces urbains et naturels

Le cœur de l'agglomération, avec notamment Lorient, Lanester, Port-Louis, Locmiquélic et Larmor-Plage, s'est développé autour de la rade, qui est un des grands espaces naturels du territoire. Riantec et Gâvres bordent la Petite Mer de Gâvres.

Le littoral, riche en espaces naturels remarquables, est aussi la partie du territoire la plus peuplée : les communes du littoral représentent 65 % de la population sur 23 % du territoire.

Les grandes vallées du Scorff et du Blavet ont également organisé les implantations urbaines historiques (Pont-Scorff, Hennebont, Lochrist...) et elles sont demeurées des couloirs importants de pénétration de la nature dans les villes, comme on peut le voir à Lorient et Lanester.

Contacts entre le bâti et la trame verte et bleue



Contacts entre ville et nature à Caudan.

Le relief créé par les vallées secondaires et le chevelu de cours d'eau qui sillonnent le territoire ont aussi joué un rôle déterminant dans des implantations historiques (sur des points hauts, sur des lieux de sources comme à Quéven, Gestel ou Caudan, ou dans les vallées comme à Buby...) et les développements urbains ultérieurs, dont elles marquent souvent les limites. Ces vallées et vallons sont ainsi des points de contact entre ville et nature, parfois mis en valeur, parfois moins perceptibles, que l'on trouve dans toutes les communes.

DES ÉCOSYSTÈMES NATURELS LIÉS AUX ACTIVITÉS HUMAINES

Des relations séculaires entre nature et activités humaines

L'homme contribue à façonner les paysages et les milieux naturels. Si ses activités et les aménagements qui en résultent font souvent régresser les espaces naturels, ils donnent aussi naissance à des écosystèmes très riches.

C'est d'abord le cas du bocage. Reconnaissable à ses parcelles ceintes de talus, de haies ou de murets, ce paysage rural est né des usages de la société paysanne et a atteint son apogée au début du XX^e siècle. Façonné par l'homme, il a constamment évolué au gré de ses besoins et montre combien le dialogue séculaire entre la nature et les activités humaines peut générer de la biodiversité.

Les endiguements anciens, les moulins à marée ou les marais salants, aujourd'hui abandonnés, ont aussi produit des écosystèmes intéressants. C'est le cas des lagunes à marée sur des bras endigués de la Laïta, ou encore des marais du Dreff à Riantec et de Kersahu à Gâvres, qui sont d'anciens marais salants.

Plus paradoxalement, des milieux intéressants se sont déve-



Stériles dans les carrières de kaolin de Ploemeur.

loppés sur des sites bouleversés par les activités humaines. Ainsi, le marais de Pen Mané à Locmiquélic résulte de l'endiguement d'une anse de la rade de Lorient, dont l'aménagement en espace portuaire n'est pas allé à son terme. Le marais de Pen er Malo à Guidel s'est quant à lui formé dans l'excavation d'une carrière de sable exploitée jusque dans les années 1970 : ce marais alcalin abrite aujourd'hui des milieux remarquables. Enfin, les terrils de kaolins à Ploemeur, d'anciens blockhaus qui hébergent des colonies de chiroptères, les toits urbains où nichent les goélands... sont d'autres exemples de milieux créés par l'homme, dont certaines espèces ont su tirer parti.

Les grandes mutations du XX^e siècle

Au XX^e siècle, des évolutions majeures dans l'économie et les modes de vie se sont traduites de façon spectaculaire dans l'aménagement du territoire et les usages des sols. Leurs impacts sur les paysages et les mi-

lieux naturels restent importants aujourd'hui et éclairent les problèmes auxquels le territoire est confronté.

Le comblement des vasières en rade de Lorient

Depuis l'implantation de Lorient au XVII^e siècle, les développements portuaires et urbains ont justifié le comblement de vastes espaces de marais et de vasières.

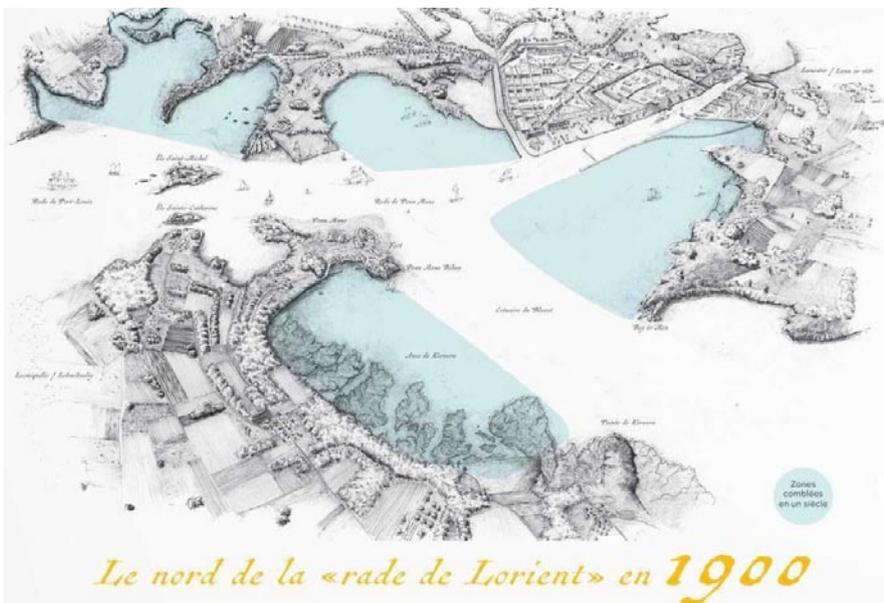
Une urbanisation sans précédent

Dans la seconde moitié du XX^e siècle, les mutations économiques et des modes de vie s'accélérent. C'est une époque d'industrialisation, de développement des services, de passage à la société de consommation et à la mobilité automobile généralisée... L'exode rural s'amplifie et la société devient plus urbaine.

L'agglomération s'étale rapidement : les études du SCOT de 2006 ont estimé qu'entre 1962 et 1999, la surface urbanisée a doublé, et que la croissance de la surface urbanisée a été 3,7 fois



Moulin à marée de Beg Nenez (Guidel)



Le nord de la «rade de Lorient» en 1900



Le nord de la «rade de Lorient» en 2017



JP Ferrand

Quartier de Kerfichant à Lorient.

conduits pour réorganiser le foncier et agrandir la taille des parcelles.

Les paysages agricoles et naturels des campagnes sont radicalement transformés avec l'arasement du bocage et des vergers de pommiers, la rectification de certains cours d'eau, le drainage et la mise en culture de zones humides, la simplification des assolements culturels... Les landes, qui n'ont plus d'intérêt agricole, sont fréquemment plantées en résineux avec l'aide du Fonds forestier national.

Les habitats de nombreuses espèces disparaissent ou connaissent un recul considérable : haies et talus, vergers, chemins creux, zones humides, mares, landes... La « marquetterie » qui caractérisait jusque là des milieux naturels et agricoles intimement mêlés se simplifie et se contraste. Des espèces autrefois courantes se raréfient : oiseaux (passe-reaux, perdrix grise, chouette chevêche...), petits mammifères (lièvre, écureuil, putois...), insectes (hannetons, carabes...).

Sur le territoire de Lorient Agglomération, ces bouleversements des paysages sont particulièrement perceptibles dans les communes remembrées à cette époque.

plus importante que la croissance démographique.

La consommation d'espace, la création de routes ont des impacts importants tant sur les espaces agricoles que naturels : comblement de zones humides, busage des cours d'eau, augmentation des pollutions d'origines urbaine et industrielle, mitage de l'espace rural, développement de lotissements autour des hameaux, ruptures de continuités écologiques, fragmentation des espaces naturels par la voirie...

L'extension urbaine se poursuit au début du XXI^e siècle, mais les documents d'urbanisme in-

tègrent désormais un objectif de sobriété foncière. Si le rythme de consommation d'espace par l'urbanisation s'est maintenu à un niveau soutenu entre 1999 et 2009 (87 ha par an entre 1999 et 2009), il s'est nettement ralenti depuis 2009 (43 ha par an de 2009 à 2019).

Mutations de l'espace rural depuis les années 1950

À partir des années 1950, les politiques de modernisation bouleversent les exploitations et les pratiques agricoles. Le bocage devient inadapte à la mécanisation massive des exploitations, et des remembrements sont

Témoignage : M. Jacques BENOIT, 81 ans († 2022), enseignant retraité et naturaliste amateur (Lorient, octobre 2020)

« Après la guerre, je passais mes vacances à Cléguer, au hameau du Pradic. Pas d'eau courante, d'électricité ou de voiture. Les fermiers utilisaient les chevaux. Un paysage avec peu de bois mais des haies partout, et des pommiers qui regorgeaient de nids. Les cultures étaient peu étendues ; il y avait surtout des prairies, fauchées et pâturées par des vaches pies noires. On se rendait tous les jours aux ruisseaux ou à des sources, qui étaient bien visibles, pour chercher de l'eau, se laver, faire la lessive mais aussi braconner du poisson, des truites ou des anguilles... Ces dernières étaient petites, on les mettait à grossir dans les mares des champs.

L'abondance et la variété de la faune étaient extraordinaires. Des insectes : papillons, grillons... Le criquet bleu abondait sur une parcelle de landes. Les gens récupéraient les essaims sauvages pour mettre les abeilles dans des ruches en paille. Des petits mammifères : écureuils, lièvres, fouines, renards... Des nuages de chauves-souris autour des fermes. Des grenouilles, des couleuvres et des vipères... Et des oiseaux : merles, grives, perdrix, rapaces, et des passereaux à foison (linottes, pouillots véloces, bruants, taries pâtres, mésanges...).

Très vite à partir des années 1950, tout a changé en Bretagne. Les enfants qui étaient allés à l'école ont repris les fermes et sont passés à l'agriculture moderne. Les parcelles ont été agrandies par l'aménagement foncier ; les haies ont été arasées. Les Prim'Holstein ont remplacé les pies noires. Le français a remplacé le breton. Le confort de la vie quotidienne s'est considérablement amélioré.

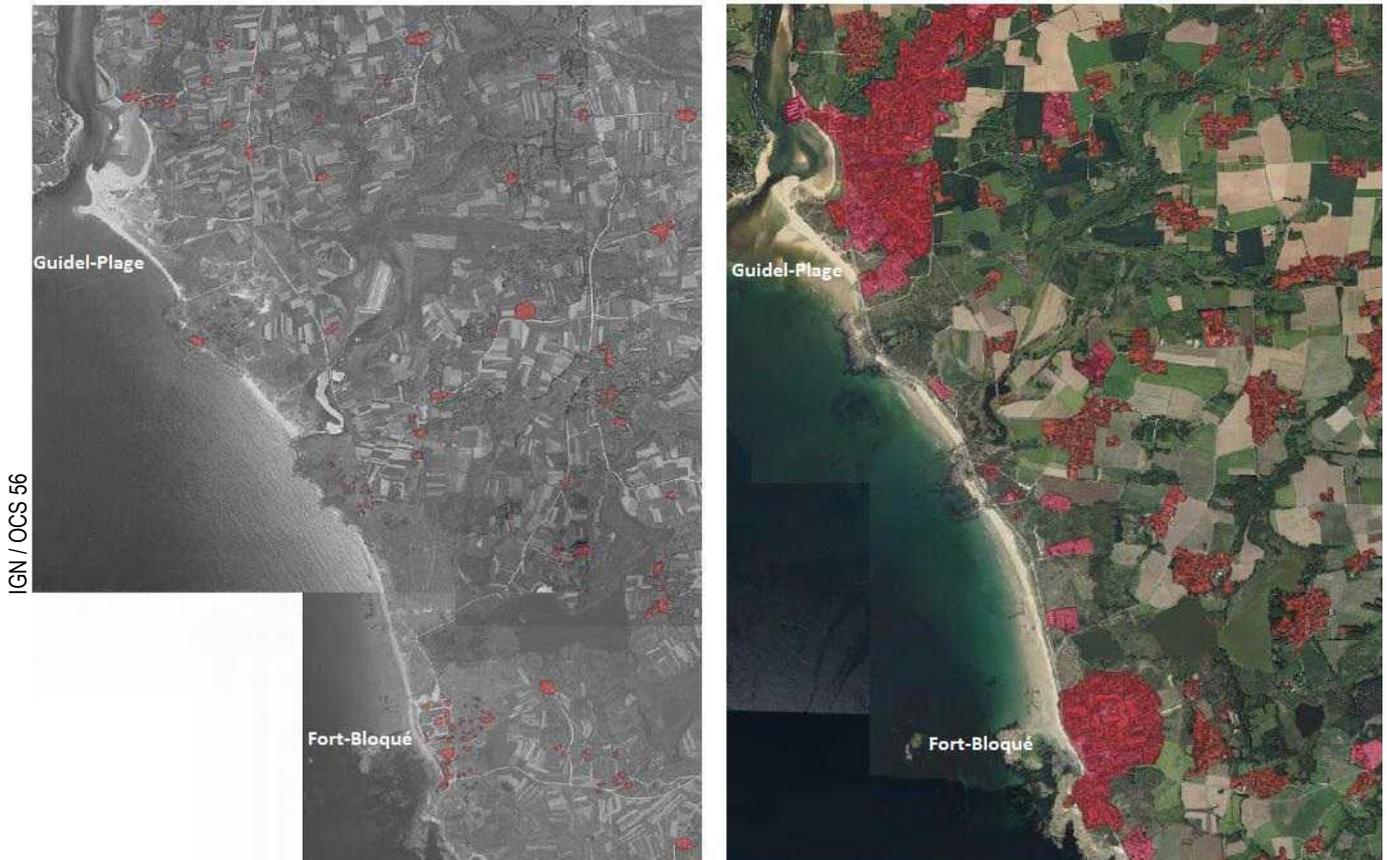
Les bouleversements ont été rapides pour la biodiversité. La petite faune banale de l'époque s'est raréfiée. Beaucoup moins de petits passereaux ou de chouettes chevêches ; la tourterelle des bois, qui nichait couramment dans les vergers, a été remplacée par la tourterelle turque autour des habitations. On ne voit plus que rarement des bousiers, des hannetons ou des criquets à ailes bleues. Pour les plantes, le fragon (petit-houx) qui servait à ramoner les cheminées est par exemple beaucoup moins courant qu'à l'époque.

Aujourd'hui, les ruisseaux de mon enfance sont enfouis sous la végétation ; les oiseaux sont beaucoup moins nombreux. Ce sont ces changements qui me marquent le plus. »



Près du hameau du Pradic à Cléguer, les environs du hameau de Pilornec en 1950 (à gauche) et en 2019 (à droite). Les vues ont le même cadrage et la même échelle. Noter la disparition quasi totale du maillage bocager et des vergers. Source : Géobretagne.

L'évolution du littoral de Guidel-Ploemeur entre 1952 et 2019



Les fonctions du littoral évoluent et se multiplient

La frange littorale, dont la productivité agricole était faible, est longtemps restée à l'écart de l'activité humaine. Au XVII^e siècle, avec la création de Lorient, les fonctions portuaires, défensives et urbaines se développent mais elles concernent principalement la rade.

La seconde guerre mondiale laisse une forte empreinte, avec de nombreux ouvrages et équipements militaires tels que blockhaus et routes tout le long du littoral.

C'est après la guerre que les fonctions du littoral se multiplient :

- Des carrières de sable sont ouvertes dans les dunes de Guidel pour répondre aux besoins de la construction et fonctionneront jusqu'aux années 1970, tandis qu'à Ploemeur, l'exploitation

des gisements de kaolin devient industrielle.

- Les activités de loisirs et de tourisme émergent et se développent rapidement dans les années 1960 et 1970.

- Avec la croissance de l'agglomération lorientaise, le littoral devient un lieu résidentiel attractif et se construit rapidement.

La fréquentation, qu'elle soit de proximité ou plus lointaine, l'attractivité résidentielle et le développement touristique modifient profondément la physiologie du littoral : extensions urbaines (autour des bourgs, des hameaux, le long de la côte et des routes...), construction d'équipements touristiques (résidences de vacances, campings, quartiers de mobil-homes), création de routes...

Les conséquences pour les milieux naturels sont fortes : les



Le Fort-Bloqué (Ploemeur)

espaces naturels se réduisent et se fragmentent, des conditions locales sont modifiées (les dynamiques sédimentaires, la nature des sols...), des continuités écologiques sont rompues par l'urbanisation ou les routes, la fréquentation par l'homme s'intensifie et accentue l'érosion.

XXI^e siècle : la relation homme/biodiversité au cœur des projets

Aujourd'hui, sur un territoire la fois maritime, urbain et rural, le cadre de vie et les activités entretiennent une relation étroite avec les milieux naturels, qu'il s'agisse :

– de l'économie de la pêche, la conchyliculture, de l'agriculture, du tourisme, des loisirs...

– du confort de vie, dont dépendent l'attractivité résidentielle des communes, ainsi que le bien-être et la santé des habitants,

– de la qualité des ressources pour ses 200 000 habitants : l'eau, l'alimentation de proximité...

– de la prévention des risques ou de l'amortissement du changement climatique : prévention des inondations ou des submersions marines, lutte contre l'érosion côtière, captation du carbone, régulation des températures en milieu urbain...

Ici comme à l'échelle mondiale, les défis à relever ne manquent pas et la relation entre l'homme et biodiversité est désormais au cœur d'un grand nombre de projets.



Lorient Agglo / F.Galivel ©



JP Ferrand



JP Ferrand

Lorient Agglo / S. Lorec ©



Ville de Lorient



JP Ferrand

Lorient Agglo / Y. Duguay ©



JP Ferrand

JP Ferrand



LES DISPOSITIFS DE PROTECTION ÉVOLUENT

Les sites inventoriés et protégés pour leur patrimoine naturel

Les pouvoirs publics ont progressivement mis en place des dispositifs d'inventaire et de protection relevant de différentes échelles.

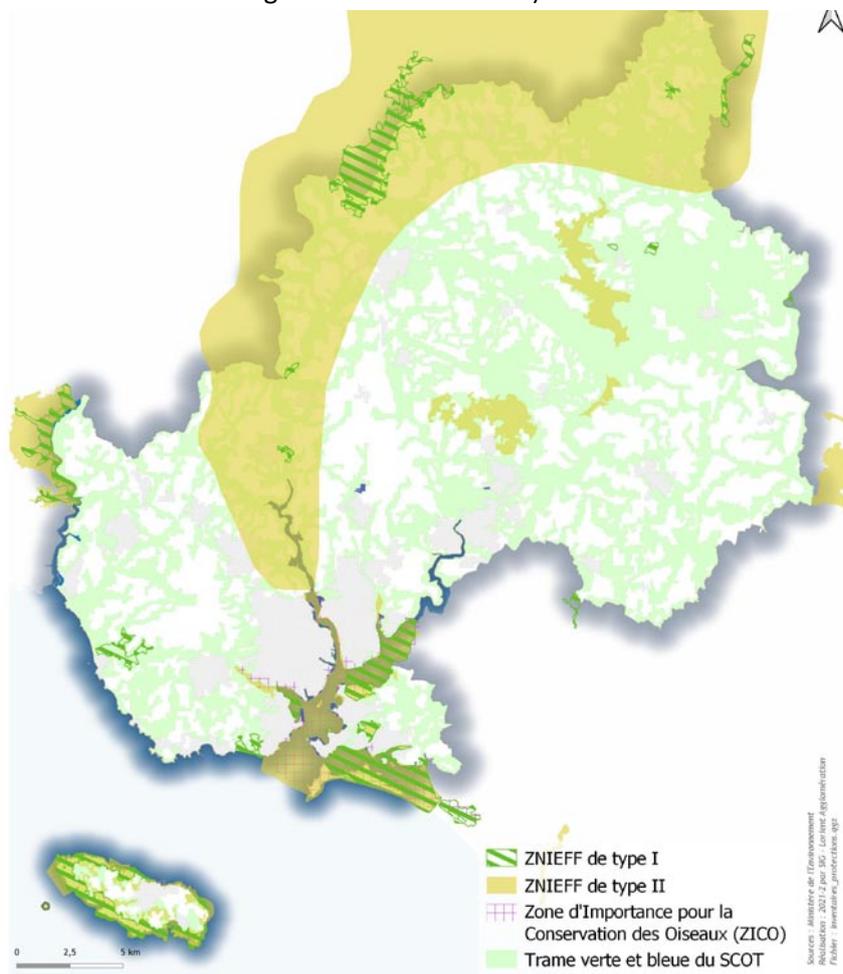
Les principaux inventaires

Établies en application de la Directive européenne « Oiseaux », les zones d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO) inventorient les sites d'intérêt majeur à l'échelle européenne pour les oiseaux sauvages, notamment migrateurs. La rade de Lorient est inventoriée comme ZICO.

Les ZNIEFF (zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique) existent depuis 1982. Ce sont des références scientifiques à consulter dans le cadre de projets d'urbanisme et d'aménagement. Elles concernent soit des sites de superficie limitée (type 1), soit des grands ensembles naturels présentant une cohérence écologique (type 2). Le territoire compte 27 ZNIEFF de type 1 et six ZNIEFF de type 2.

Les inventaires des zones humides, réalisés par les communes avec l'appui technique des structures de bassins versants, sont un outil d'alerte et d'identification qui favorise leur préservation dans les documents d'urbanisme et projets d'aménagement, conformément aux Codes de l'Environnement et de l'Urbanisme.

Les espaces naturels inventoriés
(source : ministère chargé de l'environnement)



Les principaux dispositifs de protection réglementaire

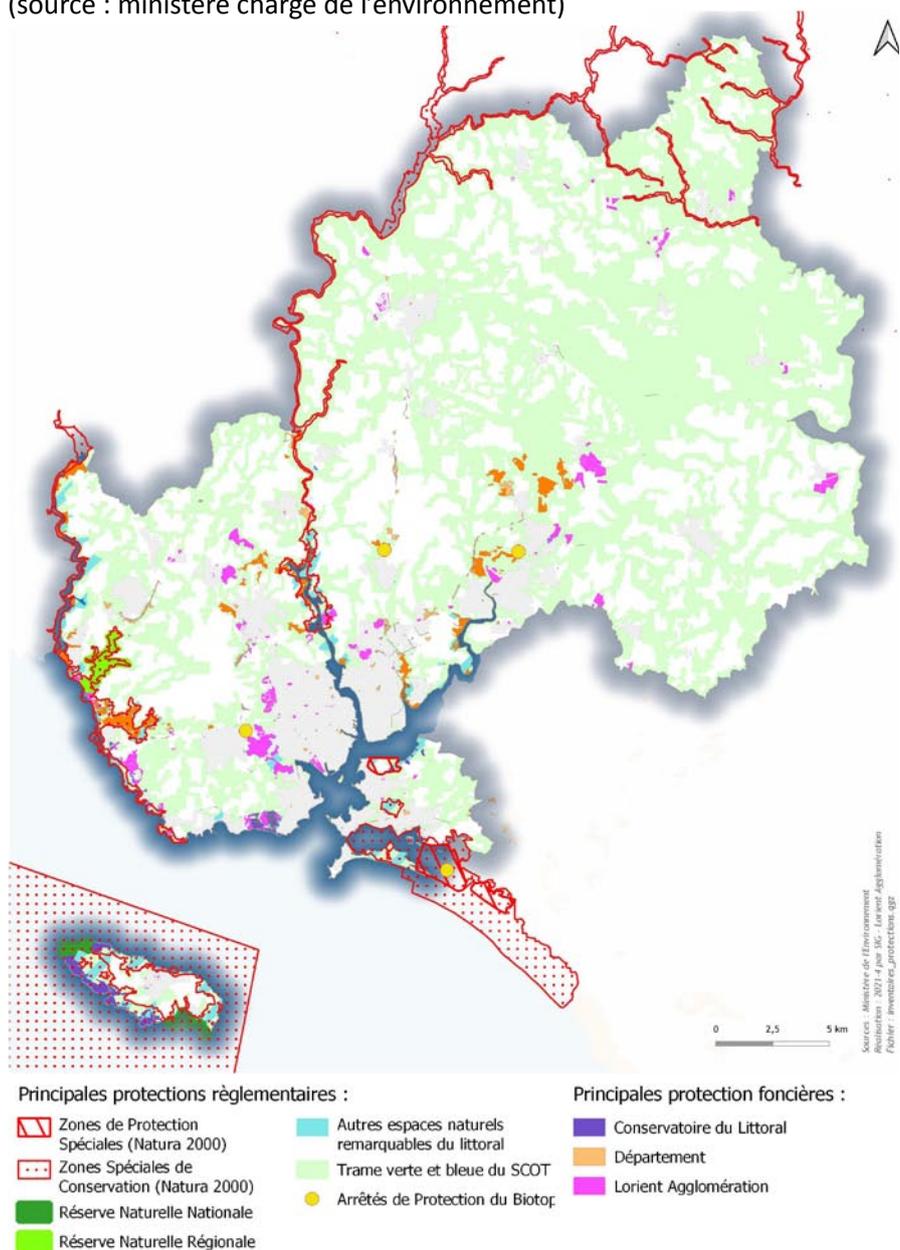
Le réseau européen Natura 2000 vise à assurer le maintien, ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des habitats d'espèces sauvages d'intérêt communautaire. Il s'appuie sur la participation des acteurs locaux, au sein de comités de pilotage et de groupes de travail. Le territoire de Lorient Agglomération est concerné par :

– Une zone de protection spéciale (ZPS) au titre de la directive Oiseaux, qui a été définie sur la base de l'identification préalable de la ZICO Rade de Lorient.

– Cinq zones spéciales de conservation au titre de la directive « Habitats naturels, faune, flore », qui concernent le littoral (« Rivière Laïta, pointe du Talud, étang de Lannéec » et « Massif dunaire Gâvres-Quiberon »), des vallées (« Rivière du Scorff, forêt de Pontcallec, rivière Sarre »), Groix (avec une partie terrestre et une partie maritime) et un gîte de chauves-souris à Inzinzac-Lochrist.

Les réserves naturelles protègent des espaces d'intérêt écologique ou géologique majeur, caractéristiques ou représentatifs de la diversité biologique nationale ou régionale. Les sites sont gé-

Les espaces naturels protégés (source : ministère chargé de l'environnement)



rés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire.

- La réserve naturelle nationale « François Le Bail », à Groix, a été créée en 1982. Elle est gérée par l'association Bretagne Vivante.
- La réserve naturelle régionale des « étangs du Petit et du Grand Loch » a été créée en 2008 et est gérée par la Fédération départementale des chasseurs du Morbihan.

Les arrêtés de protection de biotope instituent par arrêté préfec-

toral des mesures sur des milieux d'intérêt écologique particulier, parce qu'ils sont nécessaires à la survie d'espèces (reproduction, alimentation, repos) ou pour les protéger contre des activités pouvant porter atteinte à leur équilibre biologique. Quatre sites de gîtes de chiroptères et un site de repos et alimentation des oiseaux migrateurs en Petite Mer de Gâvres sont ainsi protégés.

Les Espaces naturels remarquables du littoral sont définis par le SCOT et les PLU pour protéger, en application de la loi Littoral,

les sites, paysages et milieux remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral. Ils correspondent au zonage NDs des PLU.

Les protections foncières

Une politique ambitieuse de protection, d'aménagement et de gestion des espaces naturels est conduite par **Lorient Agglomération**, qui est aujourd'hui propriétaire de 309 ha sur dix espaces naturels d'intérêt communautaire.

Le **Conservatoire du Littoral** a défini dans les communes littorales des périmètres de préemption pour y acquérir des terrains. Ses objectifs sont de limiter l'artificialisation des littoraux, d'y préserver les équilibres écologiques et leur valeur patrimoniale et, si cela est adapté, de les ouvrir au public dans le respect des équilibres écologiques et de la fragilité des milieux.

Le **Département du Morbihan** a acquis de nombreux espaces naturels dans le cadre de sa politique des Espaces naturels sensibles, pour laquelle il a défini des périmètres de préemption.

Beaucoup de **communes** sont également actrices de cette protection foncière, car elles acquièrent elles aussi des sites naturels pour les préserver et les ouvrir au public.

La trame verte et bleue préserve le bon fonctionnement des écosystèmes

Au début des années 2000, le constat d'érosion de la biodiversité et de ses impacts sur la biodiversité ordinaire conduit les pouvoirs publics à adopter des dispositions pour protéger les milieux et les espèces au-delà des sites d'intérêt patrimonial. Le Grenelle de l'environnement précise ainsi la notion de trame verte et bleue, qui prend en compte de manière plus large la fonctionnalité écologique des écosystèmes et vise à protéger à la fois les espaces les plus riches en biodiversité (« réservoirs de biodiversité ») et les liaisons entre milieux nécessaires à la viabilité des espèces et de leurs écosystèmes (« corridors écologiques »).

Conformément aux lois Grenelle de 2009 et 2010, la trame verte et bleue est définie du niveau national au niveau communal, dans des documents qui doivent respecter entre eux des principes de prise en compte ou de compatibilité. Au niveau régional, elle est définie par le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) qui est maintenant, avec l'application de la loi NOTRE, intégré au Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'équilibre des territoires (SRADDET). Localement, elle est définie à l'échelle intercommunale par le Schéma de cohérence territoriale (SCOT) et à l'échelle communale par le Plan local d'urbanisme (PLU).



A Lanvaudan, les bois et les talus arborés forment un dense maillage de continuités écologiques.

Le Schéma régional de cohérence écologique

Après un important travail conduit en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés, le Schéma régional de cohérence écologique de Bretagne a été adopté le 2 novembre 2015 par arrêté du Préfet de Région. Le SRCE a été intégré au SRADDET adopté par la Région Bretagne le 18 décembre 2020.

Le SRCE définit les espaces et les dispositions s'appliquant à la trame verte et bleue régionale en s'appuyant sur quatre types d'espaces ou principes :

- Les **réservoirs régionaux de biodiversité**, espaces où, à l'échelle régionale, la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, avec des milieux bien connectés.

- Les **grands ensembles de perméabilité** (GEP), qui sont des territoires présentant à l'échelle régionale une homogénéité en termes de possibilités de connexion entre milieux naturels (de connexions très élevées à connexions très faibles).

- Les **cours d'eau** de la trame bleue régionale.

- Les **corridors écologiques régionaux**, qui correspondent à des principes de connexions d'intérêt régional.

Sur le territoire de Lorient Agglomération, la partie nord du territoire, au-delà d'une ligne passant au nord de Guidel, Pont-Scorff et Inzinzac-Lochrist, apparaît comme un espace riche en réservoirs de biodiversité et avec des connexions écologiques élevées entre les milieux (GEP n°13). L'objectif régional assigné est d'y préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels, en agissant prioritairement sur la préservation et la restauration écologique des têtes de bassins versants et des zones humides, la gestion du réseau bocager et boisé et la réduction des fragmentations des milieux naturels en cas de projets d'infrastructures.

Au sud, les réservoirs de biodiversité sont aussi présents, mais moins denses, avec une faible connexion des milieux naturels du fait d'une fragmentation im-

portante par l'urbanisation et les infrastructures (GEP n°14). L'objectif régional est d'y restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels, en agissant avant tout sur la sobriété foncière, la prise en compte de la biodiversité dans les projets urbains et d'aménagement, sur l'aménagement et la gestion des espaces publics, sur la poursuite et l'élargissement de la gestion des milieux naturels remarquables (landes, dunes...) et sur l'identification et la préservation des secteurs d'estran d'intérêt régional pour la biodiversité. Les liaisons entre les milieux naturels du littoral et des bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet constituent un principe de connexion nord-sud d'intérêt régional.

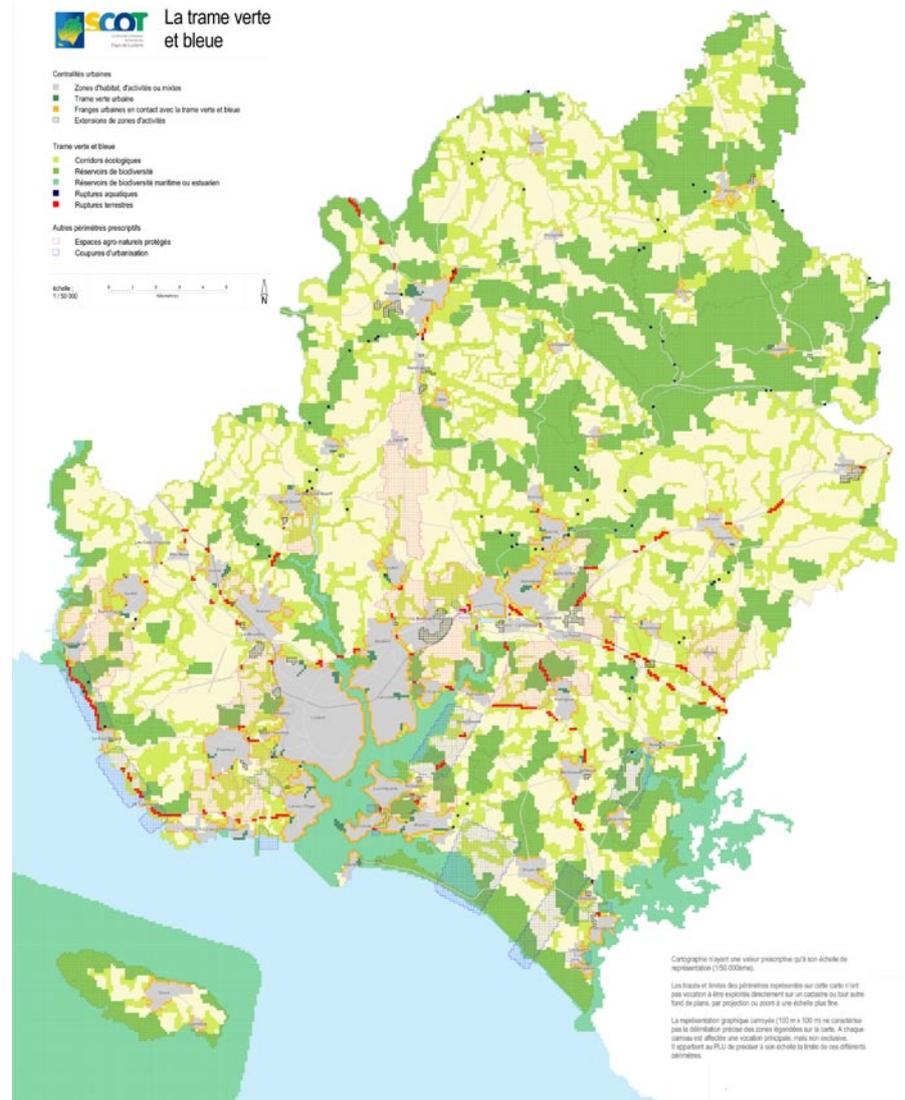
L'île de Groix fait partie du GEP n°28, qui concerne les îles bretonnes. Le niveau de connexion entre les milieux naturels y est élevé et la fonctionnalité écologique des milieux naturels doit y être préservée.

Le Schéma de cohérence territoriale du Pays de Lorient

Le SCOT du Pays de Lorient, approuvé le 16 mai 2018, définit une trame verte et bleue qui a pour vocation première d'assurer la pérennité de la biodiversité mais qui participe aussi au confort de vie et à l'attractivité du territoire, à l'adaptation au réchauffement climatique et à la gestion de l'eau.

Il contient, outre une carte de la trame verte et bleue au 1/50 000^e, des dispositions relatives :

- à la protection et à la mise en valeur des réservoirs de biodiversité,



La trame verte et bleue du SCOT du Pays de Lorient

- à la préservation et à la restauration des corridors écologiques, notamment en effaçant les ruptures existantes,
- à l'amélioration des contacts entre les franges urbaines et les espaces naturels limitrophes,
- à la protection d'une trame verte urbaine, afin de renforcer la présence de la nature en ville et de développer les services écosystémiques.

Les extensions d'urbanisation ne sont pas possibles dans les réservoirs de biodiversité identifiés, et elles doivent respecter un principe de proportionnalité et de non fragmentation si elles

concernent des corridors de biodiversité identifiés.

Le SCOT contient également d'autres objectifs qui font l'objet de prescriptions, préconisations ou recommandations : préserver et restaurer les zones humides, gérer durablement les boisements, préserver et entretenir un maillage bocager fonctionnel, renforcer les liaisons entre le littoral et l'intérieur, réduire les impacts de la pollution lumineuse.

Les dispositions des PLU doivent être compatibles avec le SCOT.

DEUXIÈME PARTIE

LA BIODIVERSITÉ SUR LE TERRITOIRE DE LORIENT AGGLOMÉRATION

QUELQUES DONNÉES CLÉS

Sur le territoire de la Bretagne administrative, plusieurs groupes d'espèces ont fait l'objet d'une évaluation pilotée par l'OEB ou le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB) pour la flore, validée par le Conseil supérieur régional de protection de la nature et réalisée dans le cadre d'un travail régional collectif et participatif qui a réuni des associations naturalistes (Bretagne Vivante, Ligue de protection des oiseaux, Groupe ornithologique breton, Vivarmor Nature, Gretia, Groupe mammalogique breton, BGM), le Conservatoire botanique national de Brest, les fédérations départementales de pêche ou de chasse.

Il s'agissait de hiérarchiser les espèces et les habitats par rapport au risque de disparition à court terme en Bretagne en vue d'élaborer des listes rouges régionales, puis d'évaluer à partir de ces listes, la responsabilité de la région dans la conservation de ces espèces selon deux critères : l'abondance relative des espèces (en Bretagne par rapport à la France) et leur risque d'extinction au niveau national (liste

rouge). Cette responsabilité est dite « biologique » car seuls des critères d'évaluation biologiques ont été pris en compte.

Le tableau ci-dessous présente quelques groupes évalués par le CRSPN.

Dans les listes rouges régionales, les espèces sont classées par catégories :

| | |
|----|---------------------------------|
| EX | Eteinte |
| EW | Eteinte à l'état sauvage |
| RE | Eteinte au niveau régional |
| CR | En danger critique d'extinction |
| EN | En danger |
| VU | Vulnérable |
| NT | Quasi menacée |
| LC | Préoccupation mineure |
| DD | Données insuffisantes |
| NA | Non applicable |
| NE | Non évaluée |

Et la responsabilité biologique régionale est distribuée en cinq classes :

| | | |
|-------------------------------------|----|------------------------|
| Responsabilité biologique régionale | 5 | majeure |
| | 4 | très élevée |
| | 3 | élevée |
| | 2 | modérée |
| | 1 | mineure |
| | na | cotation non appliquée |

Les deux premières classes (responsabilité majeure et très élevée) regroupent des espèces pour lesquelles la responsabilité est dite « forte ». Sur 481 espèces évaluées, 77 ont été classées à forte responsabilité pour la Bretagne (16 %). Cela implique que dans cette région, la conservation de ces espèces mérite une attention particulière.

Afin de hiérarchiser les espèces en vue de programmes d'actions destinés à préserver les espèces et à acquérir des connaissances, des travaux complémentaires devraient être effectués en croisant données régionales et informations complémentaires à l'échelle infra-régionale.

Les mammifères

Près d'une centaine d'espèces composent le peuplement breton de mammifères terrestres et continentaux. On y trouve 60 espèces continentales (dont 39 terrestres et 21 chiroptères) ainsi que 27 espèces marines.

La liste rouge régionale a été établie pour 66 espèces évaluées. Il en ressort que 18 % des espèces sont

| | Liste rouge régionale | Responsabilité biologique régionale |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Mammifères continentaux et marins | 11/06/2015 | 11/06/2015 |
| Oiseaux nicheurs | 11/06/2015 | 11/06/2015 |
| Oiseaux migrateurs | 11/06/2015 | 11/06/2015 |
| Amphibiens | 11/06/2015 | 11/06/2015 |
| Reptiles | 11/06/2015 | 11/06/2015 |
| Flore vasculaire | 11/06/2015 | 11/06/2015 |
| rhopalocères | 18/01/2018 | 18/01/2018 |
| odonates | 2020 | 2020 |

menacées d'extinction, dont le lérot « en danger critique d'extinction », et que 22 % sont quasi menacées. Une espèce, le vison d'Europe, a disparu.

Sur 57 espèces évaluées, cinq (9 %) ont été classées à forte responsabilité biologique pour la Bretagne : le grand dauphin, le phoque gris, le grand rhinolophe, le lérot, et le phoque veau-marin. Quatre autres espèces font l'objet d'une responsabilité élevée : le campagnol amphibie, le castor d'Europe, la loutre d'Europe, la crocidure des jardins.

Dans son rapport fin décembre 2019 « Synthèse des données mammalogiques du territoire de Lorient agglomération », le Groupe mammalogique breton indique que selon les informations disponibles, 51 espèces de mammifères continentaux ont été recensées, pour la période 2008-2019, sans pour autant que le niveau d'inventaire soit homogène pour toutes les espèces.

L'état de conservation « Défavorable mauvais (DM) » à l'échelle régionale concerne cinq espèces : le murin de Bechstein, la crocidure leucode, le lapin de garenne, le lièvre d'Europe, et le lérot. Dix espèces, dont sept de chiroptères, sont classées dans la catégorie « Défavorable inquiétant (DI) » : la loutre d'Europe, le putois d'Europe, la barbastelle d'Europe, le grand murin, le grand rhinolophe, le murin d'Al-



G. Piton ©

Hermine

cathoé, le murin de Natterer, la noctule de Leisler, la pipistrelle de Nathusius, et le campagnol amphibie.

Parmi les 15 espèces de micro-mammifères (moins de 50 grammes) que compte la Bretagne, 12 ont été contactées sur le territoire et les habitats semblent encore y proposer des capacités d'accueil intéressantes pour des espèces spécialisées, en particulier celles des zones humides comme le rat des moissons, le crossope aquatique et la musaraigne pygmée.

Par ailleurs, l'hermine pour laquelle les données sont insuffisantes d'après la liste rouge régionale, et dont l'état de conservation régional est inconnu, a été trouvée sur les communes de Gestel et Guidel. Si le putois d'Europe, espèce liée aux boisements, au bocage et aux zones humides, a été assez largement noté sur le territoire, il est en déclin nationalement et en état de conservation défavorable en Bretagne.

Enfin, le Groupe mammalogique breton remarque que le territoire de Lorient Agglomération apparaît comme une zone

importante à l'échelle régionale pour la préservation des continuités favorables à plusieurs espèces : le murin de Bechstein, le campagnol amphibie, le grand rhinolophe, la sérotine commune, la barbastelle commune, et le blaireau européen.

L'étude chiroptérologique réalisée en 2020 par l'association Amikiro sur 15 communes du territoire de Lorient Agglomération souligne l'importance des prospections pour augmenter la connaissance et adapter les stratégies de conservation en conséquence. La comparaison des résultats obtenus avec les données historiques de l'association sur dix ans montre que le nombre d'espèces de chiroptères a augmenté de une à 13 nouvelles espèces pour certaines communes.

Les oiseaux

166 espèces ont été évaluées pour la liste rouge régionale sur 202 espèces ayant niché en Bretagne. 59 espèces (35 %) sont considérées comme menacées et la Bretagne a une forte responsabilité biologique pour 33 espèces sur les 155 évaluées au regard de cette responsabilité, soit 21 %.



David Lédan ©

Murin de Bechstein

21 des espèces menacées sont liées aux milieux humides et aquatiques, par exemple l'avocette élégante, l'échasse blanche, le vanneau huppé, la gorgebleue à miroir, le bruant des roseaux, ou encore la locustelle lusciniöïde pour laquelle la responsabilité biologique bretonne est majeure.

Parmi les espèces pour lesquelles la responsabilité régionale est forte, on trouve le grand cormoran, les goélands argenté, brun et marin, le courlis cendré, les sarcelles d'hiver et d'été, le gravelot à collier interrompu, la fauvette pitchou... Parmi celles à responsabilité est élevée, on mentionnera l'autour des palombes, l'avocette élégante, le bouvreuil pivoine, le chevalier gambette, l'échasse blanche, la pie-grièche écorcheur, le moineau friquet, le pipit farlouse, le traquet motteux...



David Lédan ©

Gravelot à collier interrompu

Cette responsabilité est forte pour 23 espèces (29 %) et élevée pour 12 espèces (15 %). Elle est forte pour la spatule blanche (et même majeure pour cette espèce), les barges rousse et à queue noire, la bernache cravant, le bécasseau sanderling, le courlis cendré, le chevalier gambette... Cependant, la connaissance devrait être améliorée pour les espèces de passage ou hivernantes et notamment pour les passe-reaux non nicheurs.

Les bases de données consultées par Bretagne Vivante indiquent une présence de 282 espèces sur le territoire de Lorient Agglomération, dont 40 espèces menacées et 10 quasi menacées en Bretagne.

Les reptiles

Neuf espèces ont été évaluées pour la liste rouge régionale sur 13 connues, dont la tortue de Floride qui est introduite ou la tortue luth, espèce marine et occasionnelle. Trois espèces sont menacées, une est quasi menacée (le lézard vivipare) mais pourrait à plus ou moins court terme intégrer la classe des espèces menacées.

La Bretagne compte une espèce pour laquelle sa responsabilité biologique est forte : il s'agit de la vipère péliade. Une des dernières populations françaises importantes de vipère péliade se trouve en Bretagne, qui hé-

berge 20 à 30 % des effectifs nationaux. Cette espèce connaît un déclin marqué en France. Ses populations bretonnes sont fragmentées et plus ou moins bien connectées, ce qui est inquiétant pour l'avenir.

11 espèces sont connues sur le territoire de Lorient Agglomération d'après les bases de données consultées par Bretagne Vivante. Parmi elles figurent une espèce menacée « en danger » (la vipère péliade) et une autre quasi menacée en Bretagne (le lézard vivipare). Si les espèces communes sont souvent contactées (par exemple, le lézard des murailles, le lézard vert occidental, la couleuvre à collier), les espèces plus rares sont peu ou pas détectées.

La couleuvre d'Esculape, autrefois présente dans le Finistère et le Morbihan, a probablement disparu de ces deux départements.



Liechty ©

Couleuvre à collier



Pascal Percheron ©

Fauvette pitchou

Concernant les espèces de passage ou hivernant en Bretagne, 142 sur 403 ont été évaluées. 15 sont jugées menacées et toutes font partie de la catégorie des oiseaux d'eau, dont le phragmite aquatique, la grande aigrette, la spatule blanche, le fuligule milouin... 79 espèces ont été évaluées au regard de la responsabilité biologique régionale.

Les amphibiens

15 espèces de ce groupe ont été évaluées pour la liste rouge régionale. Une est classée vulnérable, le triton crêté, qui a probablement aussi disparu du Morbihan et Finistère, son aire de répartition se réduisant à l'est de la Bretagne. Six espèces classées « quasi menacées » pourraient à plus ou moins brève échéance intégrer la catégorie des espèces menacées et exigent elles aussi une attention particulière (l'alyte accoucheur, le crapaud calamite, la grenouille rousse, le péloïde ponctué, le triton alpestre, le triton ponctué).

Sur 15 espèces évaluées également, la Bretagne ne compte aucune espèce à forte responsabilité biologique dans le groupe des amphibiens, et une seule espèce pour laquelle sa responsabilité biologique est élevée, le crapaud épineux.

D'après les bases de données parfois anciennes (jusqu'à 40 ans) qui ont été consultées pour établir le plan de prospection sur le territoire de Lorient Agglomération (TBM Environnement, 2018), 14 espèces d'amphibiens sont présentes dont le crapaud épineux et cinq espèces classées « quasi menacées ».



Salamandre d'Europe



Libellule déprimée

Les rhopalocères

Sur 84 espèces de ce groupe évaluées pour la liste rouge régionale, 24 sont menacées d'extinction dont cinq éteintes régionalement, quatre en danger critique (l'Azuré de la pulmonaire, l'Azuré du serpolet, la Lucine et la Virgule) et pour lesquelles la responsabilité biologique régionale est très élevée.

11 espèces sont en danger dont l'Azuré des landes, l'Azuré du thym, le Damier de la succise, et quatre ont un statut vulnérable dont le Gazé.

Sur 78 espèces évaluées, la Bretagne compte cinq espèces pour lesquelles sa responsabilité biologique est forte dont les quatre espèces en danger critique, auxquelles s'ajoutent 11 espèces pour lesquelles la responsabilité biologique est élevée, les mêmes qui sont « en danger » d'extinction.

Les odonates

Sur 54 espèces évaluées, six sont menacées d'extinction en Bretagne : l'agrion exclamatif pour lequel la responsabilité biologique régionale est très élevée, l'aesche isocèle, le leste dryade, la leucorrhine à front blanc pour lesquelles la responsabilité

biologique est élevée, le gomphe semblable, la leucorrhine à large queue. L'agrion de Mercure fait partie des trois espèces quasi menacées.

Plus généralement, sur le territoire de Lorient Agglomération et selon la base de données SERENA (Bretagne Vivante et GRETIA, regroupant plus de 17 000 données), les quatre groupes les mieux connus sont les coléoptères (622 espèces), les lépidoptères (592 espèces), les invertébrés marins (375 espèces) et les araignées (317 espèces). Cependant la connaissance est hétérogène sur le territoire, et une prospection des milieux caractéristiques bretons serait à envisager (landes, bocage, prairies humides...)



Agrion de Mercure (espèce d'intérêt communautaire) à Bubry.

La flore vasculaire bretonne

Plus 1200 espèces indigènes de plantes à fleurs et fougères ont été recensées en Bretagne, dont l'inventaire permanent est animé par le Conservatoire botanique national de Brest et dont beaucoup sont originaires des régions biogéographiques atlantique, méditerranéo-atlantique et méditerranéenne.

Parmi ces espèces, 214 sont jugées menacées, soit environ 16 %, et 40 espèces se sont éteintes en Bretagne au cours du 20^e siècle. En outre, 97 espèces sont quasi menacées.

Par ailleurs, la Bretagne a une responsabilité biologique forte pour 246 espèces, et élevée pour 270 espèces.

Si beaucoup de plantes menacées sont des espèces littorales ou liées aux milieux ouverts, la

menace d'extinction concerne également les plantes messicoles, c'est à dire liées aux cultures. En effet, plus de la moitié des plantes messicoles appartenant à la flore bretonne sont jugées menacées ou quasi menacées.

Les habitats humides comptent quant à eux 92 espèces menacées sur les 214 recensées.

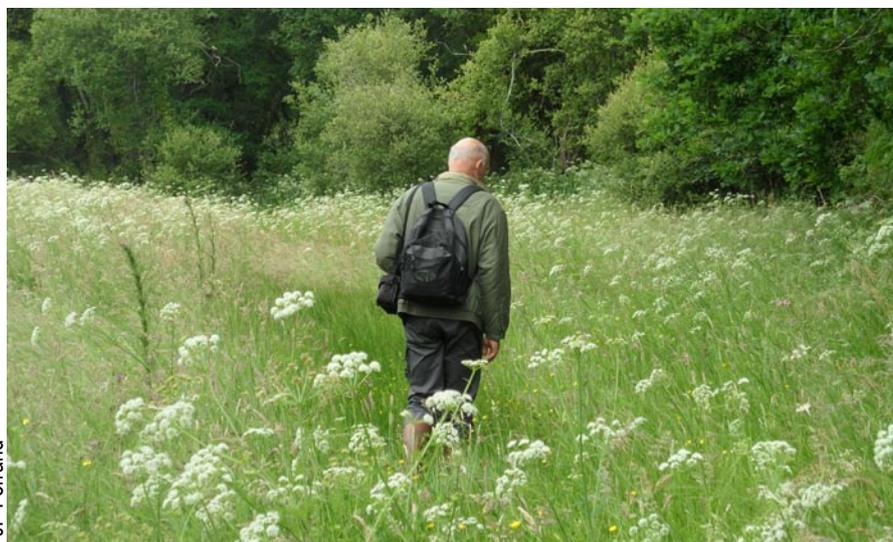
Le travail collaboratif d'acquisition de connaissances débuté dans le cadre de l'élaboration de l'atlas de la biodiversité intercommunal de Lorient Agglomération, et notamment les premiers inventaires menés (790 ha, 50 sites, 75 inventaires), viendront compléter la réflexion et l'analyse des naturalistes bretons autour du risque d'extinction de certaines espèces, de leur état de conservation, de l'érosion des populations...



JP Ferrand
Simethis planifolia, une méditerranéenne-atlantique rare dans la région lorientaise.



JP Ferrand
L'oeillet de France, une endémique des côtes atlantiques françaises, protégée au plan national.



JP Ferrand
Botaniste dans les prairies de la Crozetière (Riantec).

LES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES ET LITTORAUX



JP Ferrand

Les marais de Kersahu à Gâvres.

De quels sites et milieux s'agit-il ?

On trouve sur le territoire des milieux littoraux très variés, ce sont notamment :

– La **Petite Mer de Gâvres**, baie côtière peu profonde, et les estuaires de la Laïta, du Blavet et du Scorff, ces derniers se rejoignant pour former la rade de Lorient.

– Plusieurs **marais littoraux**, qui s'étendent en retrait de la côte.

– Des **côtes sableuses** avec les plages et les dunes, surtout présentes au niveau du tombolo de Gâvres et à Guidel, et plus ponctuellement à Plœmeur, Larmor-Plage et Groix.

– Des **côtes rocheuses** : des falaises basses ponctuent l'ensemble de la côte continentale, tandis que sur l'île de Groix, les côtes sont essentiellement rocheuses avec des falaises plus hautes. Les pelouses et landes littorales sont les milieux caractéristiques qui surmontent ces falaises.

Les autres milieux aquatiques sont principalement :

– Les **cours d'eau** qui sillonnent le territoire, ainsi que les **plans d'eau**.

– Les **zones humides** qui les bordent ou qui s'étalent en tête des bassins versants.

– Des **points d'eau** de types variés : mares, fossés, et aussi fontaines et lavoirs, encore présents dans beaucoup de communes.

Estuaires, Petite Mer de Gâvres : des milieux riches et nourriciers

1200 ha, c'est la superficie des vasières dans les estuaires du Scorff, du Blavet, de la rade de Lorient et de la Petite Mer de Gâvres – compte non tenu de la Laïta.

Une intense production primaire

Dans ces vastes zones entre mer et terre se mêlent les eaux de l'océan et celles des cours d'eau qui s'y jettent. Les flux de nutriments qu'elles amènent (sels nutritifs, matières en suspension...) font de ces milieux des estrans extraordinairement productifs en termes de biomasse et de diversité biologique. Les molécules organiques produites donnent naissance à des algues microscopiques, le phytoplancton. Lui-même consommé par des micro-organismes animaux

(zooplancton), il est le premier maillon des chaînes alimentaires, à la source de la biodiversité côtière.

Une faune invisible, malgré sa densité et sa diversité

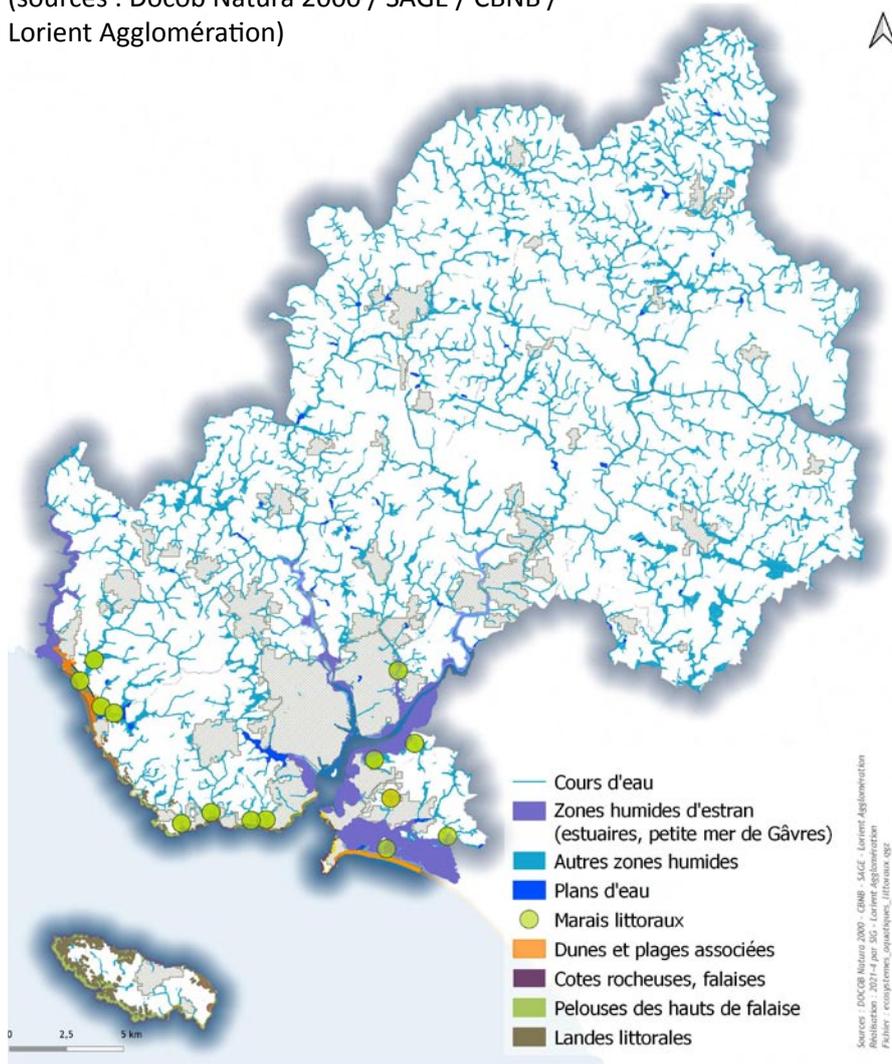
La vase nue, appelée slikke, ressemble à un désert mais elle grouille pourtant de vie. Plusieurs milliers d'individus au mètre carré sont couramment recensés par les inventaires faits sur la rade de Lorient ou la Petite Mer de Gâvres. Elle est notamment peuplée d'une faune benthique riche en vers polychètes, en coquillages, en crustacés... C'est la Petite Mer de Gâvres, avec des milieux plus hétérogènes et une influence plus marine, qui présente les peuplements les plus diversifiés.



JP Ferrand

Palourdes en Petite Mer de Gâvres.

Les écosystèmes aquatiques et littoraux
(sources : Docob Natura 2000 / SAGE / CBNB /
Lorient Agglomération)



ZOOM : Le phytoplancton, des services écosystémiques d'importance mondiale

Le phytoplancton est constitué d'une multitude d'algues microscopiques. Bien qu'invisibles à l'œil nu, elles sont essentielles pour la vie océanique et pour les équilibres écologiques et climatiques mondiaux.

Une richesse nourricière pour les eaux côtières et océaniques

Le phytoplancton assure près de la moitié de la production biologique primaire. Premier maillon des chaînes alimentaires, il joue un rôle nourricier majeur pour les écosystèmes et la biodiversité de nos estuaires et de nos côtes, et il se diffuse jusqu'aux eaux océaniques. Le golfe de Gascogne est ainsi « alimenté » par le phytoplancton produit par les nutriments issus des estuaires et des espaces côtiers atlantiques.

Un poumon pour la planète

La photosynthèse réalisée par le phytoplancton est un processus majeur de la production primaire océanique : la production d'oxygène est ainsi un autre service qu'il nous rend. Au niveau mondial, on estime que le phytoplancton produit la moitié de l'oxygène de la planète.

Un régulateur du climat mondial

Le phytoplancton est, comme les arbres et plantes terrestres, un « fixateur » de carbone. Au niveau mondial, on estime qu'il fixe autant de CO₂ que toutes les plantes et forêts terrestres.



JP Ferrand

Vasière de l'estuaire du Blavet à Lanester.

Une variété de marais littoraux

Des origines aussi bien naturelles qu'artificielles

Beaucoup de marais et plans d'eau littoraux se sont formés à l'arrière des dunes et ont une origine naturelle, même si des aménagements, surtout des routes, ont pu y modifier les échanges hydrauliques avec la mer. C'est par exemple le cas de l'étang de Lannéec, des marais du Pérello ou de Pen Palud à Plœmeur, du marais de Kerderff à Larmor-Plage...

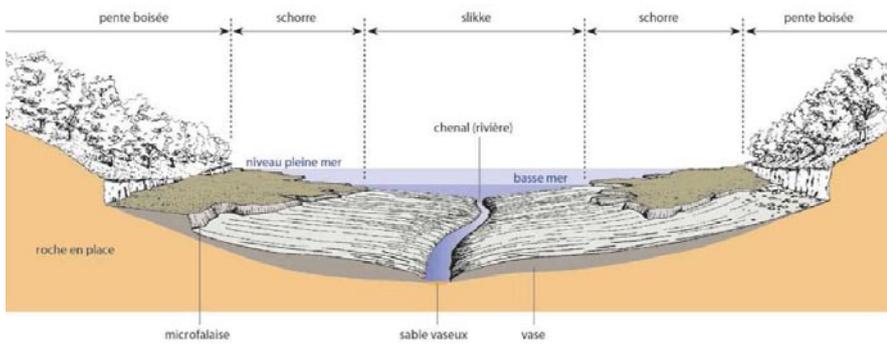


L'étang de Lannéec.

D'autres ont été refaçonnés, voire complètement créés, par l'action humaine : on trouve dans cette catégorie des anciens marais salants (le Dreff à Riantec, Kersahu à Gâvres), des marais liés à des moulins à marée (Sterbouest à Locmiquélic, la Goden à Lanester), d'anciens polders (Grand Loch à Guidel) ou des excavations de carrière (marais de Pen er Malo à Guidel), un endiguement d'anse maritime (Pen Mané à Locmiquélic)...

Des milieux aux rôles complémentaires

Ces origines variées sont la source de la diversité locale des types de marais : marais d'eau douce (étang de Lannéec, marais du Pérello...) ; marais d'eau saumâtre, en totalité ou en partie (marais de la Goden, marais de Pen Palud...) et même, plus



Des végétations étagées

Au dessus des vases nues, des prés-salés – également appelés schorre – accueillent une végétation qui contribue à fixer les sédiments et s'organise selon le degré de salinité et les fréquences de submersion par la marée. Aux salicornes, spartines, obionnes, puccinellies maritimes... succèdent le plantain maritime, la lavande de mer, le troscart maritime... dans les milieux moins salés. Les prairies hautes exceptionnellement inondées par la marée sont dominées par le chiendent littoral, les joncs et les carex.

En Petite Mer de Gâvres, les prés-salés du contact entre schorre et dune abritent un habitat particulièrement intéressant, avec deux espèces à forte valeur patrimoniale : le statice à feuilles ovales et le statice à feuilles de lychnis.

La végétation évolue aussi au fil des estuaires : les ambiances et les milieux maritimes s'estompent vers l'amont, où les berges et les anses sont davantage occupées par des roselières, parfois saumâtres, parfois d'eaux douces, montrant la grande tolérance de ces plantes à la salinité du milieu.

Un milieu nourricier essentiel aux animaux... et à l'homme

Micro-organismes, vers, coquillages et autres mollusques, crustacés, oiseaux, poissons... se nourrissent de la faune et la flore de ces vasières. Des juvéniles de poissons, dont certains ont une valeur commerciale comme le bar ou les poissons plats, y trouvent abri et nourriture et y grossissent. Certains, comme le mullet ou le flet, y sont présents toute l'année, et d'autres de manière saisonnière (bar, sole...). D'autres enfin y sont de passage pour leur migration. Quatre espèces de « grands migrateurs » empruntent ainsi les estuaires du pays de Lorient : le saumon, l'anguille, la lamproie marine et l'aloise. La responsabilité de la Bretagne vis-à-vis de ces espèces est élevée.

L'homme puise aussi des ressources importantes (coquillages, ressources halieutiques...) dans ces précieux espaces.



JP Ferrand

Aigrette garzette au Rohu (Lanester).

ZOOM : la mosaïque de milieux du marais de Pen Mané à Locmiquélic

Né de l'endiguement d'une anse maritime, le marais de Pen Mané abrite une multitude de biotopes. Les inventaires naturalistes y recensent 470 espèces de plantes et 150 espèces d'oiseaux d'eau ou passereaux comme le phragmite aquatique ou la gorgebleue.

Sa biodiversité résulte notamment de la mosaïque de milieux naturels qui s'y juxtaposent : lagune salée, roselière, vasière, prairie sèche, mare d'eau douce, et fourrés et bois sur l'arrière.

Les végétations adaptées aux milieux salés, saumâtres ou d'eau douce s'y côtoient. Des espèces invasives, échappées des jardins, doivent être contenues sur certains secteurs.

La roselière abrite de nombreux oiseaux aquatiques et paludicoles qui y nichent d'avril à fin juillet. La variété des milieux proches est pour eux aussi un atout, car ils y trouvent une nourriture abondante : insectes dans les zones humides mais aussi plancton, algues, crustacés et petits poissons dans la lagune ou encore amphibiens et petits mammifères... au niveau de la mare d'eau douce, de la roselière ou des bois humides.



J.P. Ferrand

exceptionnellement, marais alcalin (marais de Pen er Malo), où, dans un environnement de dunes, les eaux chargées en calcaire ont permis le développement d'une végétation calcicole rare en Bretagne.

Les marais juxtaposent souvent une très riche mosaïque de milieux et s'inscrivent dans des ensembles de milieux diversifiés (plans d'eau, dunes, landes, fourrés...). On y retrouve en

milieu saumâtre, l'étagement typique de la slikke et du schorre, mais aussi des prairies, parfois subhalophiles comme au Grand Loch et, en eau douce, des roselières, des mégaphorbiaies...

Leur flore et leur faune sont riches et variées, avec la présence d'espèces d'intérêt patrimonial : des insectes ; des amphibiens qui apprécient particulièrement les étangs et les zones humides des dunes ; des oiseaux d'eau

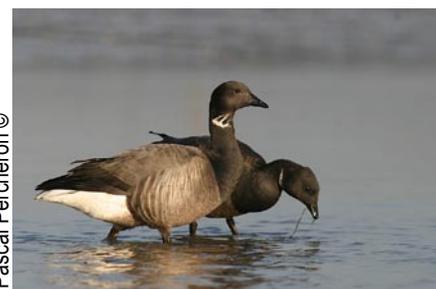
et passereaux paludicoles, qui trouvent dans ces zones humides, lagunes et roselières, des sites d'alimentation, de repos ou de nidification complémentaires aux vasières littorales ou aux fourrés des alentours. Les chiroptères, comme le grand rhinolophe, chassent aussi couramment sur ces milieux riches en insectes.

Une zone d'importance pour l'avifaune

Si l'ensemble du littoral de Lorient Agglomération accueille une avifaune intéressante, la rade de Lorient est en outre reconnue comme Zone d'importance communautaire pour les oiseaux. Elle se situe en effet sur une voie de migration importante et offre à l'avifaune à la fois des ressources alimentaires et des secteurs propices au repos ou à la reproduction.

Une grande partie des oiseaux sont des migrateurs, qu'il s'agisse d'oiseaux d'eau (échasse blanche, bernache cravant...) ou de passereaux comme le rare phragmite aquatique. Parmi ces migrateurs figurent :

- Les **oiseaux nicheurs** qui viennent se reproduire en Europe au printemps et repartent à la fin de l'été vers leurs quartiers d'hiver, en Afrique.
- Les **oiseaux hivernants** qui arrivent à l'automne et passent



Pascal Percheron ©

Bernaches cravants.

ZOOM : le marais de Pen er Malo à Guidel

Cette dépression humide au milieu des dunes résulte des extractions de sable des années 1970. Elle revêt aujourd'hui un grand intérêt patrimonial en raison de la rareté des groupements végétaux et des plantes qu'elle abrite.

La teneur en calcaire dans le sol se traduit par la présence d'espèces calcicoles rares dans le Massif Armoricaïn : deux espèces d'orchidées, le spiranthe d'été et le liparis de Lœsel, sont ainsi protégées et d'intérêt européen.

Au nord de Fort Bloqué, les zones humides d'arrière-dune sont d'autre part des secteurs riches en amphibiens. Les habitats humides y sont appréciés de la grenouille verte, du crapaud calamite, du crapaud commun, de la rainette verte et du rare pélodyte ponctué.



Orchis incarnat dans le marais de Pen er Malo.



Spatules blanches dans les marais de Kersahu à Gâvres.

l'hiver sur nos côtes tempérées, loin des régions nordiques où ils se reproduisent au printemps,

– Les **oiseaux en escale**, qui se reposent et se nourrissent quelques jours pour reprendre des forces et poursuivre une migration plus lointaine.

D'autres oiseaux sont « résidents », ne migrent pas et peuvent être présents toute l'année sur le territoire (héron cendré, tarriner pâtre, cisticole des joncs...).

Certaines espèces autrefois migratrices ont d'ailleurs tendance à hiverner davantage, voire à se reproduire sur le territoire, une partie des effectifs pouvant migrer et d'autres rester toute l'année (par exemple le busard des roseaux ou le canard colvert).

Une fréquentation hivernale intense

La rade de Lorient est intensément fréquentée au cours de l'hiver. Plusieurs milliers d'oiseaux sont parfois comptabilisés sur une même journée lors des comptages réalisés deux fois par mois par Lorient Agglomération et Bretagne Vivante. Ainsi, 17 500 oiseaux ont été dénombrés dans la rade durant la saison 2017/2018.

Depuis 2009, plus de 110 espèces d'oiseaux ont été signalées en rade de Lorient et le nombre d'espèces contactées annuellement augmente d'année en an-

née : 81 espèces en 2013/2014 puis 89 en 2017/2018. Les bernaches cravants, qui sont des oies migratrices, et les bécasseaux variables, petits limicoles, sont les espèces numériquement les plus importantes.

Une responsabilité locale élevée pour plusieurs espèces

Depuis plusieurs années, la rade de Lorient accueille en hiver plus de 1 % de la population mondiale de bernaches cravants et elle représente un site d'importance internationale pour cette espèce au titre de la convention de Ramsar (Convention relative aux zones humides d'importance internationale, Ramsar, 1971). La rade de Lorient a également une importance nationale pour 13 autres espèces en 2017/18 (bécasseau variable, chevalier gambette, courlis cendré, pluvier argenté, sterne caugek, tournepierre à collier...) dont quatre figurent sur les listes rouges nationale ou régionale : le grand gravelot, le grèbe esclavon, le plongeon imbrin et la spatule blanche.



Chevalier gambette.

Des signes de fragilité

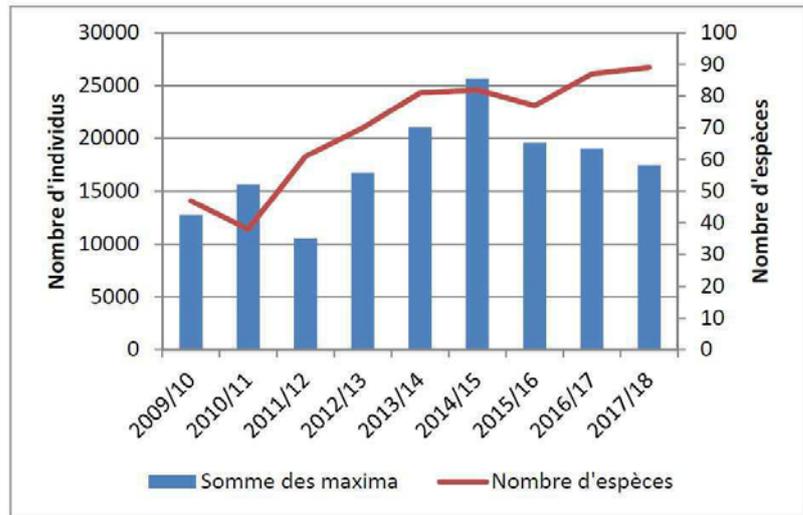
L'évolution des effectifs d'oiseaux témoigne de la fragilité des espèces : malgré un nombre d'espèces recensées en hausse depuis plusieurs années, les effectifs d'oiseaux dénombrés annuellement baissent depuis 2014 (20 000 oiseaux recensés contre 17 500 en 2018/19). Une tendance au déclin sur le long terme est notable chez le grand gravelot, le bécasseau variable ou le chevalier gambette.

S'il est difficile d'en déterminer les causes avec précision, la fragilité des espèces est indéniablement à mettre en relation avec celle des milieux littoraux qui les accueillent, souvent menacés ou tendant à régresser à l'échelle de leurs espaces migratoires.

Assurer de bonnes conditions d'accueil et de tranquillité

La proximité des secteurs d'alimentation, des zones de repos ou des lieux de nidification est un élément déterminant pour pérenniser les stationnements d'oiseaux. Sans elle, les oiseaux ne seraient pas présents.

Il semble évident de prévenir le dérangement des oiseaux sur leur sites de reproduction. Mais il faut aussi préserver leur tranquillité sur les sites de nourriture et de repos. En effet, en hivernage ou en migration, les oiseaux ont besoin de s'alimenter et de se reposer après la période de reproduction ou leur long voyage. Certains perdent un tiers de leur poids au cours de leur migration et doivent reconstituer leurs réserves. Chaque dérangement, chaque envol, est pour eux une dépense d'énergie, qui peut réduire leur capacité à se reproduire plus tard.



Variations de la somme des effectifs maximaux annuels et du nombre d'espèces d'oiseaux d'eau observées en Rade de Lorient de 2009/10 à 2017/18.

Les plages : le rôle essentiel des laisses de mer

Malgré les apparences, les plages sont loin d'être dénuées d'intérêt biologique. Le sable de l'estran est l'habitat d'une faune insoupçonnée d'animaux fouisseurs (vers tubicoles, coquillages...). Le haut de plage joue également un rôle essentiel dans la production biologique et la stabilité du trait de côte.

Une laisse de mer naturelle riche en organismes vivants

Le haut de plage est l'endroit où se dépose la laisse de mer, alimentée par des matières organiques d'origines diverses : algues, zostères, bois et organismes marins morts, notamment planctoniques, mais aussi des déchets divers, biodégradables ou non, appelés macro-déchets.

C'est un habitat très vivant, peuplé d'une population peu visible mais foisonnante de petits invertébrés (crustacés, insectes, gastéropodes) qui trouvent dans ces déchets organiques de l'humidité et une source de nourriture. Ces petits animaux sont de véri-

ZOOM : le talitre ou puce de mer

Parmi les crustacés, les talitres, communément appelés « puces de mer », apprécient particulièrement la laisse de mer. Dissimulés le jour dans des terriers juste sous la surface, les talitres sont sauteurs et fuient la marée montante. Très actifs la nuit, ce sont de véritables éboueurs qui recyclent tous les déchets organiques en s'en nourrissant.



photo Arnold Paul, CC BY-SA 2.5

tables recycleurs de ces matières organiques, qu'ils transmettent dans les chaînes alimentaires. Eux-mêmes sont en effet des proies pour des oiseaux comme les goélands, les mouettes, les limicoles (gravelots, bécasseau variable, tournepierre à collier...) qui viennent se nourrir sur les laisses de mer. Le haut



JP Ferrand

Bécasseaux sanderlings et grand gravelot s'alimentant sur la laisse de mer à Gâvres.

de plage abrite aussi des oiseaux nicheurs, comme le gravelot à collier interrompu, oiseau rare à l'échelle mondiale et dont l'habitat est menacé.

Une végétation qui protège le trait de côte

La laisse de mer a aussi un rôle important dans les dynamiques sédimentaires. Elle apporte les nutriments nécessaires aux plantes qui poussent en haut de plage et sur la première partie des dunes (dune mobile embryonnaire). Ces plantes fixent le sable apporté par le vent et consolident la dune.

Les lisses de mer sont donc essentielles pour l'équilibre de ces espaces naturels, mais elles peuvent être mises à mal car ces plages sont aussi des lieux d'intense fréquentation touristique. En particulier, le nettoyage des plages, s'il n'est pas sélectif, ainsi que le piétinement, peuvent être destructeurs.

La dune, un milieu original et fragile

Les dunes de Guidel, Groix et Gâvres sont des milieux à la fois très originaux et riches en espèces peu communes. Leurs végétations typées se succèdent depuis le haut de plage jus-

qu'aux landes, fourrés ou marais d'arrière-dune. On y trouve des espèces calcicoles, rares dans le Massif Armoricain, du fait de la présence de carbonate de calcium dans le sol.

Les dunes s'étagent sur trois niveaux.

– A partir du **haut de plage**, les plantes pionnières retiennent le sable et forment la dune embryonnaire à chientent des sables. Les plantes présentes ici ont dû s'adapter aux conditions instables du sol, aux conditions climatiques, à la forte salinité apportée par les embruns et au mitraillage par le sable.

– La **dune vive**, ou blanche : le sable s'y accumule sous l'action du vent, et le piégeage par la végétation forme une butte de sable qui avance ou recule au gré des tempêtes hivernales. Le couvert végétal est diversifié mais épars,



JP Ferrand

Végétation du haut de plage sur le tombolo de Gâvres.

le sable est visible et donne une couleur blanche à la dune.

– La **dune fixée** ou dune grise : en s'éloignant de la mer, le mitraillage par le sable et l'aspersion par le sel diminuent, ce qui permet à une végétation plus variée de s'installer. Les mousses et les lichens constituent le fond du tapis végétal de la dune fixée et donnent une couleur grise à la dune. Ces espèces sont capables de supporter de longues périodes de sécheresse en se déshydratant et en entrant dans un état de vie ralentie.

Un rôle de stabilisation du trait de côte

La stabilisation de la dune par la végétation participe à la lutte contre l'érosion côtière, car les plantes sont les premiers remparts contre l'attaque des



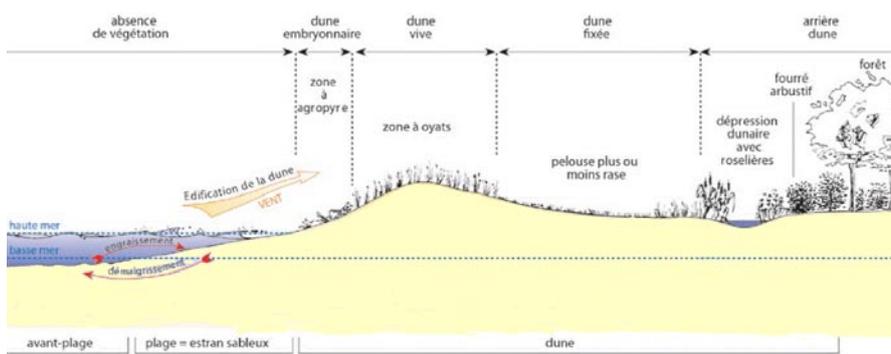
JP Ferrand

Ophrys abeille dans la dune grise à Guidel.

vagues. Leurs tiges piègent le sable, leurs racines jouent un rôle de fixation, limitant les mouvements du sable.

Un milieu très spécifique, riche en espèces mais fragile

L'urbanisation du littoral en Europe et la disparition de nombreux espaces dunaires entraînent une raréfaction de ce type de milieu. La conservation de la dune grise, comme celle du Fort du Loc'h ou de Pen er Malo à Guidel, est de ce fait une priorité à l'échelle de l'Europe.



JP Ferrand

La faune n'est pas absente, et notamment les invertébrés : escargots, insectes (papillons, criquets...). Les dunes du tombolo de Gâvres accueillent par exemple une densité importante de criquets et grillons, parmi lesquels des espèces thermophiles comme le criquet mélodieux, le criquet des dunes, le grillon d'Italie...

Un mètre carré de dune grise peut abriter jusqu'à 60 espèces végétales, qui fleurissent, fournissent des graines, attirent des insectes, autant de ressources alimentaires pour des passe-reaux qui vont nicher dans les fourrés d'arrière-dune.

Les amphibiens et les reptiles y abondent, en particulier dans les zones de contact entre dune et marais.



JP Ferrand

Côtes rocheuses et falaises : le rôle du vent

Falaises et côtes rocheuses ponctuent l'ensemble du littoral, sous la forme d'îlots, de platiers rocheux parfois étendus, de côtes basses à micro-falaises à l'ouest de la rade ou à Gâvres, ou encore de falaises qui prennent de la hauteur à Groix, où elles atteignent 42 m au sémaphore de Beg Melen.

Un estran rocheux riche en habitats et espèces

L'estran rocheux, selon la fréquence de découverte par la marée ou l'exposition aux vagues (mode abrité ou exposé), comporte une mosaïque extrêmement diversifiée d'habitats naturels. La diversité des peuplements d'algues et faunistiques qui les caractérise témoigne de

la haute productivité biologique de ces estrans.

La partie de l'estran exceptionnellement découverte à marée basse est dominée par des champs de laminaires, des milieux riches, particulièrement bien représentés autour de Groix, et qui sont des zones de frayère et de nourricerie pour la faune aquatique.

Sur l'estran moyen, les laminaires font place aux algues brunes et notamment aux fucus. La faune, très diversifiée, est soit fixée aux roches comme des anémones, des éponges, des mollusques (patelles), des crustacés (balanes...), soit mobile avec des gastéropodes (bigorneaux...), d'autres crustacés (crabes et crevettes), des petits poissons (gobies, blennies...), des oursins, des étoiles de mer... Nombre



Orpin âcre et serpolet dans la dune grise.

JP Ferrand



JP Ferrand

Laminaires sur l'estran rocheux à Ploemeur.

d'espèces à valeur commerciale, comme les crevettes et les crabes, y trouvent leur nourriture.

Certaines espèces comme les moules s'installent au niveau des fissures et anfractuosités battues par les vagues. Le rare pouce-pied, présent à Groix et à Ploemeur, se fixe sur les parois exposées aux vagues au niveau de la mi-marée. Il fait l'objet d'une exploitation professionnelle, réglementée de manière à préserver la ressource.

Les falaises : des paysages et une biodiversité à haute valeur patrimoniale

La végétation des falaises, très caractéristique dans son aspect, est hautement adaptée aux contraintes climatiques (embruns, vent permanent et souvent fort, ensoleillement...) et pédologiques. Elle s'étage sur différents niveaux.

Au-dessus de l'estran, l'escarpement rocheux est le domaine des mousses et des lichens mais aussi de quelques plantes bien adaptées à des conditions écolo-

giques très contraignantes (manque de sol, aspersion par le sel, aridité...). Elles profitent des anfractuosités, s'installent dans les fissures et sur les vires, comme la criste marine ou la spergulaire des rochers. Les suintements rocheux sont parfois colonisés par l'oseille des rochers, très rare à l'échelle européenne et mondiale, dont on trouve des stations sur Ploemeur, Guidel et Groix.

Au sommet des falaises, une pelouse rase – dite pelouse aérohaline – est formée d'un tapis de petites plantes herbacées, adaptées aux contraintes d'un sol peu épais, du vent et des embruns. Les promontoires sont ainsi colonisés par des groupements très florifères (silène maritime, spergulaire des rochers, carotte



JP Ferrand

Criste marine à flanc de falaise.



JP Ferrand

Lande littorale à Ploemeur.

à gomme, armérie maritime...), dont la floraison massive au printemps est spectaculaire.

Plus en arrière s'étendent des landes rases, le plus souvent sèches, à bruyère cendrée et ajonc d'Europe, parfois légèrement humides, où apparaît la bruyère ciliée. La lande à bruyère vagabonde, présente à Groix et Riantec, est un habitat particulièrement rare et en régression à l'échelle européenne.

Plus loin du rivage encore, la hauteur de la lande s'accroît et le fourré à prunellier apparaît en même temps que les premières parcelles cultivées.

Pelouses et landes littorales sont également riches en insectes et araignées. Elles sont le biotope de nombreux oiseaux marins (goélands, mouettes, cormorans), mais aussi d'espèces non littorales, qui y trouvent des habitats rocheux souvent rares à l'intérieur des terres (grand corbeau, faucon pèlerin) ou encore de passereaux, qui nichent en abondance dans les landes et fourrés des plateaux dominant les falaises.

ZOOM : Groix, écrin de biodiversité insulaire

A 6 km du continent, l'île de Groix est un plateau haut de 40 à 48 mètres, entaillé de nombreux vallons. L'île est connue dans le monde entier pour sa **singularité géologique**, du fait que ses minéralisations rares témoignent d'événements tectoniques très anciens. Elle présente aussi un **environnement naturel exceptionnel** et hautement adapté à la rudesse des conditions locales.



J.P. Ferrand

Ses **estrans** et les **fonds marins** qui l'entourent abritent un vaste complexe d'habitats rocheux caractéristiques du sud Bretagne, ainsi que des herbiers de zostères. L'île fait de ce fait l'objet d'un périmètre Natura 2000 qui s'étend sur sa partie maritime.

Les **côtes ouest et sud**, les plus exposées, se distinguent par une organisation de la végétation en ceintures parallèles au rivage. Les falaises suintantes abritent l'oseille des rochers et une petite fougère d'intérêt communautaire, le trichomanès remarquable, qui compte parmi les 37 plantes à forte valeur patrimoniale en Bretagne. Les pelouses rases comptent des espèces rares comme le plantain à feuilles carénées, la carotte de Gadeceau, la cuscute de Godron, qui contribuent à faire de l'île un site d'intérêt botanique national.

Les **landes littorales**, composées de bruyère vagabonde et de la forme prostrée de l'ajonc d'Europe, associés à la bruyère cendrée, à la callune et au brachypode penné, forment un complexe exceptionnel, rare en Bretagne et à l'échelle européenne. Ces landes ont une valeur patrimoniale à la fois naturelle et historique. Les îliens, à défaut d'arbres, utilisaient l'ajonc comme combustible

et, par cet usage, ont entretenu les landes pendant des siècles.

Les **milieux dunaires** sont rares. Sur la côte est se développent toutefois quelques dunes perchées avec une végétation de hauts de plage et de dune embryonnaire.

Les côtes sont aussi l'habitat de nombreux **oiseaux marins ou rupestres**, dont certains ne sont plus présents sur le continent. Le grand corbeau niche au sud de l'île tandis que le fulmar boréal, le cormoran huppé, le faucon pèlerin, les goélands argentés et marins, pour lesquels la Bretagne a une responsabilité importante, nichent surtout sur la côte nord, qui est abritée des vents d'ouest.

L'**entomofaune** compte aussi des espèces rares. Entre autres, la grande nébrie des sables est un coléoptère qui ne se maintient plus que sur quelques îles bretonnes. L'azuré du thym est un papillon en danger. L'azuré du genêt est quant à lui inféodé aux landes rases associées à des fourmières, les fourmis élevant les chenilles de ces papillons. L'île est aussi un réservoir génétique pour l'abeille noire, menacée en France. Pour la protéger et éviter le croisement avec d'autres sous-espèces, il est d'ailleurs interdit d'apporter des essaims d'abeilles sur l'île.

Le triton palmé, le lézard vert et le lézard des murailles sont présents sur l'île, mais certaines espèces comme la vipère péliade sont absentes du fait de l'insularité. Cette insularité explique aussi une particularité qui est, sur les îles bretonnes, observée uniquement à Groix : le « gigantisme » d'un petit mammifère, le campagnol agreste, lié à la moindre abondance de ses prédateurs sur l'île.



Oseille des rochers.

J.P. Ferrand



JP Ferrand

Le Scorff à Plouay.

Des eaux douces vives ou lentes

Eaux vives, eaux lentes, eaux stagnantes : les cours d'eau et plans d'eau du territoire de Lorient Agglomération sont riches de ces différents milieux, aux peuplements végétaux et animaux caractéristiques et sources de diversité biologique.

Des cours d'eau et des plans d'eau aux caractéristiques variées

Avec leur longueur modeste, leur pente assez forte, leurs eaux courantes, fraîches et bien oxygénées, la plupart des cours d'eau du territoire ont des caractéristiques typiques de la Basse-Bretagne. Une diversité forte de micro-habitats se révèle au fil de la rivière, avec des secteurs de radiers peu profonds et aux courants plus forts, des mouilles plus creusées et des portions où la pente est moins forte et où les sédiments se déposent.

Le Blavet est une exception notable : du fait de l'artificialisation et de la régulation hydraulique de son cours, ses eaux sont plus lentes, moins oxygénées et son profil se rapproche des cours

d'eau de la Haute-Bretagne comme l'Oust ou la Vilaine.

Des plans d'eau sont présents sur le littoral ou le long des cours d'eau. L'étang de Lannéac (50 ha), le plus étendu, a une origine naturelle d'étang arrière-dunaire mais le barrage à son exutoire a été rehaussé. Les autres sont d'origine artificielle, résultant de l'endiguement de bras de mer (étangs du Ter, étang du Loch) ou de barrages sur les cours d'eau, liés ou non à des moulins (étangs du Verger, de Ty Mat, de Tronchâteau...).

Des peuplements piscicoles différenciés

Salmonidés, chabot... des hôtes typiques des eaux vives

Les cours d'eaux vives sont classés d'un point de vue piscicole en catégorie 1, favorable à la présence de salmonidés (truite fario, saumon atlantique...). Ces derniers ont un corps musclé et filiforme, qui leur permet de remonter le courant pour pondre parmi les cailloux du lit de la rivière ou de ruisseaux affluents. Le chabot, petit, grosse tête et couleur pierre, se déplace quant à lui au fond, de caillou

en caillou. La lamproie de Plener, qui migre localement des estuaires aux cours d'eau amont, le vairon et la loche franche sont d'autres hôtes de ces eaux courantes.

Carnivores et cyprinidés emblématiques des eaux lentes

Truites et saumons fréquentent aussi le Blavet, mais des espèces caractéristiques des eaux lentes comme les carnivores (brochet, perche, sandre...) y sont également emblématiques. Les cyprinidés (gardon, rotengle, brème, ablette...), qui se nourrissent d'invertébrés et de végétaux, y sont plus fréquents que dans les cours d'eaux courantes. Ils sont moins « sportifs » que les salmonidés, et leur corps comprimé latéralement leur interdit d'évoluer dans les courants forts.

Ces poissons d'eaux lentes sont aussi présents dans les plans d'eau douce comme les étangs du Ter ou de Lannéac, classés d'un point de vue piscicole en catégorie 2, comme le Blavet.

Quatre espèces de grands migrateurs

Trois grands migrateurs (saumon, anguille et lamproie marine) remontent le Scorff, mais des obstacles à l'écoulement leur interdisent ou leur limitent l'accès à ses affluents, comme le Scave ou le Saint-Sauveur. Les



Lamproie marine.

domaine public

populations de ces migrateurs sont restreintes dans des bassins versants côtiers (la Saudraye, le Riant...), du fait de la présence de digues à leur embouchure.

Ces trois migrateurs fréquentent aussi le Blavet, tout comme la grande alose qui, en France, étend son territoire vers le nord depuis plusieurs années. Les écluses et barrages y ont été équipés de passes à poissons franchissables par le saumon mais peu adaptées aux autres espèces migratrices. Des ouvrages empêchent l'accès des migrateurs à ses affluents comme le Kerollin ou le Sébrevet.



JP Ferrand

Le barrage de Ty Mat, un obstacle aux migrateurs sur le Kerollin.

La responsabilité de la Bretagne est importante pour ces espèces migratrices. En ce qui concerne l'anguille, les bassins côtiers et l'aval des bassins versants du Scorff et du Blavet font notamment partie de la Zone d'action prioritaire (ZAP) où s'applique un plan de gestion national qui vise, dans le cadre d'un règlement européen, à reconstituer les stocks pour cette espèce.

Une flore et des invertébrés révélateurs des spécificités des milieux

Dans les eaux vives, la végétation aquatique est dominée par les grandes renoncules qui fleurissent au printemps. Cette végétation flottante à renoncules est un habitat d'intérêt européen,



Renoncules sur le Scorff à Plouay.

protégé par le site Natura 2000 du Scorff.

Les milieux aquatiques sont également essentiels au cycle de vie de nombreux invertébrés. En eaux vives, ils utilisent toute une gamme de techniques pour résister au courant : ventouses, crochets, corps aplati, enfouissement... Les larves d'éphémères y possèdent un corps particulièrement aplati ; la mulette perlière s'enfouit dans le sable... Les insectes y sont surtout présents au stade larvaire.

Dans les parties calmes des rivières et dans les eaux stagnantes, ces exigences sont moindres : s'y développent les larves des diptères (taons, tipules, moustiques...), des libellules. Des insectes à l'état adulte vivent dans l'eau, comme les punaises (nèpes, notonectes...) et les scarabées aquatiques (dytiques). A la surface, on observe facilement les glissades des geris (« araignées d'eau »).

Amphibiens, chiroptères...

Certains amphibiens peuvent se reproduire aux abords des cours d'eau, quand le courant est calme. C'est notamment le cas de la grenouille verte et du crapaud épineux. Beaucoup d'amphibiens apprécient quant à eux les eaux calmes et stagnantes des étangs. Enfin, certaines chauves-souris, comme le murin de

Daubenton, chassent au-dessus des cours d'eau.

Les zones humides accueillent une biodiversité foisonnante

Une variété de milieux

La notion de « zone humide » recouvre une grande diversité de milieux, selon les niveaux d'eau, l'acidité du sol, les nutriments présents, la lumière... L'homme, par ses usages comme le pâturage ou la fauche, et par ses impacts sur les dynamiques hydrauliques ou la qualité de l'eau, influence aussi leur physiologie et leur évolution.

Outre les vasières et les marais littoraux, les cours d'eau et plans d'eau du territoire de Lorient Agglomération sont bordés d'une grande variété de zones humides. On y trouve en effet :

- Des **roselières** : c'est un habitat dense fréquemment dominé par une espèce végétale de grande taille comme les roseaux, les joncs ou les massettes. Elles constituent, en milieu saumâtre ou en eaux douces, un habitat pour de nombreux oiseaux inféodés à ce milieu, que ce soit pour l'hivernage, la reproduction ou l'alimentation. Elle permet aussi à de nombreux insectes, amphibiens et poissons, de réaliser leur cycle de vie.

- Des **magnocariçaies** que l'on reconnaît, en queue d'étang ou le long des rivières, à leurs « touradons », grosses touffes formées par des laîches (ou carex) de grande taille. Certaines espèces animales, qui recherchent des eaux peu profondes et tranquilles, s'y alimentent ou s'y reproduisent, comme les amphibiens ou des oiseaux comme le râle d'eau.



JP Ferrand

Queue d'étang à Bubry avec ceinture de carex à l'arrière-plan.

– Des **prairies humides**, le long des vallées et vallons. Le sol y est enrichi par les crues hivernales. Lorsqu'elles sont exploitées de façon extensive, ce sont des habitats à très forte valeur biologique. Les graminées (agrostide blanche, vulpin, fétuque élevée...), qui sont à la base des systèmes prairiaux, y côtoient les joncs, les boutons d'or et diverses autres plantes comme la cardamine des prés, le lotier des marais, l'œnanthe fistuleuse ou la laîche hérissée.

Cette flore attire tout un cortège d'invertébrés (araignées, papillons, abeilles...) qui font à leur tour le régal de nombreux prédateurs : grenouilles, couleuvres, oiseaux, chauves-souris... Certaines prairies humides, pauvres en nutriments (dites oligotrophes), sont plus rares du fait de l'enrichissement des eaux en azote et se caractérisent par la présence d'une graminée, la molinie bleue. On peut y trouver des orchidées comme l'orchis à fleurs lâches ou l'orchis tacheté, autrefois courants dans nos campagnes.

– des **mégaphorbiaies** : sur les berges des cours d'eau, ou dans les prairies non exploitées, ces formations herbacées dominées par des plantes hautes à larges feuilles attirent de nombreux insectes pollinisateurs (papillons, abeilles, diptères...) et phyto-

phages (criquets, sauterelles...), ainsi que leurs prédateurs. Ceux-ci profitent également de ce milieu luxuriant où l'on peut vivre caché : ce sont par exemple des micro-mammifères, la loutre, des serpents, des oiseaux, des chiroptères...

– des **landes humides**, qui se caractérisent par un engorgement en eau et par la présence de la sphaigne, une mousse sans racine qui meurt par sa base et croît vers le haut. Elles sont alimentées par la pluie et le ruissellement des sources, et l'eau y coule entre une mosaïque de coussinets et de dépressions.

– des **bois humides** : le saule et le bouleau y sont les espèces colonisatrices, ils peuvent être remplacés par la chênaie si l'atterrissement se poursuit. Ils sont eux aussi très riches en insectes, araignées et autres invertébrés.

Des espèces spécialistes

Les habitats humides du territoire offrent des capacités d'accueil intéressantes pour des espèces spécialisées. Le putois, espèce liée aux bois, au bocage et aux zones humides, est présent un

peu partout sur le territoire, et ses populations semblent encore assez importantes, alors que l'espèce est en déclin en France et dans un état de conservation défavorable en Bretagne. C'est aussi le cas pour les mammifères (loutre, campagnol amphibie) et les micro-mammifères aquatiques (rat des moissons, crossope aquatique, musaraigne pygmée). Pour ces derniers, leur proportion dans les peuplements identifiés par le Groupe mammalogique breton sur le territoire de Lorient Agglomération est plus importante que sur l'ensemble de la Bretagne.

Une vigilance particulière s'impose pour éviter que ces espèces spécialistes, parfois en déclin, soient remplacées par des espèces plus banales ; il s'agit en particulier de prévenir l'artificialisation des cours d'eau et la dégradation des zones humides, ainsi que de limiter les pollutions.



JP Ferrand

Beaucoup de prairies humides dans les fonds de vallées ont évolué en saulaies. Végétation de mégaphorbiaie à œnanthe safranée et iris au premier plan.



JP Ferrand

Mares, fontaines et fossés regorgent de vie

Ces points d'eau peuvent accueillir de nombreuses espèces qui s'y abreuvent, chassent, s'y nourrissent ou s'y reproduisent. Certaines peuvent y être assidues (poule d'eau, musaraigne aquatique, couleuvre à collier...) tandis que d'autres, comme le héron cendré ou le putois, ne font que passer.

Une mare naturelle est riche en plancton et sert d'habitat à de petits mollusques comme les limnées ou les planorbes, à des annélides (vers, sangsues...), à de nombreux insectes, à l'état larvaire (demoiselles, libellules, diptères, éphémères) et adulte (nèpe, gerris, notonecte, dytique...), qui attirent de nombreux prédateurs. Les lavoirs, les fon-

taines, les fossés peuvent aussi être des milieux riches si leur entretien respecte les micro-habitats qui s'y développent et s'ils sont à l'abri des pollutions diffuses. De ces points d'eau dépend la survie de certaines espèces et notamment des amphibiens, tels que les tritons ou la salamandre d'Europe, qui s'y reproduisent.

Très présentes autrefois dans le paysage rural, beaucoup de mares agricoles ont disparu avec la destruction du bocage, tandis que d'autres, du fait des normes sanitaires pour l'abreuvement du bétail, ont été remplacées par des auges artificielles. À l'inverse, des mares ont été créées dans les jardins d'agrément ou se sont formées dans d'anciennes carrières, mais elles ne compensent pas la densité des mares agricoles d'autrefois.



JP Ferrand

Ponte de grenouille rousse dans un fossé à Ploemeur.



JP Ferrand

Accouplement d'agrions à Lanvaudan.

Une feuille de route pour les écosystèmes aquatiques et littoraux

Ce qui a été fait : des politiques aux effets positifs

Les politiques de préservation de l'environnement mises en œuvre localement à partir des années 1970 ont permis d'engager les premières actions sur des espaces de biodiversité. C'est ainsi que le District du pays de Lorient a acquis les terrains autour des étangs du Ter, où a été créé un parc naturel d'agglomération, puis ceux qui accueillent aujourd'hui le Parc océanique de Kerguelen, à Larmor-Plage.

Ces politiques en faveur de l'environnement se sont élargies et intensifiées dans les années 90, avec des effets positifs pour les écosystèmes aquatiques et littoraux.

Le littoral, mieux préservé, et réhabilité

L'engagement des acteurs locaux et le partenariat qui s'est tissé entre les collectivités locales (Lorient Agglomération, communes, Département, Région...), l'Etat, le Conservatoire du Littoral, les associations (Bretagne Vivante, Fédération de chasse...), les Universités (UBS, UBO, Rennes 2...) se sont traduits par des

protections juridiques (réserves naturelles, Natura 2000...), des acquisitions foncières, des études et inventaires naturalistes, des programmes d'actions de préservation, de réhabilitation et de gestion, etc.

Les aménagements réalisés (délimitation de sentiers, de pistes piétons-vélos, réorganisation du stationnement...) avaient pour but de restaurer des sites dégradés par des usages anarchiques (piétinement, stationnement, travaux divers, décharges...) et de canaliser la fréquentation. Ils ont été couplés avec des efforts continus de gestion des sites, et les résultats sont parfois spectaculaires : renaturation d'espaces dégradés, consolidation des sols parfois très atteints par l'éro-



Deux secteurs du littoral de Guidel, avant et après réhabilitation : l'état du couvert végétal s'est spectaculairement amélioré.

sion, revalorisation des paysages, recolonisation par certaines espèces....

Le pari de concilier l'augmentation de la fréquentation avec la réhabilitation des sites et milieux sensibles a donc été tenu.

Une meilleure qualité de l'eau, des milieux aquatiques mieux préservés.

Des politiques publiques à l'échelle des bassins versants



Création d'une zone humide dans un aménagement urbain à Lorient.

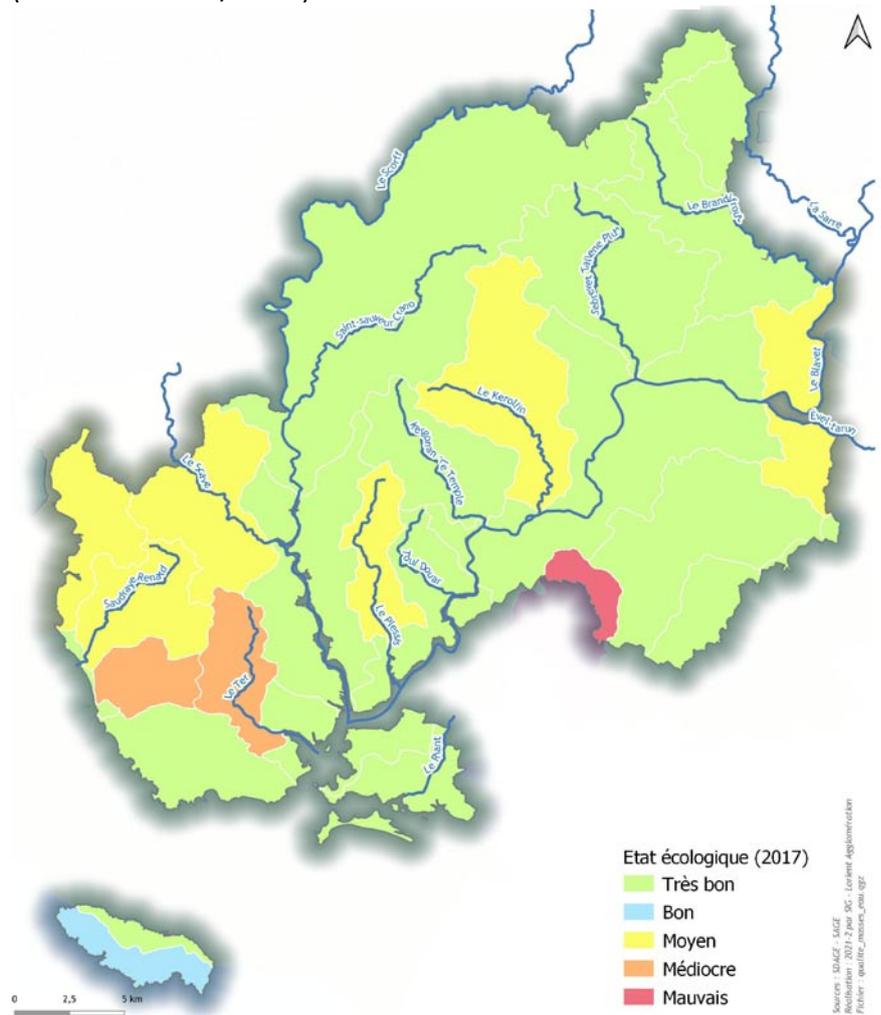
ont été progressivement mises en place depuis les années 1970, pour couvrir aujourd'hui l'ensemble du territoire de Lorient Agglomération.

D'importants programmes d'investissements ont permis de créer ou d'améliorer des dispositifs d'assainissement tant industriels qu'urbains (stations d'épuration, réseaux d'assainissement collectif...), de mettre aux normes les exploitations agricoles, de réduire l'usage d'intrants par les agriculteurs et autres acteurs (programmes « zéro phytosanitaires » dans les communes par exemple). Tous ces dispositifs ont considérablement réduit les pollutions chimiques et bactériologiques.

Certains milieux très pollués dans les années 1970, comme la Laïta, ont pu ainsi être recolonisés par la vie aquatique.

Cette politique de réduction des pollutions s'est accompagnée de

État écologique des masses d'eau (sources : SDAGE / SAGE)



mesures de protection de la ressource sur les périmètres de captage d'eau. Ceux-ci font l'objet d'arrêtés de protection, voire d'acquisitions foncières permettant un reboisement dans les secteurs les plus sensibles.

Les pouvoirs publics ont également engagé depuis une vingtaine d'années un programme de suppression d'obstacles tels que barrages et plans d'eau, afin de rétablir les continuités écologiques et sédimentaires sur certains cours d'eau.

Les zones humides sont bien mieux protégées. Alors qu'elles étaient décriées il n'y a pas si longtemps, la société a pris conscience de leur importance pour la biodiversité, ou pour

leur rôle dans la régulation et l'épuration de l'eau. Elles sont aujourd'hui inventoriées dans chaque commune et protégées par les Plans locaux d'urbanisme.

La gestion des déchets a connu des progrès considérables. C'est ainsi que les nombreuses décharges à ciel ouvert autorisées ou sauvages, proches des cours d'eau, sur le littoral, dans les vasières... ont été fermées, ce qui a permis de limiter la dissémination des déchets dans les milieux naturels.

L'urbanisation consomme moins d'espace

La loi Littoral a permis de modérer la consommation d'espace dès le début des années 1990

dans les communes littorales. Cette préoccupation s'est étendue à l'ensemble du territoire depuis 2000 avec la loi SRU, et la sobriété foncière est aujourd'hui un objectif pour tous les documents d'urbanisme.

Les continuités écologiques sont également aujourd'hui mieux identifiées et respectées par les documents d'urbanisme.

La feuille de route et ses chantiers

1. Intégrer la biodiversité dans la gestion du littoral

Le littoral est la partie du territoire où l'imbrication entre les milieux naturels et les milieux urbanisés est la plus forte : le cœur de l'agglomération est implanté en bord de rade, le littoral a connu une très forte expansion urbaine depuis la guerre, le tourisme s'y est développé... Les interactions entre les milieux naturels et les espaces urbains y sont donc complexes. Parmi les principaux problèmes, on signalera notamment :

- Les impacts directs ou indirects de l'urbanisation sur les milieux naturels : destruction de milieux par l'extension urbaine (villes, ports...) ; pollutions générées par la ville et ses activités ; fréquentation importante des sites naturels par les habitants...

- L'existence de risques naturels



Etudes de terrain dans les marais de Gâvres.



Chantier de restauration du littoral à Gâvres.

pour les populations, en particulier l'érosion côtière, et la submersion marine.

- L'installation en ville de certaines espèces, comme les goélands, ce qui implique de gérer la cohabitation entre l'homme et ces espèces.

Les milieux naturels apportent des services écosystémiques qui profitent aux activités économiques et à la population. Ils sont importants pour l'agglomération, son attractivité et en particulier son économie maritime car ils concernent des secteurs d'activités comme la pêche, le tourisme, les loisirs, voire l'ingénierie maritime. Ils participent aussi à l'attractivité résidentielle et jouent un rôle d'infrastructures naturelles, par exemple pour leur rôle dans l'épuration des eaux côtières ou l'amortissement des inondations. Néanmoins, ces services ne peuvent fonctionner correctement que s'ils sont reconnus et pris en compte dans les projets urbains et il semble aujourd'hui nécessaire de progresser dans les domaines suivants :

- La **connaissance des milieux et des espèces** : elle s'est développée sur les espaces naturels littoraux, notamment terrestres. Mais elle reste à compléter, en particulier sur les milieux littoraux aquatiques, pour mieux comprendre les dynamiques et

cerner les implications des projets de gestion ou de développement urbains ou portuaires.

- La prise en compte des **services écosystémiques** rendus par les espaces naturels littoraux. Ces services doivent encore être mieux identifiés, mieux évalués financièrement, mieux connus quant à leurs fonctions dans de nouveaux domaines comme la captation du carbone. Dès lors que ces services seront mieux compris et évalués, il devrait être plus aisé de les intégrer dans un projet de territoire durable, notamment face au changement climatique.

- La mesure et la prise en compte de la **capacité d'accueil** de ces territoires et de leurs milieux sensibles, comme le demande la loi Littoral.

- La poursuite de la réduction des impacts et des pollutions issus des **milieux urbains et portuaires**, pour laquelle des programmes sont d'ailleurs en cours (stations d'épuration, réfection des réseaux d'eaux pluviales...)

- La mise en œuvre de **programmes de gestion intégrée** et partenariaux sur ces territoires, qui permettent de croiser utilement les différentes approches. C'est



L'étang du Perello, à Ploemeur, est cerné par l'urbanisation.

ZOOM : les herbiers de zostères

Les zostères ne sont pas des algues mais des plantes aquatiques. Sur l'estran, elles forment des herbiers, véritables prairies sous-marines, qui sont des lieux d'habitat et de nourricserie importants pour les crustacés, poissons, oiseaux... Ces herbiers piègent les particules et la matière organique, limitant la turbidité de l'eau et stockant du carbone. Ils amortissent les houles en hiver.

Il existe deux espèces de zostères :

– La **zostère naine**, à petites feuilles (environ 15 cm), qui se développe à faible profondeur et dont les herbiers sont en partie découverts à marée basse. Leurs feuilles sont très appréciées par les bernaches cravants, ces oies venues de Sibérie, qui les broutent à l'automne.

– La **zostère marine**, plus grande puisqu'elle mesure en moyenne 1,20 m et pousse à des profondeurs plus importantes.

Ces herbiers sont fragiles et peuvent être détruits ou dégradés par des aménagements qui impactent les vasières, ou encore par les marées vertes

ou une mauvaise qualité de l'eau. Ils sont aussi sensibles aux usages des espaces côtiers, en particulier le piétinement, l'arrachage par la pêche à pied et les ancres...

Sur le territoire de Lorient Agglomération, ces herbiers sont présents en particulier dans la rade de Lorient, la Petite Mer de Gâvres, sur Plœmeur et sur Groix ; un inventaire et un suivi se mettent en place pour mieux connaître et intégrer ces précieux espaces dans les projets concernant le littoral.



JP Ferrand

Herbier de zostère marine.

le principe des programmes Natura 2000, et aussi de la « Mission planification et gestion des espaces maritimes » portée par Lorient Agglomération.

2. Consolider la trame verte et bleue littorale

La fragmentation des espaces naturels littoraux reste forte : c'est la conséquence des mutations considérables qu'ils ont connues à partir de la seconde guerre mondiale. Les extensions d'urbanisation, le développement des activités et du tourisme, ou encore les créations de routes, ont à la fois réduit, mité et fractionné les milieux naturels qui se présentent aujourd'hui en entités de petite taille. Cet état médiocre est souligné par le SRCE qui, sur la partie littorale de Lorient Agglomération, met l'accent sur la faible connexion

entre les milieux naturels et sur la nécessité de les conforter pour restaurer la fonctionnalité écologique des écosystèmes.

Cette fragmentation a des effets importants sur les milieux et les espèces, du fait qu'elle réduit les possibilités d'échanges et de circulation entre des entités complémentaires. En ce qui concerne les milieux, on constate par exemple que les routes côtières perturbent les équilibres sédimentaires au niveau des dunes. En ce qui concerne les espèces, on observe que pour beaucoup d'entre elles, l'accomplissement de leur cycle de vie devient difficile, car leurs conditions de vie se dégradent (baisse de leurs ressources alimentaires, de leurs capacités de reproduction...) car les possibilités d'accès aux milieux qui leur sont nécessaires se sont réduites ; et les risques

liés à leurs déplacements s'accroissent : traversées de routes, exposition accrue à des dangers ou à des prédateurs...

Aujourd'hui, toutefois, le rythme des aménagements et de la consommation d'espaces s'est réduit.

Pour pouvoir préserver à long terme la biodiversité des espaces littoraux, il est donc nécessaire de **préserver les continuités écologiques qui subsistent**, et de les retisser lorsqu'une opportunité se présente. Trois champs d'action sont envisageables :

– La **sobriété foncière** : promue aujourd'hui par tous les documents d'urbanisme, est particulièrement nécessaire dans les communes littorales soumises à de multiples pressions.

– L'intégration d'une trame ver-

ZOOM : les goélands

Quatre espèces de goélands sont présentes sur le territoire de Lorient Agglomération. Le goéland argenté, largement majoritaire, mais aussi les goélands brun, marin et leucophaea. Toutes ces espèces sont protégées.

Pour leur reproduction, les goélands ont progressivement colonisé les îlots et falaises du littoral, puis ils ont diversifié leurs habitats en s'installant sur les toits des villes. Dans les années 1980, un premier couple est observé à Lorient, et les goélands nichent aujourd'hui dans au moins six communes de l'agglomération.

En 2012, les populations lorientaises de goélands constituent la plus grande colonie de reproduction de France, milieux naturels et urbains confondus, ce qui confère au territoire une responsabilité pour la conservation de l'espèce.

Les goélands entretiennent des rapports étroits avec l'homme et ses activités en milieu urbain. Ces oiseaux font partie du paysage local et participent à l'ambiance de la ville, mais ils provoquent aussi des nuisances telles que des bruits et des salissures. Des mesures sont prises pour limiter ces nuisances, et des dérogations au statut des espèces protégées permettent des interventions telles qu'effarouchement ou stérilisation.

Pour approfondir les connaissances sur la présence et le fonctionnement de ces espèces, un recensement annuel est effectué et un groupe de travail réunissant les différents partenaires concernés a été mis en place. Cette démarche aide à trouver des moyens adaptés pour faciliter la cohabitation entre ces espèces protégées, les habitants et les activités humaines.



A gauche : goéland argenté. Au centre : jeune goéland au port de pêche de Lorient. A droite : goéland brun consommant une alose morte sur le Blavet à Hennebont.

te et bleue dans les **documents d'urbanisme** : là encore, il s'agit d'un thème pris en compte dans tous ces documents. Il ne s'agit pas seulement de préserver les continuités existantes au sein de l'espace littoral, il convient aussi de maintenir celles reliant les sites naturels du littoral à ceux de l'intérieur. Ces dernières sont devenues particulièrement ténues du fait du développement urbain et de la présence de grandes routes comme la RN 165, qui créent un effet de coupure très fort.

– La traduction de la trame verte et bleue dans les **projets d'aménagement**, les programmes de

travaux, l'aménagement et la gestion des espaces publics, en veillant à mise en œuvre effective des dispositions inscrites dans les documents d'urbanisme.

3. Gérer les milieux naturels littoraux et maîtriser leur fréquentation

La biodiversité des milieux naturels du littoral de Lorient Agglomération est particulièrement fragile. C'est ainsi que les milieux naturels comme les laves de mer, les dunes, les pelouses, les landes littorales peuvent être rapidement dégradés. En outre, les oiseaux sont très sensibles au dérangement, sur leurs sites de

nidification (marais, roselières, fourrés...) ou sur leurs sites d'alimentation et de repos comme les vasières ou les rochers.

Plusieurs facteurs peuvent conduire au remplacement d'espèces remarquables par des espèces beaucoup plus banales :

– Les bouleversements que ces espaces littoraux ont connus depuis la guerre ont modifié les sols et les dynamiques sédimentaires.

– Le piétinement et le stationnement anarchiques, les usages divers (dépôts ou passages d'annexes, de matériel d'activités nautiques...) ou les dépôts

ZOOM : la grande nébrie des sables

La grande nébrie des sables est un insecte coléoptère, qui était autrefois très abondant sur les côtes bretonnes. Aujourd'hui, son habitat est en danger. En effet, les laisses de mer lui sont indispensables, car elle apprécie particulièrement les bois flottés.

La grande nébrie est aujourd'hui rare en Bretagne, où elle compte moins de dix stations. Sur le territoire de Lorient Agglomération, elle reste présente sur la plage des Grands Sables à Groix, mais a disparu de celles du continent.

Si l'enlèvement des polluants et déchets (galettes d'hydrocarbures, objets en verre, en plastique...) contribue à éviter la pollution des milieux, un nettoyage sélectif des plages conservant les laisses de mer naturelles (algues en échouage, bois flottés...) est indispensable pour préserver le fonctionnement des biotopes, les sources de nourriture et les conditions de vie des organismes qui, comme la grande nébrie, sont inféodés à ce type de milieu.



J. Maneiphe / LA



JP Ferrand

Promeneurs au marais de Pen Mané, à Locmiquélic.

sauvages, qui persistent parfois encore aujourd'hui, sont des facteurs de dégradation ou de pollution.

– Les usages traditionnels de type agricole (pâturage sur la dune grise, fauchage des landes ou roselières...) ont disparu.

– Des espèces invasives, comme l'herbe de la pampa à Pen Mané, ou le baccharis à Gâvres, pourraient, en l'absence d'arrachage, coloniser à terme ces milieux.

De plus, la fréquentation des sites naturels littoraux par le public est forte, pour la promenade, les activités de plage et de baignade, les loisirs sportifs (randonnée, activités nautiques...), la pêche à pied... Certaines pratiques sont motorisées (moto-cross, jet-ski) ; et les chiens ne sont pas toujours tenus en laisse lorsque

la faune se reproduit.

Cette fréquentation est facilitée par le fait que les sites naturels sont proches des agglomérations et que l'accès au littoral est facile depuis les voies rapides et les routes côtières. La croissance de la population, l'essor du tourisme et des loisirs en espaces naturels (plongée, kayak, kite-surf, surf, longe-côte, paddle...), concourent à son augmentation.

Depuis les années 1990, les efforts des acteurs locaux comme Lorient Agglomération, le Département, le Grand site dunaire Gâvres Quiberon, ont permis d'étendre les espaces gérés et de les remettre en valeur au bénéfice de la biodiversité tout en les gardant ouverts au public.

Il n'est plus possible aujourd'hui de préserver les milieux et paysages du littoral sans une maîtrise de la fréquentation et un travail permanent d'entretien et de gestion. Les collectivités doivent donc continuer à mettre en place et à adapter leurs plans de gestion, à lutter contre les espèces invasives et à informer le public sur la sensibilité des milieux qu'il fréquente. L'évolution constante des pratiques



JP Ferrand

Dépôts d'algues vertes dans la rade de Lorient à Locmiquélic.

ZOOM : la bernache cravant

La bernache cravant est une oie migratrice qui arrive de Sibérie, où elle se reproduit, pour hiverner sur nos côtes d'octobre à mars.

Herbivore, elle se nourrit sur les herbiers de zostères, dont elle broute les feuilles, et est largement inféodée à ces herbiers côtiers.

Au niveau mondial, depuis le milieu des années 1990, les effectifs de bernaches cravants déclinent, la perte étant estimée à 33 % en 25 ans. La rade de Lorient, qui est un site d'importance internationale pour cette espèce au titre de la convention de Ramsar, a accueilli 3540 individus en 2017/18 et les effectifs y augmentent, ce qui résulte probablement de la dégradation de leur conditions d'accueil sur d'autres sites.

De ce fait, les conditions d'hivernage sur nos côtes sont un facteur important pour assurer le succès de leur reproduction : les bernaches doivent pouvoir accumuler suffisamment de ressources pour entreprendre la migration vers les côtes sibériennes et s'engager dans les meilleures conditions

dans la production d'une nichée. Si l'état physiologique des adultes, et notamment des femelles, n'est pas optimal, alors la production d'œufs sera réduite, voire nulle.

Cela passe par le maintien sur nos côtes des sites de repos et nourrissage, la préservation des herbiers à zostères et la prévention du dérangement durant l'hivernage. C'est en ce sens qu'un arrêté de biotope interdisant notamment la pratiques d'activités nautiques en période d'hivernage a été mis en place sur les herbiers de zostères du fond de la Petite Mer de Gâvres.



Pascal Percheron

ZOOM : le gravelot à collier interrompu

Le gravelot à collier interrompu est un petit oiseau migrateur dont les populations déclinent en Europe. Il se nourrit sur la plage et se reproduit entre mars et juillet sur les hauts de plage et les cordons de galets. Il niche et pond ses œufs à même le sol et élève parfois encore ses poussins en juillet, avant leur départ en migration. Il est donc très sensible à la fréquentation et au dérangement ainsi qu'au nettoyage mécanique des plages. Certains gravelots essaient de s'adapter en choisissant des secteurs plus tranquilles dans l'arrière-dune.

Sur le territoire de Lorient Agglomération, il a déserté les plages du littoral ouest, aujourd'hui trop fréquentées, mais il reste présent à Gâvres et à Groix, où des actions sont menées pour sensibi-

liser le public, localiser les nids et les protéger en les balisant.

On peut espérer que le civisme des usagers et les capacités d'adaptation de cet oiseau lui permettront de se maintenir.



Bogbumber, CC BY-SA 3.0

ZOOM : la loutre d'Europe

Mammifère semi aquatique, la loutre vit au bord des rivières et des ruisseaux et en exploite l'ensemble des habitats associés (marais, zones humides, estuaires...). Son espérance de vie est limitée, de l'ordre de quatre à cinq ans, de même que ses capacités reproductrices (deux loutrons par loutre en moyenne), ce qui explique la dynamique lente et l'équilibre fragile des populations.

Après avoir failli disparaître, la loutre a recolonisé les deux-tiers de la Bretagne. Dès la fin des années 1990, des populations de loutres sédentaires ont réoccupé des cours d'eau sur le territoire de Lorient Agglomération, et cet animal est désormais bien présent sur les bassins versants du Scorff et du Blavet.

Dans les bassins versants littoraux de l'ouest du territoire, autour notamment des étangs du Loch, du ruisseau de la Saudraye ou de l'étang de Lannéec, sa présence reste localisée ou sporadique. La fragmentation de son habitat, liée aux ruptures de continuités sur les cours d'eau ou aux coupures routières, est un facteur d'explication.

La loutre fait preuve de bonnes capacités de déplacement, y compris sur la terre ferme. Mais le

réseau routier est un facteur de risque important de mortalité par collision, d'autant que les connexions entre les milieux aquatiques des bassins versants sont parfois fragiles.

Pour permettre à l'espèce de recoloniser durablement ces secteurs, il existe différents modes d'action : préserver les zones humides, rétablir les profils de cours d'eau, restaurer l'état naturel des berges et les continuités notamment entre bassins versants et au sein de ceux-ci, et réduire les impacts potentiels des infrastructures ou de la circulation routière.



Dbhack88, CC BY-SA 3.0

de loisirs requiert un effort permanent d'adaptation de la part des gestionnaires, et donc des moyens appropriés pour intervenir sur le terrain.

4. Rechercher le bon état écologique des cours d'eau

Si la qualité de l'eau s'est globalement améliorée, le bon état écologique n'est pas encore atteint sur tous les bassins versants du territoire. En effet, des déclassements dus à l'état physico-chimique ou à la morphologie des cours d'eau persistent, comme sur l'estuaire du Blavet, le Plessis, le Scave, ou les bassins versants côtiers.

Le littoral de Lorient Agglomération connaît depuis la fin des années 1990 des phénomènes

de « marées vertes », en particulier sur la rade de Lorient et les côtes de Larmor-Plage, Plœumeur, Port-Louis et Gâvres. Ces proliférations d'algues sont problématiques pour la santé publique, l'économie locale (coût du ramassage des algues, impact négatif sur l'image touristique) et l'environnement (mortalité d'organismes marins, asphyxie des herbiers de zostères...). D'autre part, des préoccupations nouvelles montent en puissance :

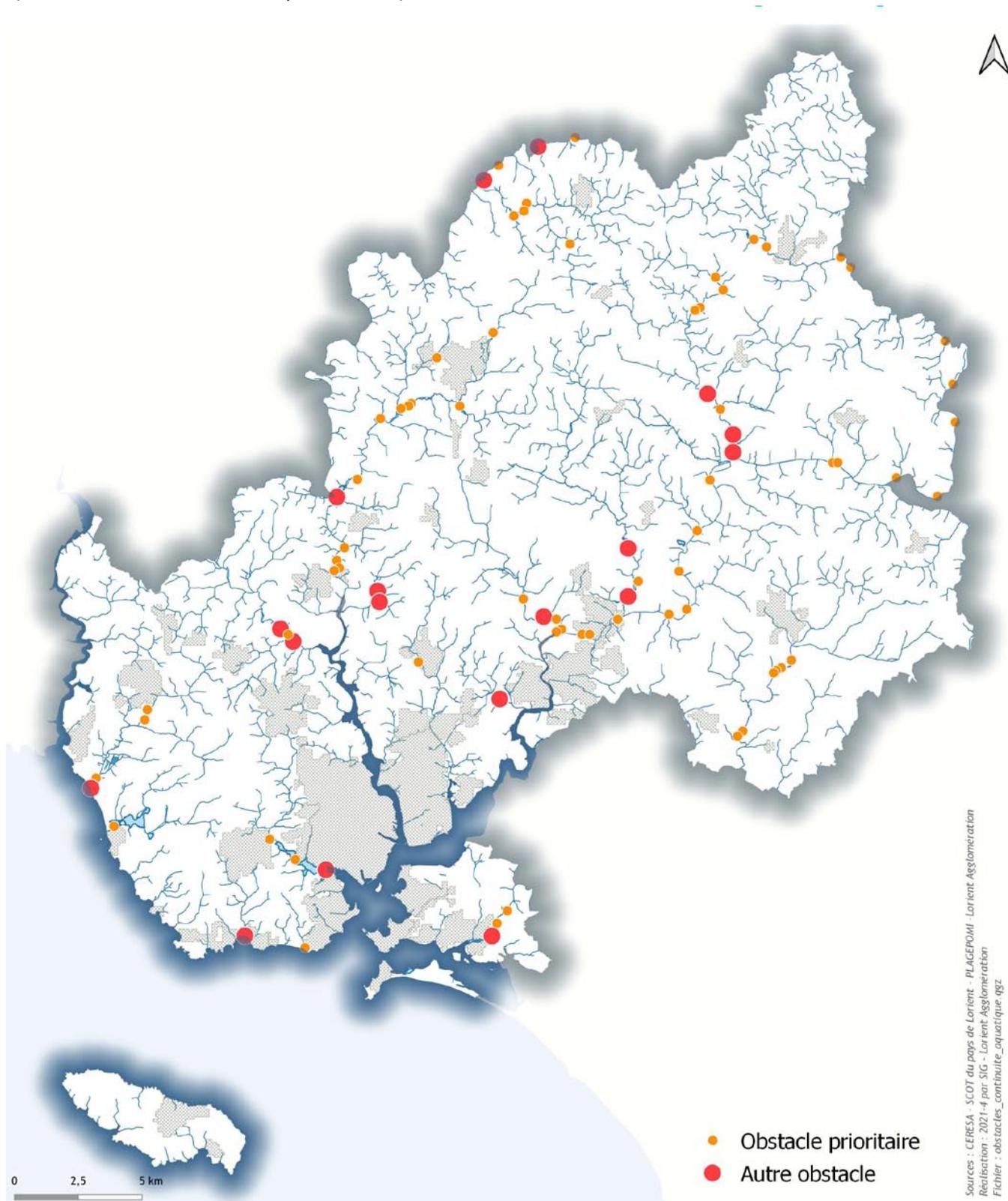
– En matière de mesure des **impacts de la pollution de l'eau sur la biodiversité** : les connaissances, aujourd'hui partielles, se développent. Ainsi, des dispositifs sont mis au point par le SDAGE Loire-Bretagne pour mieux cerner l'incidence

des pollutions chimiques sur les organismes vivants.

– En matière de **polluants émergents** comme les produits pharmaceutiques, les microplastiques ou les nanoparticules... : ceux-ci soulèvent beaucoup d'interrogations. Les connaissances à leur sujet vont se développer et, selon le SDAGE, « donner très certainement une nouvelle vision des contaminations des milieux ».

– En matière de changement climatique : la réduction des précipitations et l'augmentation des températures favorisent les périodes de sécheresse et l'amenuisement des débits d'étiage. Les pluies brutales, plus fréquentes, peuvent aggraver l'érosion.

Les obstacles à la continuité aquatique (sources : Ceresa / SCOT du Pays de Lorient)



Le stress hydrique sur les écosystèmes aquatiques s'accroît, les conditions d'alimentation en eau potable peuvent être parfois tendues en été... Or, l'atténuation des impacts du changement climatique sera d'autant plus forte que les cours d'eau auront pu retrouver leurs fonctionnalités naturelles.

La poursuite des politiques d'amélioration de la qualité de l'eau conditionne la bonne santé des écosystèmes. Elle s'organise autour des SAGE (Scorff, Blavet, Laïta, Rivière d'Étel), des contrats de bassins versants (Contrats territoriaux pour les milieux aquatiques) et des politiques de Lorient Agglomération sur l'eau et la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI). Parmi les actions prévues :

- L'amélioration de la qualité des eaux estuariennes et la lutte contre les marées vertes est essentielle pour les écosystèmes aquatiques.

- Le renforcement des connaissances sur l'impact des polluants sur la biodiversité, et la prise en compte des polluants émergents. Ce sont deux axes à développer pour renforcer les moyens d'action en faveur des espèces et de leurs milieux.

- La poursuite et le renforcement des actions en faveur des sites et milieux aquatiques, en tant qu'infrastructures naturelles bénéfiques pour la qualité et la quantité des ressources en eau. Il s'agit en particulier de restaurer des zones humides, qui participent au soutien des débits d'étiage, à l'atténuation des crues et à la prévention des inondations ; de renaturer des



Lorient Agglo

Rétablissement de continuité écologique à Cléguer (ancien étang de Pont Person).

têtes de bassins versants, où le réseau de ruisseaux et zones humides a souvent été largement modifié par la mise en valeur agricole. Or, ce sont les « châteaux d'eau » des territoires : leur rôle est déterminant pour la qualité de l'eau et la régulation hydraulique des cours d'eau à l'aval. Enfin, il convient de préserver les périmètres de captage. Renaturation, plantations, pratiques agricoles respectueuses de l'environnement participent à y maintenir un bon état de la ressource en qualité et en quantité.

Dans ces espaces, des échanges naturels retissés entre les différents milieux liés à l'eau peuvent contribuer à l'adaptation au changement climatique, au bénéfice de nombreuses espèces, dont l'homme.

5. Rétablir les continuités écologiques et sédimentaires le long des cours d'eau

Des obstacles tels que des barrages, digues, seuils de moulins ou plans d'eau barrent de nombreux cours d'eau, empêchant la

circulation des espèces et perturbant les dynamiques de déplacement des sédiments de la source à l'estuaire – avec une accumulation à l'amont des obstacles et un déficit à l'aval. En outre, des phénomènes d'eutrophisation avec prolifération de cyanobactéries, d'algues filamenteuses pouvant être toxiques, sont observés sur de nombreux étangs (Tronchâteau, Ty Mat, le Verger, Lannéec, le Ter...)

La plupart des poissons exploitent des habitats différents au cours de leur cycle de vie, ce qui implique qu'ils puissent se déplacer le long des cours d'eau. C'est particulièrement vrai pour les poissons migrateurs entre la mer et les rivières, pour lesquels la Bretagne a une responsabilité importante, mais aussi pour des espèces strictement d'eau douce comme la truite fario, qui vit entre le cours principal et les affluents de tête de bassins versants.

La loi impose d'effacer ces obstacles à la circulation des poissons sur la plupart des cours d'eau de

ZOOM : le saumon atlantique

Le saumon atlantique, présent sur tous les bassins versants du territoire de Lorient Agglomération, est un poisson grand migrateur envers lequel la Bretagne a une responsabilité élevée.

Le saumon remonte les cours d'eau pour frayer après une à quatre années passées en mer. Il est guidé, pour revenir à sa rivière natale, par sa capacité à reconnaître l'odeur de l'eau dans laquelle il a grandi. Franchissant certains obstacles par des sauts de plusieurs mètres, il rejoint les zones de frai, dans des eaux courantes peu profondes avec un fond de gravier. Épuisés et amaigris après ce périple, qui leur fait perdre 30 à 40 % de leur poids, beaucoup de saumons meurent ensuite. Les jeunes saumons grossissent en rivière avant de dévaler en mer au stade dit « smolt ».

Le suivi régulier des saumons sur le Scorff montre que la situation s'est améliorée en termes de reproduction depuis les années 1990, grâce à l'effacement d'ouvrages ou de plans d'eau. Davantage de smolts repartent en mer. Mais cette amélioration ne se traduit pas dans les retours d'adultes. La taille et le poids des géniteurs à leur arrivée en eau douce diminuent également. Pour

le saumon, comme pour les autres grands migrants, les conditions de survie en mer, notamment du fait du changement climatique, deviennent de plus en plus difficiles.

Pour maintenir les effectifs de ces grands migrants, il est indispensable de poursuivre les efforts d'aide à leur reproduction. Cela passe, pour qu'ils retrouvent des sites de frayères favorables, par le rétablissement de la libre circulation dans les cours d'eau. Ce rétablissement est également bénéfique à d'autres espèces comme l'emblématique truite fario, ou la lamproie de Planer, qui elles aussi doivent migrer, mais à l'échelle des cours d'eau, pour se reproduire.



Hans-Petter Field, CC BY-SA 2.5

Lorient Agglomération (article L 214-17 du Code de l'environnement). C'est une préoccupation régionale importante, en particulier dans le cadre du programme Bretagne Grands migrants et du Plan de gestion national de l'anguille.

Dans ce cadre, certains ouvrages et plans d'eau ont déjà été supprimés ces dernières années. Des études sont aujourd'hui en cours sur la plupart des autres obstacles identifiés.

Des projets de réouverture d'estuaires sont actuellement étudiés sur le territoire de Lorient Agglomération, notamment sur la Saudraye au niveau de la Réserve naturelle régionale des étangs du Loch. Ces projets engendrent des débats animés.

Poursuivre l'amélioration des continuités écologiques et sédimentaires le long des cours d'eau

Des efforts importants sont conduits dans le cadre des Contrats territoriaux sur les milieux aquatiques : des piscicultures, plans d'eau et seuils de moulins ont été effacés ou équipés de passes à poissons sur le Scorff et ses affluents ; des passes à poissons équipent l'ensemble des barrages sur le Blavet, même si elles ne sont pas fonctionnelles pour toutes les espèces.

Réouvrir les estuaires, supprimer des étangs : des besoins d'études et d'explication

Si ces projets permettent de restaurer le fonctionnement naturel

des espaces autrefois artificialisés, ils modifient profondément des sites qui font partie du cadre de vie des riverains, des promeneurs ou des pêcheurs. On assiste ainsi à des disparitions et créations de nouveaux milieux. Si l'évolution des milieux et leur adaptation aux nouvelles conditions engendrent la disparition d'espèces, elles permettent aussi l'émergence d'une nouvelle mosaïque d'habitats naturels, eux aussi potentiellement riches. Il faut également citer les impacts sur le paysage, et sur l'usage des lieux. À des paysages d'étangs ou de polders, aujourd'hui appréciés, succéderont des paysages de ruisseaux ou de bras de mer soumis au rythme des marées, avec leurs qualités et de

ZOOM : la moule perlière

La moule perlière est une moule d'eau douce, qui apprécie les eaux limpides et courantes, les rivières pas trop riches en nutriments (nitrates), les fonds propres de sables et graviers hétérogènes. C'est une espèce dite « parapluie », qui ne peut être présente que dans des milieux de qualité : la protéger, c'est protéger tout l'écosystème et, par ricochet, l'ensemble des espèces qui y vivent.

Son cycle de vie est étroitement lié à celui de la truite fario, car pour se reproduire, elle pond ses œufs sur les branchies de la truite. Les juvéniles grandissent d'abord enfouis dans les sédiments, puis à leur surface. Les adultes vivent entre 30 et 150 ans.

La responsabilité de la France est élevée pour cette espèce d'intérêt communautaire, qui fait l'objet d'un Plan national d'action. Sur le territoire de Lorient Agglomération, deux populations importantes sont recensées sur deux affluents du Blavet, témoignant de la qualité naturelle de ces cours d'eau : le Sébrevet abrite entre 30 et 50 in-

dividus et le Brandifroust entre 100 et 200 individus, ce qui en fait la deuxième station bretonne en effectif. Ces deux stations sont donc cruciales pour l'avenir de l'espèce.

Sur le bassin versant du Scorff, où seuls quelques individus ont été dénombrés, l'espèce est menacée de disparition. Des actions sont conduites pour essayer de la préserver et de restaurer les populations dans le cadre du Plan national d'action et d'un programme Life +.



J. Boldie, CC BY-SA 3.0

nouveaux usages possibles, que le public peut avoir du mal à imaginer aujourd'hui.

Pour mener à leur terme des projets aussi complexes, il est particulièrement nécessaire d'étudier soigneusement leurs incidences et bien les expliquer au public.



J.P Ferrand

Le bras de mer du Grand Loch, poldérisé à des fins agricoles au 19^e siècle, pourrait retrouver un aspect et une fonction d'espace maritime.

Les écosystèmes agricoles, de bois et de landes intérieures

(sources : RPG / OCS 56 / SAGE / CBNB / Lorient Agglomération)



LES ÉCOSYSTÈMES AGRICOLES, DE BOIS ET DE LANDES



JP Ferrand

De quels sites et milieux s'agit-il ?

On trouve dans cette catégorie :

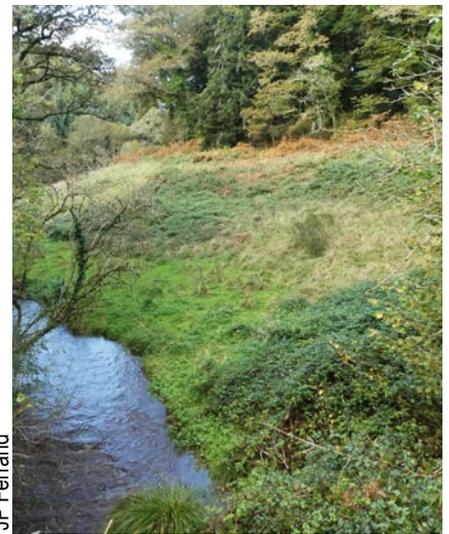
- Des **espaces cultivés**, où les pratiques agricoles entretiennent un lien fort avec la biodiversité.
- Des **prairies naturelles**, milieux typiques de l'ouest de la France et liés à l'élevage laitier et bovin.
- Du **bocage**, paysage agraire créé par l'homme et hérité de l'agriculture paysanne. Malgré l'arasement massif depuis les années 1950, il continue à jouer un rôle essentiel pour la biodiversité bretonne. Le nord-est de Lorient Agglomération et certaines parties du littoral (Plœmeur, Larmor-Plage, Riantec...) sont les secteurs où il reste localement le plus dense.
- Des **bois et forêts**, qui couvrent aujourd'hui près du tiers du territoire.
- Des **landes intérieures**, paysages hautement symboliques de la Bretagne, et pourtant aujourd'hui en voie de rapide raréfaction.

De forts contrastes entre vallées et plateaux

La modernisation agricole d'après-guerre a eu un impact considérable sur l'évolution des paysages ruraux et des milieux naturels. Aujourd'hui, les évolutions de l'agriculture se poursuivent et continuent d'avoir un impact sur l'évolution des milieux naturels et des paysages. Les exploitations agricoles s'agrandissent ; les élevages bovins laitiers sont moins nombreux, et privilégient davantage les systèmes fourragers. Dans ce contexte, les plateaux sont plus intensément cultivés, tandis que des prairies qui étaient pâturées sont remises en culture. Dans les vallées, les prairies naturelles humides, souvent difficiles d'accès, ne sont plus adaptées aux pratiques agricoles. Elles continuent de reculer tandis que les friches et les bois progressent.

Bois et friches, landes et prairies : des dynamiques inverses

Les milieux qui ne sont plus entretenus par l'agriculture tendent à régresser.



JP Ferrand

Fermeture d'une vallée à Bubry.

Les landes intérieures, dont les usages agricoles se sont éteints dans les années 1960, sont aujourd'hui résiduelles. Les prairies permanentes continuent à reculer et elles s'enfrichent dans les vallées, mais d'autres milieux bénéficient de cet enfrichement et progressent. C'est ainsi que les mégaphorbiaies, ces milieux de hautes herbes, font place aux prairies qui ne sont plus entretenues. Ces biotopes, excellents pour les insectes grâce à leurs floraisons abondantes, ainsi que pour les espèces se nourrissant de végétaux ou insectivores (musaraigne, chauve-souris...),



JP Ferrand

Près d'Inzinzac, une prairie humide évolue vers la mégaphorbiaie et la cariçaie.

sont ainsi nettement plus présents dans nos vallées depuis quelques décennies.

Les fourrés progressent. Les mégaphorbiaies sont des milieux transitoires. Sans entretien, les saules, les bouleaux puis les chênes les colonisent progressivement et les milieux évoluent vers un stade pré-forestier. Cette évolution, qui concourt à l'extension globale des surfaces boisées, n'est toutefois pas uniforme ni linéaire. Une prairie peut réapparaître à l'occasion d'un nouvel usage ; une saulaie va parfois se réouvrir, quand de vieux arbres versent...

Des interrogations pour les espèces et la biodiversité

Ces évolutions expliquent l'expansion de certaines espèces. L'hypolaïs polyglotte, passe-reau qui affectionne les fourrés et roncières, a ainsi colonisé la Bretagne. L'extension des bois est peut-être actuellement favorable à un mammifère comme la martre des pins. De manière générale, les bois sont des écosystèmes riches, tout comme les landes ou les prairies.

La fermeture des milieux pose diverses autres questions :

– Quels en sont les impacts pour des espèces spécialistes des milieux humides ouverts, comme le campagnol amphibie, les micro-mammifères aquatiques, l'agrion de Mercure... jusqu'ici bien présentes sur le territoire ?

– Quelles en sont les conséquences à terme sur la mosaïque et l'entremêlement des milieux naturels, sources d'une riche biodiversité sur le territoire de Lorient Agglomération comme dans l'ensemble de la Bretagne ?

Bois et forêts, espaces-refuges

Des habitats naturels plus hétérogènes qu'il n'y paraît

Étagés sur différentes strates (végétations arborées, arbustives et herbacées), avec des peuplements d'arbres différents en essences, en âge, en types de



JP Ferrand

L'hypolaïs polyglotte tire profit du développement des roncières et fourrés.

gestion forestière, mais aussi des bois morts, les milieux boisés et forestiers offrent une grande diversité d'habitats naturels.

Le sol des milieux forestiers, ainsi que le bois vieillissant ou mort, sont ainsi particulièrement riches en invertébrés plus ou moins spécialisés (vers, mollusques, insectes...), qui y jouent un rôle important de « nettoyeurs » et de recyclage de la matière organique (décomposition des bois morts, des feuilles, des cadavres animaux...).

Les insectes sont présents tant en diversité qu'en quantité : les bois de feuillus sont ainsi des territoires de chasse importants pour de nombreuses chauves-souris, qu'elles gâtent ou non en milieu forestier (par exemple le murin de Bechstein, le grand rhinolophe, le grand murin, le petit rhinolophe...).

Bois et forêts abritent également de nombreuses espèces de lichens et de champignons, dont la connaissance reste à améliorer.



JP Ferrand

Des sites de quiétude

Bois et forêts sont des sites de quiétude pour beaucoup de mammifères, peu actifs dans la journée. Ils trouvent refuge dans ces secteurs peu dérangés et riches en abris : cavités dans les arbres pour certaines chauves-souris (murin de Bechstein, murin de Daubenton, barbastelle, oreillard roux...) ou la martre



Blaireau

des pins ; entrelacs de racines pour le blaireau ou le renard ; végétation dense pour le campagnol roussâtre, le chevreuil ou le sanglier. Ces animaux s'activent au crépuscule, la nuit ou au petit matin, en quête de nourriture sur place ou dans les milieux voisins (landes, ruisseaux, terres agricoles...). Certains sont attachés aux milieux boisés de manière accessoire, comme le lièvre, la loutre, la fouine ; d'autres y passent la majeure partie de leur vie (martre, sanglier, blaireau...).

Bois et forêts abritent également de nombreux oiseaux : des pics (pic vert, pic noir, pic épeiche, voire le pic mar), des rapaces diurnes (bondrée apivore ou le rare autour des palombes...) ou nocturnes (hibou moyen-duc, chouette hulotte...). Le geai des chênes, la corneille noire, les pigeons ramier ou colombin, et de nombreux passereaux (pinsons des arbres, grives, fauvettes, étourneaux, mésanges) vivent aussi dans les bois et forêts. Certains ont des actions bénéfiques



Salamandre d'Europe.



Chênaie-hêtraie à jacinthe des bois, Inzinzac-Lochrist.

pour l'entretien et la régénération des milieux (propagation des graines, limitation de la pululation des chenilles défoliatrices...).

Les amphibiens, qui partagent leur vie entre le milieu terrestre et le milieu aquatique où ils se reproduisent, y occupent toutes sortes d'anfractuosités humides (souches, tas de branches, troncs en décomposition ou cavités rocheuses). C'est par exemple le cas de la salamandre tachetée.

Les linéaires boisés forment des corridors écologiques

Une partie des bois et forêts du territoire de Lorient Agglomération sont reliés à des massifs boisés de plusieurs centaines d'hectares comme la forêt de Carnoët, de l'autre côté de la Laïta, ou la forêt de Pontcallec, qui borde le Scorff. Ces espaces boisés s'étirent également le long des vallées ou des lignes de relief sur les bandes de roches dures, comme entre Plouay et Quistinic. Cette organisation linéaire a créé des liaisons écologiques d'importance à l'échelle de Lorient Agglomération et au-delà

du territoire, car ces connexions se prolongent vers l'intérieur de la Bretagne, les Landes de Lanvaux ou les Montagnes Noires et relie ainsi des vallées et des bassins versants.

Ainsi, si le cerf ne se reproduit pas localement du fait de la taille modeste des massifs forestiers locaux, il se déplace le long de ces couloirs boisés et fait des incursions épisodiques depuis les Landes de Lanvaux notamment.

Ces continuités boisées ont également une importance cruciale pour certaines chauves-souris. Les linéaires boisés et arborés, comme les haies du bocage, jouent un rôle important pour qu'elles puissent s'orienter. Ces grandes continuités sont une trame verte essentielle à une espèce comme le murin de Bechstein.



Renard roux.

Que sont devenues nos landes intérieures ?

Des landes devenues résiduelles

Autrefois abondantes, les landes ont connu un recul considérable depuis les années 1950. Landes sèches ou humides, littorales ou intérieures, elles ont régressé partout. Certains landes du littoral ou arrière-littorales sont aujourd'hui protégées et gérées, comme les landes à bruyère vagabonde de Groix. Dans l'intérieur, elles ne subsistent plus que sur des secteurs aujourd'hui très limités.

Des landes d'intérêt subsistent et méritent attention

Les landes sèches de Rosméric à Lanvaudan sont les plus étendues. Des fragments de landes subsistent aussi sur les sols argileux de l'est de la rade (les landes de Lotour à Riantec, par exemple) et sur les flancs des vallées escarpées, comme sous la chapelle Sainte-Anne à Plouay, ou le long de la vallée du Blavet. Dans ces secteurs de vallées, elles sont souvent associées à des affleurements rocheux riches en mousses et lichens avec lesquels elles composent des milieux originaux. Une lande a également été recréée dans un but pédagogique sous le village de Poul Fentan à Quistinic, afin de montrer au public comment cette ressource était valorisée dans l'économie rurale traditionnelle.

Les landes humides, à Bubry (landes de Bubry, de Saint-Yves...) ou Languidic (Saint-Ofac...) ont aussi beaucoup régressé sous l'effet d'un enrichissement progressif ou, plus rarement, d'une mise en culture ou en prairie.



J.P. Ferrand



Ces photos d'un versant de la vallée du Blavet dominant la centrale électrique de Kerousse (Inzinzac-Lochrist), prises à 47 ans d'intervalle, montrent la disparition totale de la lande sous l'effet d'un boisement en résineux et d'une évolution spontanée.

Une flore et une faune spécifiques

Les landes, formations végétales basses qui se développent sur des sols pauvres et acides, sont des habitats d'intérêt européen. Elles se caractérisent par une flore d'ajoncs (ajoncs d'Europe, de Le Gall et nain), de bruyères (cendrée, ciliée et à quatre angles selon un degré d'humidité croissant, mais aussi vagabonde à Groix et Riantec), de genêts, de callune sur les terrains acides, de molinie dans les landes humides... On y trouve souvent une flore d'intérêt patrimonial, par exemple des espèces dites carnivores (grassette du Portugal, droséras), ou des orchidées comme l'orchis maculé.



J.P. Ferrand

Bruyère vagabonde à Riantec.

C'est un habitat pour de nombreuses espèces animales, dont certaines sont devenues rares en Bretagne. Par exemple, des oiseaux comme la fauvette pitichou, le pipit des arbres, le bruant jaune ou l'engoulevent d'Europe. Des reptiles, comme



La lande de Rosméric, à Lanvaudan, a pu se maintenir grâce à des incendies.

le lézard vivipare. Des invertébrés, notamment des papillons comme le céphale, des fourmis, sauterelles, criquets ou encore des araignées.

Des milieux et des paysages à forte valeur patrimoniale

Les usages ancestraux tels que l'étrépage, la fauche ou le pâturage, qui donnaient une valeur agricole à ces terres ingrates et agronomiquement peu productives, sont aujourd'hui révolus. Certaines landes peuvent toutefois se régénérer, comme cela a été le cas pour la lande de Rosméric suite à deux incendies successifs.

Ce paysage typique, ancré dans la mémoire bretonne, reste fortement identitaire et porte des valeurs écologiques, patrimoniales, esthétiques et touristiques indéniables, ce qui incite à se pencher sur son devenir.



Lézard vivipare dans une lande humide à Bubry.

Les espaces cultivés : une biodiversité liée aux pratiques agricoles

Des structures paysagères favorables à biodiversité des espaces agricoles

De nombreuses espèces fréquentant les espaces cultivés ont un cycle de vie qui se déroule entre différents milieux naturels. Ainsi, peu d'espèces sont strictement inféodées aux espaces cultivés, mais ceux-ci sont fréquentés par un nombre bien supérieur d'animaux. Les cultures ont notamment un rôle important de nourrissage pour les insectes pollinisateurs, les

oiseaux, les mammifères...) et ils peuvent aussi être des lieux de nidification pour quelques oiseaux comme la perdrix grise ou l'alouette des champs.

La richesse écologique des territoires agricoles dépend donc en partie des structures paysagères dans lesquels ils s'inscrivent : l'imbrication d'espaces cultivés, de bocage, de prairies, de bois... compose une mosaïque de milieux propices à la présence d'une vie diversifiée. Or, sur le territoire de Lorient Agglomération, comme dans l'ensemble de la Bretagne et au-delà, ces structures paysagères se sont considérablement simplifiées sur les plateaux agricoles et cette simplification tend à se poursuivre.

L'influence des pratiques agricoles

Parmi les causes avancées pour expliquer l'érosion de la biodiversité dite « ordinaire » figurent en bonne place l'intensification de l'agriculture avec l'utilisation de produits phytosanitaires, la surfertilisation et le travail profond des sols, les pratiques agronomiques simplifiées, la faible diversité des espèces cultivées et la monoculture.



Entre Lanvaudan et Inzinzac-Lochrist.

Les impacts dépassent les espèces et les écosystèmes des milieux agricoles, car ils affectent aussi les chaînes alimentaires par la perte de ressources alimentaires pour les insectivores, puis leurs prédateurs, etc. La profession agricole est aujourd'hui de plus en plus soucieuse de limiter l'utilisation de ces intrants.

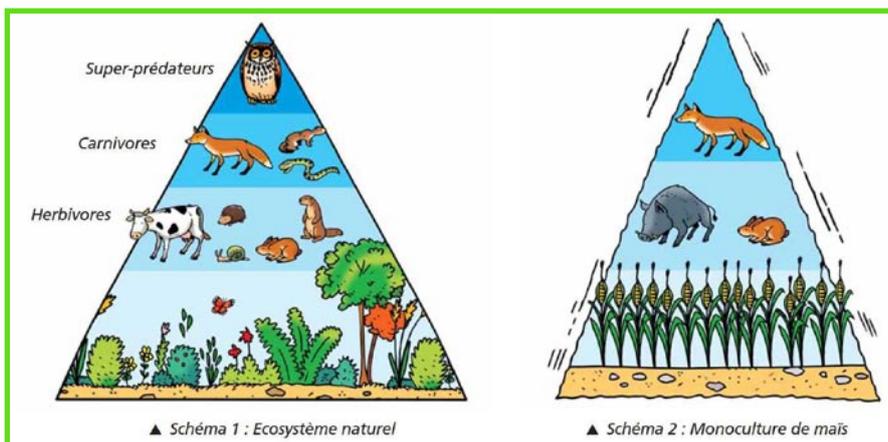
Les prairies permanentes se raréfient

Des milieux riches entretenus par les pratiques traditionnelles d'élevage

Les prairies permanentes sont des formations herbacées basses qui se développent sur des terrains peu ou pas travaillés, et qui doivent leur maintien au pâturage ou à une fauche régulière.

Dans ces prairies parfois dites « naturelles », les pratiques traditionnelles de production de fourrage permettent l'épanouissement de communautés végétales d'une très grande diversité : elles sont riches en graminées (ray-grass, pâturin, dactyle, brome, fétuque, fléole, crételle...), et en autres espèces à fleurs, comme des légumineuses (trèfle, vesce...), qui ont une valeur nutritive pour le bétail. On y trouve aussi des orchidées.

Tout un cortège d'invertébrés est associé à cette flore et aux ressources alimentaires abondantes qu'elle offre : des insectes phytophages ou pollinisateurs attirés par les plantes à fleurs (papillons, syrphes, abeilles...), des herbivores (mulots...), cette petite faune constituant elle-même une ressource pour ses prédateurs (amphibiens, reptiles, oiseaux, chauves-souris, mammifères carnivores). Les prairies permanentes constituent



Plus les structures paysagères sont diversifiées, plus la base de la pyramide est large, la biodiversité diversifiée et le système stable (schéma 1). Lorsque les structures paysagères se simplifient, la base de la pyramide se réduit : la biodiversité « ordinaire » (ex : les insectes) s'appauvrit et les chaînes alimentaires se rompent : le système risque le déséquilibre avec la disparition de nombreuses espèces (schéma 2).

alors des réservoirs de biodiversité pouvant recoloniser les milieux périphériques.

Des milieux qui se raréfient

Les pratiques agricoles conduites sur les prairies influencent leur composition floristique : les parcelles semées en herbe perdent de leur diversité floristique ; l'utilisation de fertilisants est défavorable aux espèces de sols pauvres en nutriments, comme les orchidées ; le surpâturage entraîne un appauvrissement, tandis que la fauche tardive favorise la variété floristique et faunistique...

Très courantes jusqu'aux années 1960, les prairies naturelles régressent aujourd'hui fortement, notamment dans les secteurs de vallées mais aussi sur les plateaux. Les élevages bovins laitiers et pâturants sont en effet de moins en moins nombreux. Les installations sont aujourd'hui plus rares et ne compensent pas les cessations d'activités dans un métier jugé contraignant. Les fonctions et les pratiques de gestion des prairies permanentes sont également souvent mal connues et jugées trop compliquées par les éleveurs, en ce qui concerne par exemple les



Prairie pâturée au bord du Scorff à Plouay .



L'alouette lulu apprécie les prairies naturelles en environnement bocager.

apports nutritionnels, les fonctions écologiques, ou les types de gestion possibles.

Le bocage, un habitat qui relie d'autres habitats

Là où elle s'est maintenue, la trame bocagère fonctionne en complémentarité avec les milieux qu'elle jouxte et met en relation, qu'il s'agisse de prairies, bois, de milieux humides ou de cultures. En effet, cet agrosystème n'héberge pas une faune et une flore spécifiques, mais il est fréquenté par des quantités d'espèces des milieux adjacents. Ainsi, la densité et la connexion entre les haies, la diversité et la qualité des milieux dans laquelle elle s'inscrit conditionnent sa richesse écologique.

La trame bocagère n'offre pas seulement un habitat et des ressources alimentaires, elle fonctionne aussi comme un corridor écologique qui facilite le déplacement des espèces, assure la transition entre plusieurs



Exemple de corridor bocager à Ploemeur.



L'épeire diadème joue un rôle de prédateur d'insectes.

écosystèmes et relie des espaces naturels qui, sans elle, seraient isolés. Pour les chauves-souris par exemple, le bocage joue un rôle précieux de corridors qui connectent les lieux de gîtes et de zones de chasse riches en insectes.

Une diversité d'habitats et de micro-habitats naturels

La composition de la trame bocagère influe sur sa biodiversité : la présence d'un talus, d'un ourlet enherbé, la complémentarité des strates de la haie (arborée, arbustive, herbacée...), la présence de micro-habitats tels que souches ou arbres creux, sont favorables à la diversité des habitats et donc des espèces présentes.

La diversité des types de bocages locaux participe aussi à la variété des milieux. Les murets de pierres sèches vont être appréciés des lézards, les gros talus de l'intérieur des terres vont héberger une belle diversité d'arbres comme le chêne pédonculé, le châtaignier, le hêtre, ou encore le frêne, le merisier, le pin maritime, l'if ou l'orme, qui subsiste çà et là malgré la graphiose...

Un héritage à la fois culturel et naturel

Le bocage est le témoin de notre histoire et des modes de vie des générations qui nous ont précédés. C'est ainsi que les gros arbres creux du bocage, arbres têtards ou « trognes », sont des monuments séculaires à la fois culturels et naturels. Leurs cavités proviennent des émondages répétés qui visaient à faire produire aux mêmes arbres du bois de coupe de façon continue, de la matière première pour faire du charbon de bois, des perches, des piquets et du bois d'œuvre. Elles sont de précieux refuges pour des invertébrés, des oiseaux comme les rapaces nocturnes (chouette hulotte, effraie des clochers...), les pics (pic vert, pic épeiche...) mais aussi les chauves-souris (murins, barbastelle...).



ZOOM : la lande de Bubry, une mosaïque de milieux, un réservoir pour la biodiversité locale

Au-delà des milieux spécifiques, les mosaïques de milieux qui juxtaposent espaces cultivés, haies et talus, prairies, landes, bois ou milieux humides, favorisent une biodiversité très riche. A l'échelle du territoire de Lorient Agglomération, c'est surtout au nord-est, sur les communes de Bubry, Quistinic et Lanvaudan, que cette imbrication des milieux est restée la plus forte : ces territoires sont d'ailleurs classés comme réservoir de biodiversité d'importance régionale par le Schéma régional de cohérence écologique.

À une échelle plus fine, c'est principalement le long des vallées et vallons, ou sur des têtes de bassins versants, que de telles mosaïques sont encore présentes. Ces secteurs ont aujourd'hui une importance particulière non seulement pour la richesse naturelle du territoire, mais aussi pour sa résilience future au changement climatique et pour la préservation de la ressource en eau.

Pour l'illustrer, on prendra l'exemple de la lande de Bubry, étudiée en 2020 par deux naturalistes locaux, où se mêlent landes, prairies humides, cours d'eau, et bois humides.

La lande de Bubry se situe à l'est de Saint-Yves et fait partie d'une dépression topographique occupée par une vaste lande (40 ha) jusque dans les années 1960.

Ce territoire humide, isolé et mal desservi, fut le théâtre de parachutages alliés en juillet 1944. Il ne reste plus que quelques fragments des landes d'origine, dont l'essentiel a été boisé ou reconverti en prairies voire en cultures. Cet ensemble, drainé par un affluent du Sébrevet, illustre l'intérêt écologique élevé de secteurs de tête de bassin versant, résultant notamment de la diversité des milieux humides et de l'imbrication de paysages végétaux variés.



JP Ferrand



JP Ferrand

Vipère péliade sur le site.



JP Ferrand

Chemin creux à Quistinic.

Au-delà des haies, les chemins creux font partie de ce patrimoine. Creusés parfois profondément sous le niveau du terrain naturel, leurs parois, les racines des arbres qui affleurent, sont de beaux habitats pour les mammifères et les oiseaux.

De précieux refuges pour la biodiversité

Nombre d'invertébrés, comme les insectes ou les escargots, accomplissent une partie de leur cycle de vie dans les haies, qui créent des microclimats à l'abri des vents dominants. Certains d'entre eux, comme les carabes, les araignées ou les coccinelles, sont des prédateurs des agresseurs des cultures. Les haies sont favorables aux pollinisateurs : les fleurs des strates herbacée et arbustive, comme celles du prunellier ou de l'aubépine, sont riches en pollen et en nectar ;



G. Piton ©

L'hermine, un hôte rare du bocage.



JP Ferrand

Les buissons de prunelliers offrent un habitat et des ressources alimentaires à de nombreuses espèces du bocage.

les haies favorisent les déplacements des insectes floricoles, notamment les papillons...

De nombreux oiseaux y trouvent le gîte et le couvert : la grive musicienne, le merle noir, le coucou gris, et des quantités d'autres passereaux (fauvettes, mésanges, rouge-gorge, pinson des arbres...).

Parmi les mammifères, le campagnol roussâtre, le mulot, le hérisson, le lapin de garenne... fréquentent le bocage, de même que de nombreux prédateurs généralistes comme le renard et la belette, qui régulent les populations de micro-mammifères. L'hermine, espèce rare en Bretagne qui apprécie les prairies et

le bocage, a été trouvée sur les communes de Gestel et de Guidel.

Des amphibiens y passent l'hiver en terre, enfouis sous les feuilles ou à l'abri d'une souche.

Un bocage qui vieillit

Aujourd'hui, les haies et les talus ne sont plus autant entretenus par les agriculteurs, faute de temps ou de rentabilité économique. Le bocage souffre du manque de renouvellement des arbres, de la perte des savoir-faire... Pour le maintenir à long terme, il faut pouvoir valoriser l'entretien des haies dans les pratiques agricoles et développer de nouvelles formes de débouchés économiques. Par ailleurs, si des programmes de reconstitution du bocage permettent de recréer localement un maillage bocager, on peut déplorer que se poursuivent des destructions ponctuelles du bocage ancien, en lien avec les pratiques culturelles ou l'urbanisation.



Pascal Percheron ©

La chouette hulotte se reproduit dans les secteurs bocagers et boisés.

Une feuille de route pour les écosystèmes agricoles, boisés et de landes

Ce qui a été fait : des politiques et évolutions aux effets positifs

Les modes de vie ont évolué

Depuis les années 1960, l'évolution des modes de vie et le développement d'une conscience écologique ont réduit certaines pressions directes sur la faune (piégeages, destructions de nids...).

Une Charte signée avec la profession agricole, le bio progresse

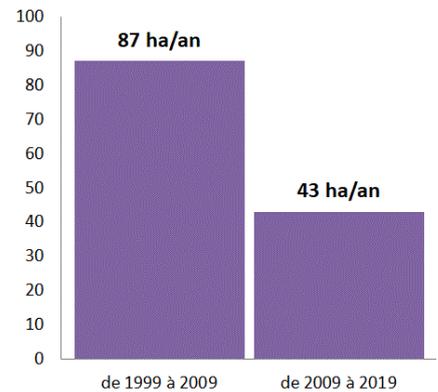
Dès 2001, Lorient Agglomération s'est saisie de la question agricole, en signant avec les représentants de la profession une Charte de l'agriculture et de l'alimentation. Reconduite en 2017, elle définit des objectifs de développement d'une agriculture de proximité, de promotion d'une alimentation de qualité, d'organisation d'une filière alimentaire locale et d'aide à l'évo-

lution des pratiques agricoles.

En 2018, avec 89 exploitations en bio sur 3330 ha, la dynamique des installations est en constante augmentation, avec une croissance du nombre d'exploitations en bio supérieure à 20 % par an depuis 2015. La proportion des exploitations bio est supérieure à celle de la Bretagne (13,6 % contre 10 % des fermes bretonnes). En dix ans, le nombre de fermes bio y a été multiplié par 2,8 et la SAU en bio par 3.

La consommation d'espaces agro-naturels se réduit

Le rythme de consommation foncière par l'urbanisation est passé de 87 ha par an, entre 1999 et 2009, à 43 ha par an suite aux politiques volontaristes engagées dans les documents d'urbanisme (SCOT, PLU). La pression sur les espaces naturels et agricoles s'en trouve notablement réduite.



Consommation d'espace par l'urbanisation

Un bocage mieux préservé, des replantations de haies

Les documents d'urbanisme intègrent davantage la protection du bocage, avec une identification et des dispositions réglementaires en faveur du maintien des haies et talus. Le programme Breizh Bocage a permis également de replanter des haies et de reconstituer des talus.

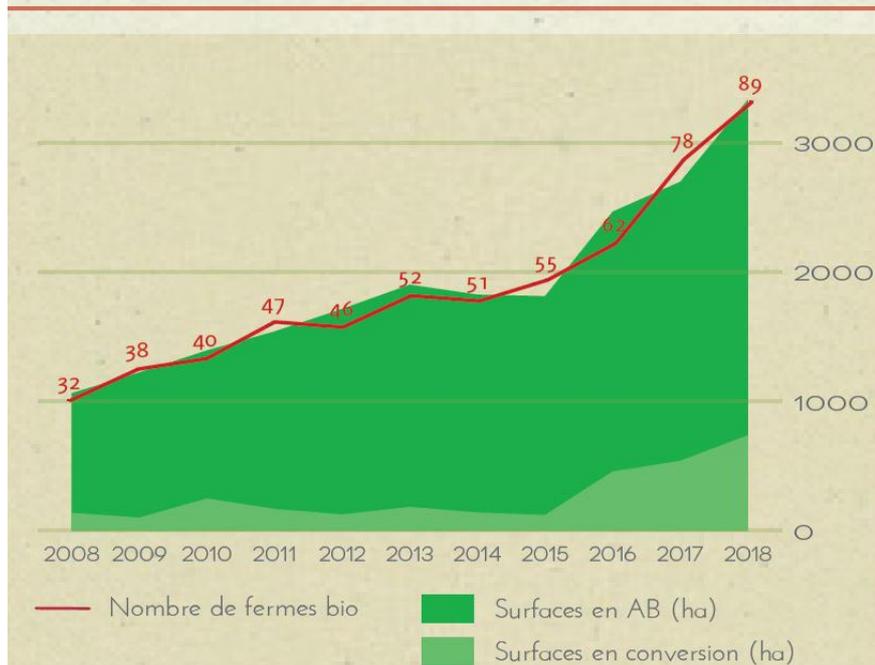
Des plantations de bois plus diversifiées

Les politiques de plantation et la gestion forestière privilégient aujourd'hui une plus forte diversité d'essences d'arbres. Les plantations de résineux en monoculture ne sont plus le modèle unique, comme en témoigne par exemple le bois communal de Lann Bourjol à Inguiniel.

Un Plan climat air énergie (PCAET) a été adopté

Le PCAET de Lorient Agglomération identifie des moyens pour lutter contre le changement climatique. Certains concernent les milieux naturels et agricoles : ce sont notamment le bois, comme ressource locale en énergie renouvelable et en matériaux biosourcés ; et les capacités locales de stockage de carbone dans les sols naturels et agricoles.

Évolution du nombre de fermes et des surfaces bio





La vallée du Kerollin à Inzinzac-Lochrist : entre bois, prairies, bocage, espaces cultivés, une mosaïque de milieux intéressante.

Il apparaît donc que l'évolution de l'agriculture et des paysages, la gestion des ressources en eau, l'énergie et la biodiversité... entretiennent des liens étroits avec l'évolution des milieux naturels et agricoles, boisés ou bocagers, sur le territoire de Lorient Agglomération. Cela implique de faire davantage coopérer les acteurs sur des projets communs.

La feuille de route et ses chantiers

1. Préserver la diversité et les mosaïques de milieux naturels intérieurs

Certains milieux riches en biodiversité se raréfient fortement, par exemple les landes, ou régressent de façon préoccupante – par exemple les prairies, les milieux aquatiques ouverts, ce qui cause la disparition des habitats d'espèces comme l'agrion de Mercure, le campagnol amphibie, ou certaines orchidées.

Les contrastes s'accroissent entre des vallées de plus en plus boisées et les plateaux cultivés.

Les mosaïques de milieux et de paysages, sources de biodiver-

sité pour le territoire, subsistent sur certaines portions de vallées ou sur des têtes de bassins versants, mais elles régressent face à la fermeture des milieux.

Au-delà de la seule biodiversité, ces évolutions posent aussi d'autres questions. Ainsi, les paysages tendent à se refermer dans les vallées, au risque de devenir moins attrayants pour les habitants ou le tourisme vert. Sous l'angle de la ressource en eau, la progression des boisements sur les zones humides peut avoir un impact sur le régime hydraulique des cours d'eau. Enfin, sous l'angle de l'agriculture, on remarque que les tensions sont fortes sur les marchés fonciers agricoles (pour l'installation, l'agrandissement d'exploitations ou des usages dits de loisirs), alors que les surfaces exploitées régressent dans les vallées.

Divers modes d'action peuvent être envisagés pour préserver les espaces riches en mosaïques d'habitats naturels :

- L'approfondissement des connaissances, pour recenser les milieux et sites d'intérêt et/ou

prioritaires, et pour mieux comprendre les évolutions en cours en intégrant les différentes dimensions (biodiversité, agriculture, paysages, loisirs, tourisme vert, gestion de l'eau, stockage du carbone).

- La définition de moyens d'action qui permettraient de pérenniser l'entretien de ces milieux : étudier les moyens d'actions possibles pour conserver des landes, favoriser un usage des prairies permanentes par les exploitations agricoles, envisager d'autres types d'usages ou de gestion, agricoles ou non ; ou encore imaginer et expérimenter des solutions innovantes.

Les contrats territoriaux de bassins versants et la Charte de l'agriculture du Pays de Lorient sont des cadres d'action utiles dans ces différents domaines.

Les mesures de protection des milieux naturels ne doivent pas entraver leur réouverture, qui peut être justifiée pour des motifs écologiques. C'est ainsi que dans les anciennes prairies ou les zones humides enfrichées, le classement en « espaces boisés classés » par les PLU ne doit pas être systématique, car il est souhaitable d'y permettre le défrichage et l'entretien des milieux.

ZOOM : le campagnol amphibie

Le campagnol amphibie est un mammifère aquatique présent uniquement en France et dans la péninsule ibérique. Il habite les berges de cours d'eau et les zones humides à herbes hautes et denses. Herbivore, il consomme les tiges, feuilles et racines des plantes des milieux humides (jonc, carex, roseaux...), des plantes aquatiques (callitriches, cresson), et des graminées des berges. La présence d'arbres ou de buissons lui est défavorable, quand la végétation herbacée devient plus clairsemée et que les terrains s'assèchent.

Autrefois commune, l'espèce est aujourd'hui classée quasi menacée et en état de conservation défavorable en Bretagne, qui reste toutefois un des bastions de l'espèce. Ses habitats souffrent de l'artificialisation des rives de cours d'eau, de la fermeture des fonds de vallées qui s'enrichissent avec la déprise agricole, des modifications des régimes hydriques qui s'accroissent avec le changement climatique (variations brusques des ni-

veaux d'eau, à-secs de plus en plus fréquents...). Et l'espèce pâtit aussi de la concurrence d'espèces introduites (ragondin, rat musqué).

Assez largement présentes sur le territoire de Lorient Agglomération, ses populations semblent relativement fragmentées. La préservation d'une végétation herbacée aux abords des cours d'eau et sur les zones humides, notamment par la fauche ou le pâturage extensif, semble essentielle à la pérennité de l'espèce.



David Perez, CC BY 3.0

2. Développer une agriculture et des pratiques agricoles durables, en meilleure adéquation avec la biodiversité

La biodiversité associée aux écosystèmes agricoles peut contribuer de diverses manières à réguler les conditions de culture. En effet :

– Les micro-organismes et la faune du sol participent directement à la structuration du sol, à la fourniture de nutriments aux plantes cultivées, à la capacité à stocker de l'eau et à la restituer aux plantes cultivées.

– Les insectes, oiseaux, rongeurs et leurs prédateurs jouent un rôle dans la régulation des ravageurs des cultures et des plantes adventices (voir la régulation des pucerons par les coccinelles et les syrphes, la régulation des graines d'adventices par les carabes, les oiseaux, les rongeurs, etc).

– La diversité et l'abondance des insectes pollinisateurs conditionnent la production des cultures fruitières, maraîchères et oléagineuses.

– Les haies et les couverts végétaux en général limitent l'érosion des sols, favorisent l'infiltration et l'épuration de l'eau, et hébergent au sein des espaces cultivés une biodiversité pouvant être utile à l'agriculture.

Les systèmes de production et des pratiques agricoles qui s'appuient sur ces services écosystémiques peuvent participer à mieux concilier la production agricole avec la préservation de la biodiversité, la qualité de l'eau, l'attractivité des paysages et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Le soutien de la collectivité à des formes d'agriculture utilisant moins d'intrants de synthèse et basées sur des modes d'explo-

tation durables ne peut qu'être favorable à la biodiversité. Il s'agit par exemple de développer des pratiques agricoles s'appuyant davantage sur les services écosystémiques (lutte contre les ravageurs, fertilité des sols...) : ce sont l'agriculture biologique, l'agro-écologie, les systèmes herbagers, l'agro-foresterie...

Il en est de même des aides à la pérennité ou à l'installation d'exploitations pratiquant l'élevage laitier et utilisant des prairies permanentes. Les actions qui aident à lever les freins relatifs au métier d'exploitant ou à la gestion des prairies permanentes participent à préserver sur le territoire des mosaïques de milieux naturels mêlant prairies, cultures et bocage.

Dans un contexte de fortes pressions sur les terres agricoles, la veille foncière reste aussi un outil utile pour favoriser, avec

ZOOM : le pipit des arbres

Passereau migrateur qui niche sous nos latitudes au printemps et en été, le pipit des arbres apprécie les espaces caractéristiques des mosaïques de milieux bretonnes : landes, bocages, zones humides avec haies... Insectivore, il y trouve sa nourriture. Il évite par contre les milieux plus ouverts ou les bois denses.

Il connaît un déclin modéré en France depuis les années 1980. Selon l'indice STOC, ses effectifs ont diminué de 27 % depuis 2001. L'Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne a noté un recul de sa présence dans la région lorientaise entre les années 1980 et les années 2000. De manière générale, la disparition des landes, le recul du bocage lui sont défavorables.



Marek Szczepanek, CC-BY 3.0

les acteurs concernés, des activités favorables à l'entretien de prairies ou à la biodiversité.

Le soutien à une agriculture plus respectueuse de la biodiversité fait partie des objectifs et des orientations envisagés pour la nouvelle Politique agricole commune (PAC) pour la période 2021-2027, actuellement en cours de négociation à Bruxelles. Cette nouvelle PAC pourra offrir au territoire des outils mobilisables localement, tels que les Paiements pour servi-

ces environnementaux, les Mesures agro-environnementales et climatiques... Actuellement, la Charte de l'agriculture et de l'alimentation et les programmes de bassins versants sont les principaux cadres de dialogue et de l'action intercommunale avec la profession agricole.

3. Entretenir et renouveler le bocage

Les haies et les talus sont à la fois des habitats naturels et des corridors écologiques, qui relient des milieux naturels propices à la vie sauvage.

La question du vieillissement des haies et talus se pose aujourd'hui car beaucoup d'agriculteurs ne trouvent plus suffisamment de temps ou de rentabilité économique pour les entretenir. Le bocage souffre aujourd'hui du manque de renouvellement des arbres et de la perte des savoir-faire. Or, les agriculteurs restent les garants de la pérennité du bocage à long terme.

Le maintien et la reconstitution d'une trame bocagère ont un intérêt à la fois :

– À l'échelle des exploitations agricoles : il s'agit de la qualité des sols, de la limitation de l'érosion, de l'ombrage, de l'effet brise-vent... Ces rôles sont aujourd'hui mieux reconnus, et des exploitants agricoles choisissent de replanter des haies pour valoriser ces fonctions dans le cadre du programme Breizh Bocage.

– À l'échelle de l'ensemble du territoire de Lorient Agglomération : le bocage a un rôle important pour la biodiversité, pour la préservation de la ressource en eau, la limitation des crues, la qualité paysagère et l'attractivité du territoire.

ZOOM : l'agro-foresterie

L'agro-foresterie se base sur les services que les arbres, sous forme de haies ou autres, rendent à l'agriculture : maintien de la fertilité des sols, limitation de l'érosion, ombre pour les animaux, protection contre le vent, abri pour les prédateurs des ravageurs de cultures... ce qui améliore ainsi la production des parcelles et apporte de nouvelles sources de revenus aux agriculteurs.

Source : Ministère de la Transition Ecologique

<https://www.ecologie.gouv.fr/biodiversite-presentation-et-informations-cles>



La dégradation des haies et talus risque de faire encore reculer la présence du bocage dans les paysages locaux. Il convient donc d'intensifier les programmes en faveur de la replantation de haies et talus, de développer de nouvelles formes de valorisation du bocage par les agriculteurs et de mettre en place des dispositifs incitant à l'entretenir. Par ailleurs, il reste essentiel de sensibiliser, d'informer et d'aider techniquement et financièrement les agriculteurs qui reconstituent des haies et talus, comme le fait actuellement le programme Breizh Bocage.

ZOOM : la vipère péliade, le lapin de garenne, la chevêche d'Athéna

La **vipère péliade** est la vipère la plus présente en Bretagne. Elle se nourrit principalement de petits mammifères comme les campagnols ou les mulots. Elle apprécie les milieux variés avec des prairies humides riches en proies, des haies, landes ou pierriers où elle peut se cacher et des souches, pierres, chemins avec des espaces dégagés où elle peut se chauffer...

La **chevêche d'Athéna** est un des plus petits rapaces nocturnes de France. De la taille d'un merle noir, mais beaucoup plus trapue, elle se reproduit dans une grande diversité de cavités : arbres des haies, des vergers... et parfois les bâtiments ruraux. Elle apprécie les perchoirs pour chasser et les prairies et lisières où elle capture ses proies (petits mammifères, insectes...).

Le **lapin de garenne** est présent sur le littoral, en particulier dans les dunes, comme dans l'intérieur des terres. Herbivore, il affectionne les milieux où il trouve à la fois des zones de couverts (ronces, buissons...), des zones d'alimentation (prairies, cultures...) et des terrains pour creuser son terrier.

Ces trois espèces, autrefois courantes, voient leurs populations se fragiliser : la vipère péliade est classée en danger critique d'extinction avec une responsabilité de la Bretagne très élevée. La chevêche d'Athéna est classée vulnérable – elle est d'ailleurs au bord de la disparition dans la région de Lorient – et le lapin de garenne quasi-menacé. Elles souffrent de l'appauvrissement des mosaïques paysagères que leur offrait le bocage traditionnel breton. La simplification des paysages et l'intensification agricole ont réduit la diversité des milieux qu'elles fréquentent ainsi que leurs ressources alimentaires. Les sites de nidification de la chevêche se sont raréfiés avec l'arasement des haies et des vergers. La régression du bocage a aussi fait disparaître des continuités naturelles entre les populations de ces espèces, créant des noyaux de populations isolés, ce qui est défavorable au brassage génétique et au renouvellement des générations.

Pour contrecarrer les menaces qui pèsent sur ces espèces comme sur bien d'autres, il conviendrait de retrouver une trame bocagère riche en habitats et de renforcer les corridors écologiques entre les groupes de populations aujourd'hui isolés.



JP Ferrand



Lechty ©



JP Ferrand

ZOOM : les pollinisateurs

En France, la pollinisation des plantes à fleurs est effectuée par les abeilles domestiques et aussi par des pollinisateurs sauvages. Ces derniers ne produisent pas de miel récolté par les humains, mais ils assurent environ 85 % de la pollinisation. Ces butineurs couvrent également toutes les périodes de floraison et certains, comme le bourdon, pollinisent même par temps froid et pluvieux.

Près de 10 000 espèces de pollinisateurs sauvages sont ainsi recensées en France métropolitaine, et notamment :

- Les abeilles sauvages et les bourdons, qui sont parmi les plus efficaces.
- Les guêpes et les fourmis.
- Les mouches, dont les syrphes, qui ressemblent à de petites guêpes et sont capables de faire du vol sur place. Elles jouent un rôle important dans la pollinisation des petites fleurs, moins attractives pour les gros pollinisateurs.
- Les papillons de jour mais aussi les papillons de nuit, qui sont bien plus nombreux.
- Des coléoptères (coccinelles, scarabées...)

Leur rôle est essentiel dans la pollinisation des cultures notamment fruitières, légumières, oléa-

gineuses (colza, arachide...) et protéagineuses (pois, fèves...), à la fois pour la production de fruits comme les tomates, les courges ou les arbres fruitiers, et pour la production de graines (carottes, oignons...). Sans leur contribution, notre alimentation serait bien moins équilibrée. En Bretagne, la valeur monétaire du service de pollinisation est estimée à 55 millions d'euros.

L'intensification de l'agriculture, l'urbanisation, l'utilisation de pesticides, la disparition de haies et le changement climatique, qui bouleverse les interactions entre plantes et pollinisateurs, sont défavorables à ces espèces. Il importe donc, pour des raisons tant écologiques qu'agricoles ou alimentaires, de favoriser leur maintien en préservant les habitats qui leur sont nécessaires, tels que les prairies et le bocage.



Guy Piton ©

Il serait aussi souhaitable de promouvoir de nouvelles pratiques agricoles, comme l'agroforesterie, qui associent arbres, culture et animaux dans les systèmes d'exploitation.

Un des objectifs du Plan climat air énergie territorial de Lorient Agglomération est de développer la valorisation du bois. Le bois est identifié comme une des ressources ayant un bon potentiel dans le cadre de la stratégie locale de lutte contre le changement climatique. Parmi les pistes qui permettraient de renforcer la valeur économique de l'entretien du bocage figurent le développement des énergies renouvelables (bois-énergie), et

un recours accru aux matériaux biosourcés. Une autre piste en faveur de l'entretien du bocage peut résider dans les dispositifs de compensation des émissions de carbone des entreprises, comme le montre un exemple en Mayenne.

4. Mettre en synergie lutte contre le changement climatique et biodiversité des espaces agricoles et boisés

Les milieux naturels et agricoles contribuent à la la lutte contre le changement climatique, et c'est là une opportunité possible pour recréer ou entretenir des milieux riches en biodiversité. Les politiques et pratiques

d'exploitation sylvicole et agricole pourraient évoluer avec le développement des énergies renouvelables ou pour stocker davantage de carbone :

- Les sols et les espaces naturels et agricoles (prairies, bois, bocage, cultures...) contribuent au stockage du carbone : une prairie stocke 293 tonnes de CO₂ à l'hectare contre 187 pour une terre cultivée, tandis que les forêts en stockent en moyenne 330 tonnes (source PCAET). Ces chiffres varient en fonction des modes de gestion ou d'exploitation mis en œuvre.
- Les systèmes de production agricole qui utilisent peu d'intrants

de synthèse ou qui limitent le travail du sol, les couverts végétaux... sont de manière générale bénéfiques à la biodiversité mais aussi en termes de stockage du carbone.

– Le bois est une ressource identifiée par le PCAET pour développer les énergies renouvelables et les matériaux biosourcés sur le territoire.

Toutefois, ces modes de valorisation des milieux naturels peuvent avoir des effets négatifs sur la biodiversité, s'ils aboutissent à transformer des prairies ou des zones humides en boisements, à détruire des mosaïques de milieux, ou à pratiquer la monoculture forestière. Leurs résultats peuvent même être finalement peu positifs en termes de bilan carbone. L'importance de maintenir de vieux boisements est par exemple essentielle au regard de la diversité et de la rareté des espèces qu'ils abritent, et elle peut primer sur les objectifs précités.

Le changement climatique s'accompagne d'impacts sur la santé des arbres, avec notamment des interrogations sur la capacité des espèces de milieux frais, comme le hêtre, à se maintenir durablement. Il peut également accroître à l'avenir les risques d'incendies de bois et forêts.

S'il est possible de concilier la lutte contre le changement climatique et la préservation voire la restauration de la biodiversité, cela implique d'intégrer pleinement la biodiversité dans les programmes de développement des énergies renouvelables et de stockage du carbone, en s'appuyant notamment sur :

– L'amélioration des connaissances sur la contribution des

différents milieux (agricoles, naturels et forestiers) en termes de bilan carbone, en prenant en compte l'impact des différents types d'exploitation et de gestion de ces milieux.

– L'évaluation approfondie des impacts sur les milieux naturels et la biodiversité présente, à intégrer dans les projets touchant des espaces naturels existants.

– Des dispositifs incitatifs pour promouvoir des pratiques d'exploitation et de gestion bénéfiques à la fois en termes de bilan carbone et de biodiversité.

– Le développement de filières bois locales (pour les énergies renouvelables, le bois d'œuvre, les matériaux biosourcés) pratiquant des modes de plantation, d'exploitation et de gestion d'espaces boisés favorables à la biodiversité.

– La préservation, au sein des bois et forêts, d'espaces laissés sur le long terme à une évolution naturelle et à l'écart de l'exploitation sylvicole.

Il serait enfin souhaitable d'approfondir les connaissances



JP Ferrand
Plantation de sapins de Douglas à Plouay : une essence exotique très recherchée pour la construction.

quant aux impacts du changement climatique sur les essences et boisements locaux, de manière à anticiper et accompagner l'évolution des boisements, ainsi qu'à limiter les risques potentiels.



JP Ferrand
La forêt communale de Lann Bourjol à Inguiniel en 2020 : au premier plan, les peuplements d'épicéas de Sitka, dévastés par le dendroctone, ont été dégagés et remplacés par des plantations mixtes de feuillus locaux et de résineux.

ZOOM : les vieux arbres

Une cime qui dépérit, une écorce qui se décolle, des branches supérieures qui se dessèchent : le vieil arbre offre à lui seul une multitude d'habitats naturels, tout comme les arbres secs sur pied, les souches et le bois mort à terre. Une kyrielle d'espèces végétales et animales attendent précisément le dépérissement des arbres pour se nourrir, se cacher, se reproduire, s'abriter. Ce sont des invertébrés (insectes, vers...), des champignons... Ces espèces, souvent rares car inféodées à des micro-milieus particuliers, participent activement au recyclage des « déchets » et de la matière organique, en réduisant le bois mort à l'état de matière organique décomposée.

Les vieux arbres sont aussi recouverts d'un véritable paysage de lichens et de mousses. Ils sont riches en cavités et offrent des sites d'abri et de reproduction aux insectes, à différentes espèces d'oiseaux (pics, mésanges, sittelle, chouette hulotte...) et à des petits mammifères (chauve-souris notamment).

Quelques espèces caractéristiques :

– Les **polypores**, champignons qui se développent sur le bois sénescant.

– Les **insectes** se nourrissant de bois morts (dits saproxylophages). Par exemple, la larve du grand capricorne vit principalement dans les vieux chênes.

– L'**escargot de Quimper**, qui se nourrit principalement de champignons qu'il broute sur le bois mort et de feuilles mortes de chênes et de hêtres.

– Le **murin de Bechstein**, le plus forestière des chauves-souris du territoire, qui vit dans les bois de feuillus matures.

– Le **pic mar** (très rare dans la région lorientaise), qui affectionne les vieux bois de chênes.

Beaucoup de ces espèces, liées à des conditions stables et spécifiques, sont très vulnérables aux modifications de leur environnement. Elles ne se maintiendront que si l'on parvient à conserver le caractère naturel et vieillissant de certains bois et forêts, en gardant certaines parties à l'écart de l'exploitation sylvicole (îlots de naturalité, îlots de sénescence...).

L'exemple des vieux chênes

Les chênes pédonculé et sessile sont les deux espèces de chênes naturellement présentes en Bretagne. Aucune autre essence indigène n'héberge autant de biodiversité que ces arbres d'une très grande longévité : 300 à 500 espèces en dépendent spécifiquement ou fortement. Mais, pour cela, il faut laisser le temps à ces monuments de notre patrimoine naturel et culturel.

Sources : *Promotion du chêne*, publié par l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et des paysages, Berne 2005 - ZIMMERLI S. : *Das Wald Naturschutzinventar im Kanton Aargau ; Kriterien und Methoden*, 1991.

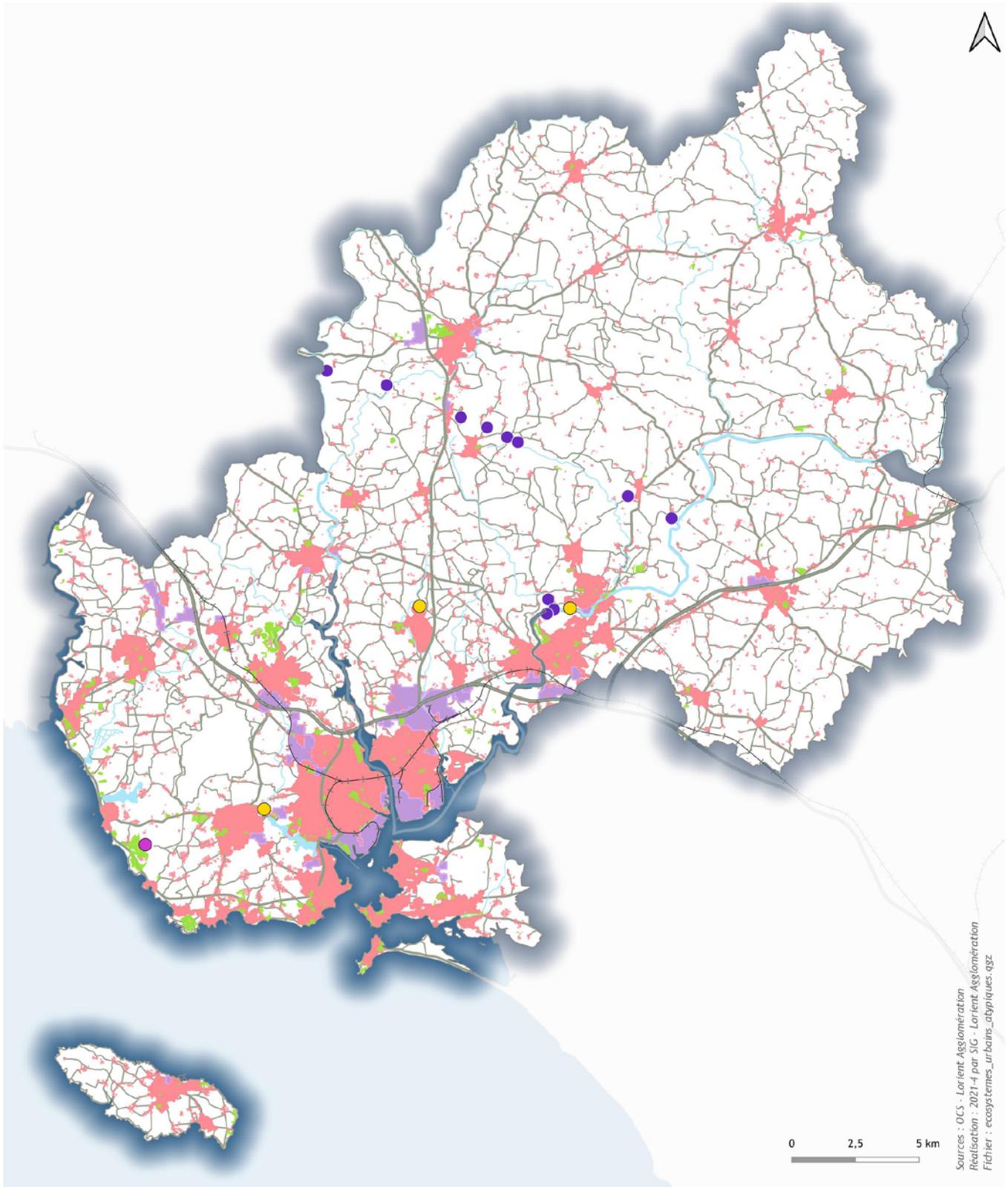


Châtaignier de la Villeneuve Jacquelot à Quistinic en 2013. Il était mort en 2021 mais il peut toujours constituer un habitat intéressant pour la faune.



L'escargot de Quimper se plaît dans les vieux bois humides.

Les écosystèmes des espaces urbanisés et atypiques
 (sources : OCS 56 / Lorient Agglomération)



- | | | |
|--|--|--|
| ■ Secteurs d'habitat : bâti, jardins, rues,... | ● Anciennes carrières | Infrastructures linéaires : — Routes -+ -+ Voies ferrées |
| ■ Zones d'activités : abords d'entreprises, terrains inoccupés, bâti,... | ● Terrils végétalisés | |
| ■ Espaces de loisirs : espaces verts, terrains de sport,... | ● Blockhaus, galeries, quais avec arrêtés de protection de biotope | |

LES ÉCOSYSTÈMES DES ESPACES URBANISÉS ET ATYPIQUES



J.P. Ferrand

De quoi s'agit-il ?

Les espaces favorables à la biodiversité dans les espaces urbains sont bien plus divers qu'on ne pourrait le croire. Ils sont en réalité omniprésents, ce sont notamment :

– Les **espaces végétalisés**, à l'intérieur ou aux abords des secteurs construits. Dans cette catégorie, on trouve les jardins attenants aux habitations, les jardins familiaux ou partagés, les parcs publics ou espaces verts publics plus modestes accueillant du public, ainsi que des parcs privés, par exemple autour de manoirs. On trouve aussi des espaces verts de natures diverses (délaissés de voiries, abords d'équipements ou d'entreprises, bassins d'orage...), des espaces sans usages ni entretien pour des raisons multiples (accessibilité...), ou encore des abords de cours d'eau, des secteurs enfrichés...

– Les **espaces construits ou très artificialisés**, dans lesquels les bâtiments et aménagements constituent des habitats pour certaines espèces. Ce sont les bâtiments eux-mêmes, mais aussi les rues, les routes, avec une végétation plus ou moins développée, et toutes sortes d'espaces atypiques où se sont installées

certaines espèces : anciennes carrières ou décharges, remblais, blockhaus, galeries et infrastructures, friches d'activités, etc.

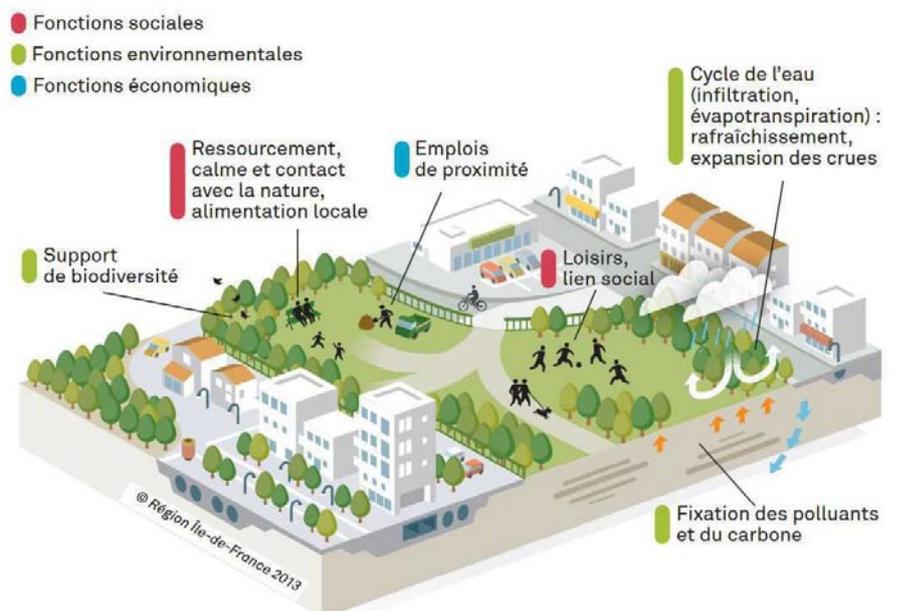
En termes de statut, certains sont des espaces publics ; d'autres sont des espaces privés, appartenant aux habitants, à des acteurs économiques, parfois associatifs...

Bien qu'incomplète, cette liste donne une idée du nombre élevé d'espaces et d'acteurs sur lesquels les collectivités locales peuvent s'appuyer pour agir à la fois sur la qualité de la biodiversité, et sur la qualité des contacts que les habitants peuvent entretenir avec la nature proche de chez eux.

De multiples services pour le territoire et les habitants

Les espaces de nature dans les secteurs urbanisés sont des infrastructures naturelles bénéfiques à la gestion du territoire :

– Ils favorisent la **rétenction d'eau de pluie** par infiltration et absorption, contribuant à l'épuration des eaux pluviales tout en limitant les risques d'inondations et d'érosion des sols. Ils réduisent ainsi le besoin de réseaux souterrains et de dispositifs de traitement des eaux pluviales, coûteux pour les communes.



– Ils ont aussi un rôle sur la **qualité de l'air** : ils piègent poussières, métaux lourds et pollens, les recyclent et réduisent ainsi les facteurs allergènes et les maladies respiratoires.

– A l'heure du réchauffement climatique, leur végétation contribue à **réguler les températures** en humidifiant l'air, en absorbant l'excès de chaleur et en évitant les effets d'îlots de chaleur dans les espaces urbanisés. Les plantes, par la photosynthèse, recyclent le dioxyde de carbone en oxygène et stockent du carbone.

Leurs fonctions sont aussi **sociales** et bénéfiques à la santé. Parce qu'ils sont des lieux privilégiés de rencontres entre des gens de tous âges et de toutes conditions, ils contribuent au vivre ensemble et peuvent aider à rompre l'isolement. Lorsqu'ils sont accessibles à tous, ils favorisent l'épanouissement des habitants et l'amélioration de leur santé mentale et physique : des études ont par exemple montré que la végétalisation de cheminements favorise la pratique de sports ou les déplacements doux (marche à pied, vélo...).

La présence d'espaces de nature a bien sûr une **valeur esthétique et culturelle**. Au plan **économique**, elle participe à l'at-



JP Ferrand

tractivité des territoires et influence sur la valeur des biens immobiliers et fonciers.

La biodiversité dans les espaces urbanisés favorise aussi la reconnexion des habitants à la nature, la prise de conscience que l'homme côtoie la biodiversité et interagit avec elle... et que, donc, chacun d'entre nous peut donc agir en sa faveur.

Une biodiversité plutôt « ordinaire » mais qui peut être riche

L'étalement urbain s'est réalisé aux dépens des espaces environnants, où la diversité biologique pouvait être élevée, entraînant des pertes pour de nombreuses espèces. Toutefois, on ne saurait considérer que la biodiversité dans les espaces urbanisés n'est pas intéressante.

Les secteurs urbanisés peuvent abriter des habitats naturels variés, qui sont souvent étroitement imbriqués. Il s'agit ainsi



JP Ferrand

Mésange bleue dans un jardin privé.

d'espaces boisés de diverses essences, d'espaces arbustifs ou herbacés... qui peuvent être ton- dus, jardinés, ou alors laissés à une évolution spontanée... et dont le degré de naturalité est variable. Cette diversité des habitats caractérise notamment les espaces intermédiaires entre le bâti et la campagne : parcs, jardins publics, plans d'eau, surfaces enherbées, chemins creux bordés de talus arborés, fourrés et friches... La présence de l'eau est particulièrement intéressante au contact des quartiers d'habitat, parce qu'elle favorise une grande diversité de milieux.

Ces espaces accueillent une flore et une faune variées. Les espèces sont souvent celles de la biodiversité dite « ordinaire », davantage caractérisées par leur diversité que par leur rareté et qui ont en général une assez bonne capacité d'adaptation



(notamment des espèces dites ubiquistes ou anthropophiles) car les espèces inféodées à des milieux spécifiques ou sensibles au dérangement ont plus de mal à s'adapter aux conditions de ces milieux très influencés par l'homme. Il peut toutefois s'agir d'espèces protégées, par exemple des chauves-souris comme la pipistrelle commune ou la sérotine commune, des oiseaux comme l'hirondelle de fenêtre ou le martinet noir, de divers amphibiens et reptiles, etc.

Mais on peut aussi trouver des espèces peu communes dans des milieux très spécifiques et originaux, comme les friches d'activités : par exemple, des espèces xérophiles (mélilot blanc) ou calcicoles (cérétach officinal) sur les friches industrielles des forges à Hennebont ; ou les populations de crapauds calamites présentes dans la zone industrielle du Rohu à Lanester...

La biodiversité dans les espaces urbanisés dépend beaucoup la manière dont on organise et on aménage la ville, par les possibilités de contacts et d'échanges entre les milieux, et par les pratiques d'entretien. Comme pour les espaces agricoles, les structures paysagères dans lesquelles s'inscrivent les milieux ainsi que les pratiques des acteurs locaux et des habitants y influencent fortement la diversité des espèces.



Têtards de crapaud calamite dans la zone industrielle du Rohu à Lanester.



La ville dense peut être verte : des cœurs d'îlots dans le quartier de Merville à Lorient.

Les formes urbaines dessinent la place de la nature

Si l'habitant aménage et met en valeur son jardin selon ses choix, l'intérêt des jardins en termes de biodiversité dépend aussi des entités naturelles créées par les ensembles de jardins adjacents.

La place de la nature diffère beaucoup selon l'organisation du bâti et les formes urbaines. Lorient se caractérise ainsi, dans son centre et aux alentours, par la présence de cœurs d'îlots verts : derrière le bâti accolé et aligné le long de la rue, on trouve des ensembles de jardins protégés du bruit, souvent arborés et parfois séparés par de vieux murs.

Les lotissements avec des maisons séparées et en retrait des voies produisent quant à eux des jardins qui entourent le bâti, le plus souvent bordés par la rue, avec des espaces de pelou-

ses souvent importants. L'avant de la maison laisse une place au stationnement et au passage des véhicules, et le jardin visible de la rue a souvent une fonction d'apparat.

L'aménagement et le mode d'entretien sont essentiels

Les fonctions des jardins sont multiples. C'est un espace intime, de détente, de partage familial, de loisirs d'extérieur, d'interaction sociale, où l'on est souvent en contact avec ses voisins et où l'on reçoit. Chacun l'aménage et l'entretient selon ses choix et ses moyens personnels, souvent influencés par les modes et par le marketing des jardineries et des concepteurs de jardins dits « paysagers ».

En France, où l'opposition entre nature et culture reste forte, le jardin est un espace que l'on souhaite en général très maîtrisé

ZOOM : Inzinzac-Lochrist, biodiversité et qualité de la trame verte

Une étude réalisée en 2013 sur la trame verte des secteurs urbanisés d'Inzinzac-Lochrist (mais ne prenant pas en compte les jardins privés) y a inventorié 59 espèces d'oiseaux, 11 espèces d'amphibiens et de reptiles, 19 espèces de mammifères, 29 espèces de papillons, 22 espèces de libellules, etc..

Cette diversité est élevée. L'analyse de la trame verte a permis de dégager quelques facteurs déterminants pour la biodiversité.

La présence d'une **diversité d'habitats naturels en contact les uns avec les autres** est plus déterminante que la taille des espaces. Par exemple, on note une forte capacité d'accueil d'espèces diversifiées là où l'eau est présente et compose des milieux où se développent des groupements végétaux différents selon le degré d'humidité, ou ceux présentant plusieurs strates de végétation (herbacée, arbustive et arborée).

La **qualité des liaisons** qui relient les espaces naturels et qui les font pénétrer dans les secteurs urbanisés y favorise aussi la diversité des espèces présentes. Des inventaires floristiques plus précis ont été conduits sur deux ensembles d'espaces verts (le vallon de Kerprat et celui du Lavoir), avec respectivement 111 et 107 espèces de plantes vasculaires recensées. Ces valeurs sont élevées, et s'expliquent par le contact étroit qui existe entre ces espaces verts et les espaces naturels voisins, avec des liaisons constituées de zones humides et de végétations spontanées... Grâce à ces liaisons, des espèces animales sont également présentes à proximité immédiate de la ville, voire en ville. Par exemple des rapaces comme la buse variable,

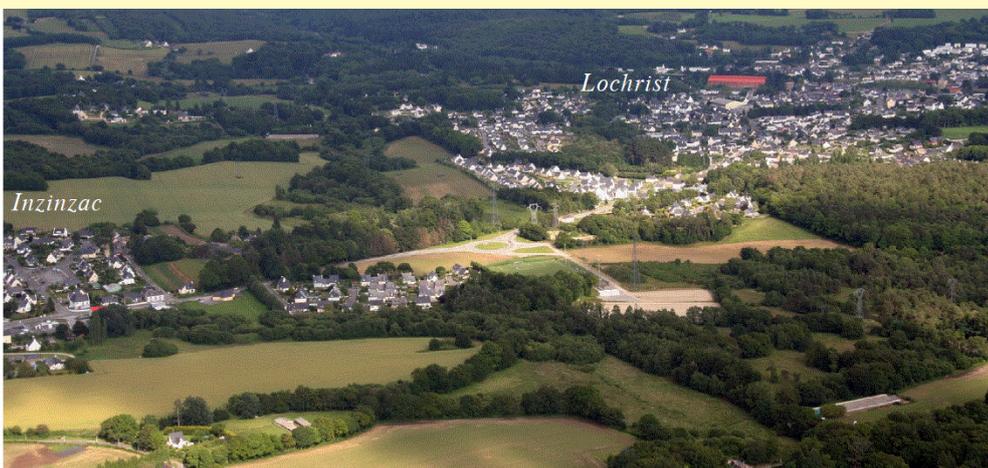
l'épervier, le faucon crécerelle, la chouette hulotte... Il arrive que l'épervier y chasse, en suivant les haies où il capture des passereaux.

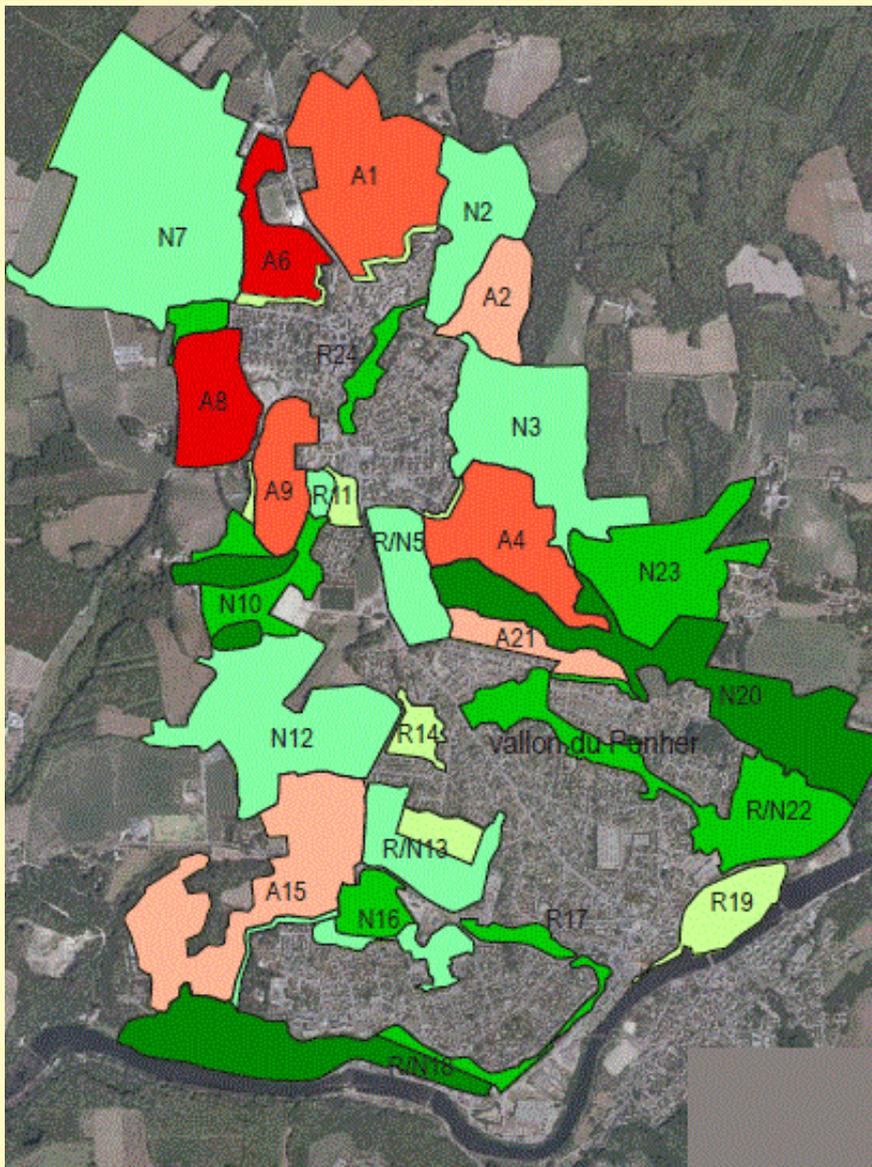
Ainsi, la diversité est bien plus élevée dans les coulées vertes longues et étroites, qui suivent notamment les cours d'eau, qu'au niveau des fronts d'urbanisation rectilignes. La diversité de milieux naturels y est également favorisée par la diversité des modes de gestion (incluant la non-gestion), qui laisse de la place à une évolution spontanée.

La **qualité des lisières** et des zones de contact entre les milieux bâtis et naturels est essentielle, car elle favorise, par « effet tampon », la préservation des milieux d'espèces sensibles au dérangement dans les espaces naturels proches du bâti ainsi que la circulation et les échanges d'espèces entre ces milieux naturels et ces secteurs bâtis. On le constate ainsi pour une lisière arbustive et herbacée entre un secteur d'habitat et un bois, ou entre un secteur d'habitat et une zone agricole.

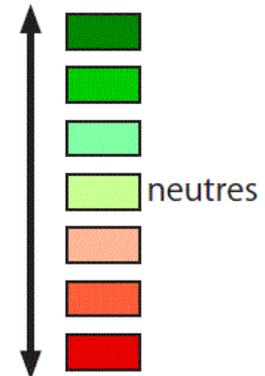
La **porosité des limites** entre les espaces bâtis et les espaces naturels et agricoles adjacents favorise aussi les échanges entre le monde de la ville et celui de la nature. Or elle n'existe pas partout, car il arrive que des clôtures étanches, des voiries, des remblais sur le milieu naturel créent des barrières infranchissables.

On voit donc l'intérêt de conserver les divers éléments qui constituent des liaisons naturelles, et de créer des franges urbaines permettant un effet de lisière dans les projets d'aménagement. Ces liaisons et lisières assurent des connexions avec les milieux naturels, servent d'interface avec les milieux agricoles et, dans tous les cas, ils permettent la présence d'espèces dans les jardins, pour le bien-être et le plaisir des habitants.





très favorables



très défavorables

Les conditions offertes à la biodiversité

La carte ci-contre indique, à partir des inventaires réalisés, les ensembles les plus favorables ou défavorables à la biodiversité autour de l'agglomération d'Inzinzac-Lochrist. On voit que les **coulées vertes** longues et étroites sont nettement plus favorables que les fronts d'urbanisation rectilignes, surtout lorsque ceux-ci donnent sur des parcelles d'agriculture intensive.



Les photos ci-contre présentent deux types de contacts entre un front d'urbanisation et l'espace naturel. En haut, absence de clôture entre le jardin et la zone humide en fond de vallon, la perméabilité est forte et toutes les espèces peuvent se déplacer. En bas, une clôture étanche le long d'un massif boisé, seuls les arbres maintiennent un contact en hauteur entre la nature et le bâti, ce qui ne convient qu'à un nombre limité d'espèces.



JP Ferrand

JP Ferrand



« Propre », mais écologiquement stérile.

JP Ferrand



Nettement plus riche !

et entretenu, ce qui n'est pas toujours favorable à la biodiversité lorsque les pelouses sont tondues ras, et que les seules espèces admises sont celles achetées dans le commerce.

Les rapports au jardin évoluent, avec des tendances contradictoires qui traversent l'ensemble de la société. On observe ainsi la montée des exigences alimentaires et de réduction des déchets, qui s'accompagne d'un engouement pour le jardinage au naturel, d'un renouveau des potagers, voire des poulaillers ; tandis que la recherche d'un espace intime et de convivialité, demandant peu de temps d'entretien, soutient les modes de jardins très clos, peu végétalisés et à fonctions décoratives...

Conseil G^{al} Isère

JP Ferrand



Crapaud épineux dans un jardin privé urbain.

La faune a besoin de clôtures perméables

Les passages entre jardins sont nécessaires à la survie de la petite faune qui se déplace au sol, car ils lui permettent de disposer d'espaces de vie et de nourrissage. Les clôtures végétales et les murs de pierres ont l'avantage de permettre cette perméabilité tout en offrant des habitats naturels aux espèces (anfractuosités, branchages, couvert végétal...). Des possibilités de passage au sol devraient être maintenues lorsque les occupants optent pour des clôtures plus étanches, et il conviendrait de les prévoir dans les règlements des opérations.

Le jardin est un lieu où chacun peut s'impliquer dans la préservation de la biodiversité ordinaire, celle de tous les jours, d'où l'importance de la sensibilisation, de l'information, de l'échange d'expériences auprès des citoyens et des relais d'opinion (associations, commerces...).

Mais les choix d'urbanisme ont aussi leur importance : si l'on veut concilier densité et biodiversité dans l'aménagement des communes et des quartiers, il faut prendre les moyens de préserver des cœurs d'îlots verts, et d'implanter les constructions de manière à conserver des espaces

favorables à une végétation de jardin diversifiée, ce qui n'est pas simple à une époque où la taille des terrains tend à se réduire et où le jardin privé devient une simple bande entourant l'habitation. Les Plans locaux d'urbanisme (PLU) offrent des outils pour cela.



Paon du jour, parc du Bunz à Lochrist.

Parcs, jardins, espaces verts : une gestion plus favorable à la biodiversité

Des parcs publics aux fonctions naturelles et récréatives importantes

Les parcs et espaces verts peuvent jouer un rôle de refuge pour des espèces qui ont vu leurs habitats naturels se réduire avec l'urbanisation ou les mutations agricoles. Par exemple, alors que les vergers et haies ont considérablement reculé, les arbres des parcs offrent à certains oiseaux des habitats naturels et des ressources alimentaires.

Sur le territoire de Lorient Agglomération, des parcs publics de taille variable remplissent des fonctions à la fois naturelles et récréatives. Le plus vaste est celui des rives du Ter entre Lorient, Plœmeur et Larmor-Plage, qui englobe un plan d'eau, des bois et quelques prairies, mais

on peut également citer les parcs de Kerzec à Quéven, de Manéhouarn à Plouay, des Haras à Hennebont, du Bunz à Inzinzac-Lochrist...

Plusieurs de ces parcs se situent à la fois en limite des secteurs urbanisés et le long de cours d'eau, ou sur des lieux de sources, et sont reliés à la trame verte et bleue du territoire, ce qui peut y favoriser la présence d'une diversité d'espèces.

Les parcs privés sont aussi des refuges pour la biodiversité

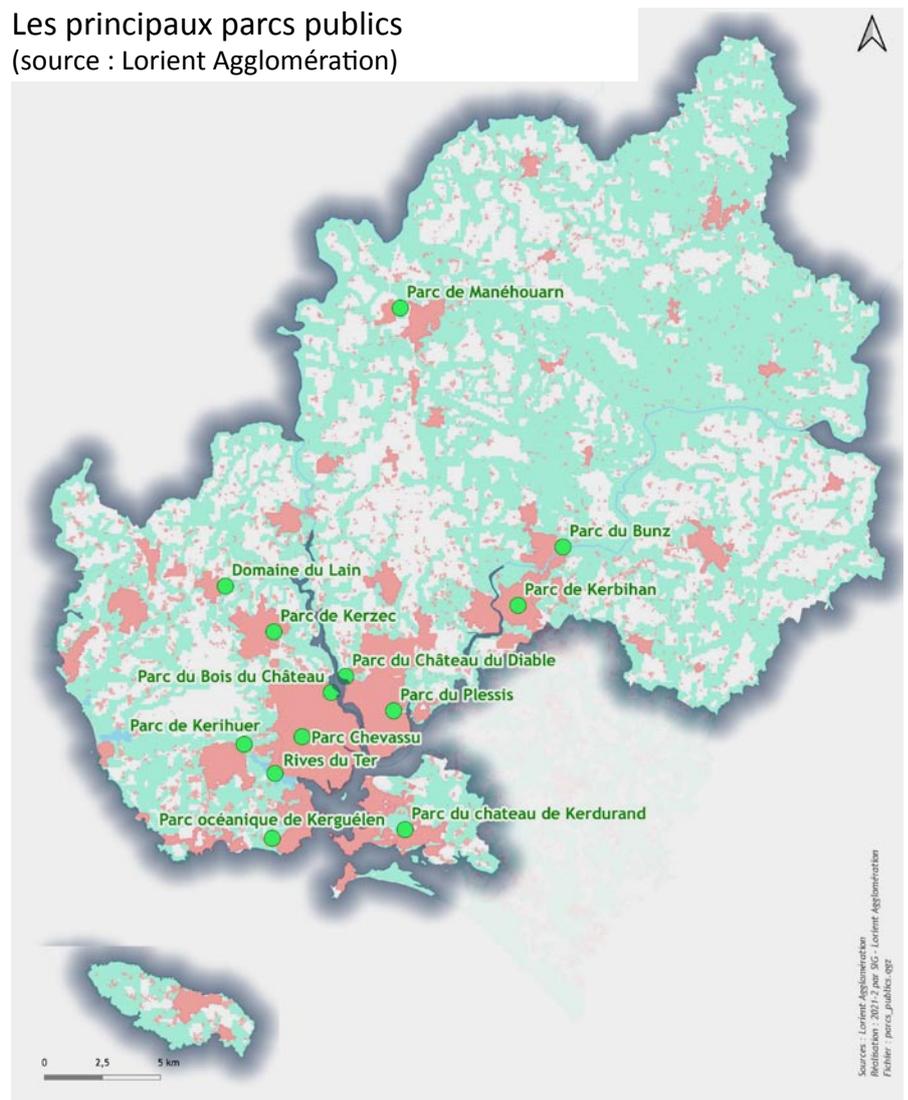
On trouve aussi des parcs privés en périphérie des espaces urbanisés des communes, par exemple Kerbastic à Guidel, le château du Leslé à Pont-Scorff, ou le château du Bot à Hennebont. Juxtaposant pièces d'eau, secteurs jardinés et arbustifs, parties boisées avec de vieux arbres, ils offrent à la faune et à la flore une belle variété d'habitats et sont favorables à l'accueil d'espèces entre les secteurs urbanisés et les espaces naturels ou agricoles. Il est souhaitable que leur intérêt pour la biodiversité soit pris en compte, notamment si des projets venaient à les affecter.



JP Ferrand

Le parc privé du château de Kerlivio, à Brandéon, abrite une biodiversité très riche.

Les principaux parcs publics (source : Lorient Agglomération)



Un engagement croissant pour la biodiversité des espaces verts publics

Aujourd'hui, Lorient Agglomération et les communes appliquent des mesures de gestion différenciée à leurs espaces verts et publics. Certains parcs font l'objet de plans de gestion, comme le Lain à Gestel ou le Bunz à Inzinzac-Lochrist. Ces modes de gestion différenciée, en limitant le recours aux pesticides et les tontes, diminuent les coûts d'entretien tout en favorisant la biodiversité.

La gestion différenciée permet de réintroduire une végétation plus spontanée dans certains espaces publics tels que les espa-

ces semi-naturels, les abords de voies ou les trottoirs. Elle favorise le développement d'espèces comme les insectes, qui jouent un rôle d'auxiliaires pour la pollinisation ou la lutte contre les ravageurs, et sont à la base des chaînes alimentaires. Ceci profite à leurs prédateurs, par exemple les oiseaux fréquentant les milieux urbains (hirondelles, mésanges, pics...).

La végétation qui s'empare de ces espaces modifie le cadre de vie quotidien des habitants, au risque de donner une impression de négligence dans l'entretien. La mise en place de ce type de gestion implique donc des actions d'information et de sensibilisation du public, pour que le

Un exemple de gestion différenciée : le vallon de Kerulvé



JP Ferrand

Exemple de gestion différenciée d'un espace vert de la ville de Lorient. Le fait de laisser croître la végétation spontanée peut nécessiter des explications auprès des habitants.

lien entre les modes d'entretien et la biodiversité soit compris. De nouveaux lieux sont imaginés en ce sens par certaines communes, comme la prairie aux papillons à Quéven.

Les espaces verts des opérations d'aménagement sont souvent pauvres

Dans beaucoup d'opérations d'aménagement ou de lotissement, les espaces verts créés restent pauvres en espèces végétales et font l'objet d'un entretien défavorable à la biodiversité. Ils sont souvent très peu utilisés par les habitants. Il serait donc souhaitable de les concevoir différemment, avec la volonté de concilier la biodiversité et l'agrément des habitants. Ceci permettrait d'introduire un peu plus de nature dans les espaces urbanisés, mais il faut pour cela davantage de dialogue entre les collectivités



JP Ferrand

Les espaces verts des opérations d'aménagement sont trop souvent pauvres en biodiversité... et en usages par les habitants.

locales et les aménageurs, voire avec les futurs résidents.

La faune sauvage peut partager nos habitats

Des espèces inféodées au bâti ou aux espaces urbains

Le bâti et les espaces habités ou urbanisés sont devenus des habitats importants pour certaines espèces qui ont su y tirer parti des constructions ou des ressources alimentaires qu'elles y trouvent. Sur notre territoire, on connaît bien l'exemple des goélands urbains, mais beaucoup d'autres espèces trouvent dans ces milieux des conditions favorables.

Certaines espèces sont inféodées au bâti. Certains animaux sont dépendants des combles (hirondelle rustique, chouette effraie, chauves-souris...), ainsi que des cavités sur les façades ou dans les murs (hirondelles de fenêtre, martinet noir...). D'autres s'y adaptent facilement car elles y trouvent des conditions proches de leurs milieux naturels (lézard des murailles, mésange bleue...). Les mammifères sont souvent plus discrets, mais écureuils, mulots, hérissons et taupes fréquentent facilement les

zones urbaines, où ils trouvent abris et nourriture, dès lors que la présence de haies, de bosquets et de pelouses est suffisante. Les vieux murs sont aussi riches en anfractuosités et fissures auxquelles s'accrochent des lichens et de nombreuses petites plantes comme la rue des murailles et le nombril de Vénus.

Des espèces fréquentent davantage les secteurs plutôt ruraux et les hameaux et bâtiments agricoles anciens : la chouette effraie est une habituée des greniers et des vieilles granges, tout comme certaines chauves-souris (pipistrelle commune, oreillard gris...) ; le lérot (s'il est encore présent sur le territoire, voir plus loin) ou la fouine apprécient les hameaux ruraux. D'autres espèces s'adaptent également aux milieux plus urbains, comme l'hirondelle de fenêtre, le martinet noir, ou des chauves-souris comme la pipistrelle commune ou la sérotine commune.

L'importance du bâti patrimonial

Qu'ils soient urbains ou ruraux, les bâtiments ou constructions anciennes ainsi que les vieux murs, leurs anfractuosités, les



LA/étude Paysage

Ce type de bâtiment offre potentiellement des habitats à la faune sauvage.

Pascal Percheron ©



Les bâtiments anciens sont un des habitats favoris de la chouette effraie.

combles accessibles... sont particulièrement riches en cavités et lieux d'abri favorables. Les vieux arbres, les anciens talus arborés conservés dans les tissus urbains sont eux aussi favorables à la présence d'espèces animales et végétales. Par exemple, le parc du haras d'Hennebont est un haut lieu de biodiversité avec plus de cent espèces végétales inventoriées sur son mur extérieur par Bretagne Vivante en 2018, ainsi que de riches populations d'oiseaux ou des chauves-souris dans ses arbres, sous les anciennes toitures...

Les nouvelles constructions et la rénovation des bâtiments anciens, avec la généralisation des cache-moineaux, l'isolation par l'extérieur, la rénovation thermique qui suppriment les cavités, obturent les accès aux combles... sont dommageables aux espèces anthropophiles. Certaines espè-



L'hirondelle de fenêtre, une espèce typiquement anthropophile.

JP Ferrand

ces ont disparu ou y sont fragiles. En milieu urbain, l'indice 2019 du STOC estime que la population de martinets noirs a diminué en France de 48 % depuis 2001, de 23 % pour l'hirondelle de fenêtre et de 28 % pour l'hirondelle rustique.

En milieu rural, le lérot, petit rongeur autrefois courant dans les hameaux du territoire, où il trouvait le gîte et le couvert, pourrait avoir disparu. En tout cas, si des investigations complémentaires sont sans doute nécessaires, aucun indice certain de sa présence n'a été trouvé récemment.

Des sites très artificialisés accueillent des habitats originaux

Certains sites artificiels et bouleversés par les activités humaines se distinguent par l'originalité, voire la rareté des espèces qu'ils abritent. En effet, sur ces sites souvent en déshérence et peu fréquentés par l'homme, une végétation pionnière ou des espèces inféodées à des milieux très spécifiques et rares dans la région peuvent trouver les conditions d'habitat qui leur sont nécessaires.

Les anciennes carrières

Les carrières, anciennes ou en activité, sont concentrées le long du filon de roches dures (mylonites) qui s'étire de Plouay à Languidic, ainsi que dans le granite de Plœmeur qui est riche en kaolin.

Les carrières abandonnées sont propices à l'installation d'une végétation pionnière qui colonise les fronts de taille et les déblais, dans des conditions thermiques et pédologiques souvent



Liechty ©

Le faucon pèlerin niche aussi bien dans des carrières que dans les falaises littorales.

difficiles. Les parois riches en cavités sont appréciées des espèces rupestres. Les excavations inondées constituent des plans d'eau accueillant des amphibiens et des reptiles (lézards, serpents...), qui trouvent des milieux propices dans les amas rocheux embroussaillés. La végétation xérophile qui se développe sur les anciens terrils des carrières de kaolin à Plœmeur, ou encore la nidification du faucon pèlerin et du grand corbeau dans des sites de carrière, illustrent l'originalité de ces milieux.



JP Ferrand

Nids d'hirondelle de rivage dans une carrière en activité.

Les sites en fin d'exploitation doivent être réhabilités. Il conviendrait que les projets de réhabilitation prennent en compte les milieux et les espèces les plus sensibles pour permettre une cohabitation de cet intérêt écologique avec les vocations nouvelles qui s'y développent parfois (loisirs, stockage de déchets...).



Colonie de petits rhinolophes dans un souterrain des anciennes forges de Lochrist.



Rouge-gorge tué sur une route.

Les blockhaus, galeries et infrastructures abandonnées

Plusieurs sites de ce type sont aujourd'hui inventoriés et protégés sur le territoire de Lorient Agglomération car leurs cavités abritent d'importantes colonies de chauves-souris.

Les friches d'activités et les terrains vagues

Ces terrains, souvent remblayés par des matériaux hétérogènes, sont colonisés par une végétation de type rudéral. La végétation pionnière qui s'y installe comprend parfois des espèces peu communes, car adaptées à des conditions de milieu souvent arides, et sa diversité floristique peut être élevée. Une soixantaine d'espèces différentes (orpin blanc, moutarde noire...) ont ainsi été inventoriées en 2019 sur une friche industrielle de Keroman à Lorient. La colonisation par des espèces dominantes ou invasives, comme le buddleia ou l'herbe de la pampa, fait souvent régresser rapidement cette diversité floristique. Ces sites accueillent aussi une faune dont la richesse est très variable selon les conditions locales, la présence de bâtiments, l'existence ou l'absence de connexions avec les

milieux naturels environnants...

Ce type de milieu n'est pas particulièrement menacé dans la région lorientaise où, comme partout, ils apparaissent ou disparaissent au gré des abandons et des transformations de sites.

Les routes perturbent la circulation d'espèces

Une gestion écologique enrichit les abords de voies

Les abords végétalisés des infrastructures sont des milieux très particuliers dont l'intérêt écologique dépend des aménagements et de leur entretien. La diminution des traitements par herbicide et une gestion avec fauche tardive et exportation de la litière favorisent la diver-

sité floristique et faunistique. Il conviendrait donc de concevoir des aménagements privilégiant les essences locales puis de leur appliquer un entretien écologique, mais ce ne sont pas toujours les choix faits jusqu'à présent.

Les routes fragmentent les habitats

Les infrastructures linéaires et surtout les routes modernes coupent des liaisons naturelles et perturbent les déplacements de nombreuses espèces. Outre les risques de collisions qu'elles engendrent, elles contribuent à fragmenter les habitats naturels. Ceci amoindrit les capacités de dissémination des espèces, et notamment de dispersion des jeunes, ainsi que les possibilités de



Végétation des milieux secs dans les anciens dépôts sablières du Rohu à Lanester.



J.P. Ferrand

Les abords végétalisés des voies ferrées peuvent être des axes de dissémination pour certaines espèces comme les reptiles.

brassage génétique nécessaires à la pérennité des populations. Les amphibiens et les reptiles, qui figurent parmi les groupes d'espèces les plus menacés en Bretagne, y sont particulièrement sensibles.

L'augmentation des trafics routiers, le recalibrage des voies, les créations de déviations tendent à accentuer ces effets de coupure et de fragmentation. Les caractéristiques des ouvrages (terre-plein central, largeur des chaussées, clôtures, passages souterrains...) sont autant de facteurs susceptibles d'orienter le comportement des espèces et sont importants à prendre en compte pour réduire les impacts dans les projets d'aménagement ou de réaménagement.

Des axes de dissémination pour certaines espèces

Les abords des routes et des voies ferrées peuvent avoir des incidences positives sur le déplacement de certaines espèces, qui vont les suivre pour circuler. Le lézard des murailles, par exemple, trouve dans les ballasts ferroviaires un habitat favorable et il se disperse le long des voies ferrées. Des nombreuses plantes en phase de colonisation – surtout des espèces invasives – étendent aussi leur aire de répartition en suivant ces axes.

Une feuille de route pour les écosystèmes urbains et atypiques

Ce qui a été fait : des politiques et évolutions aux effets positifs

La limitation de l'usage des produits phyto-sanitaires

En raison de leur toxicité pour la flore et la faune, mais aussi pour l'homme, la législation a évolué pour limiter l'utilisation des produits phytosanitaires. Avec la loi Labbé (du nom du sénateur du Morbihan), l'usage de certains produits phyto-sanitaires pour l'entretien d'une partie des espaces publics est interdit depuis 2017. Leur commercialisation et leur usage sont également interdits aux particuliers depuis 2019.

Cette loi, renforcée en Bretagne par une incitation de la Région à aller plus loin, a permis d'engager une dynamique qui s'est concrétisée dans les communes par l'obtention du label « zéro-phyto » par plusieurs d'entre elles. Lorient Agglomération et les syndicats de bassins versants aident techniquement les communes impliquées.

Une gestion mieux différenciée pour les espaces verts et publics

Lorsqu'elles réduisent ou abandonnent ces produits, les collectivités locales font également évoluer leurs pratiques d'entretien des espaces, en adoptant notamment des pratiques de gestion différenciée des espaces verts, souvent accompagnées par des plans de désherbage et de plans de gestion écologique.



J.P. Ferrand

Les insectes sont parmi les espèces qui bénéficient en premier d'une moindre usage des produits phyto-sanitaires.

Des collectivités mettent en œuvre des programmes d'information et de sensibilisation du public sur l'intérêt de cette gestion écologique ainsi que sur les bonnes pratiques pour entretenir naturellement les jardins (voir par exemple les semaines des alternatives aux pesticides, le « mois de la biodiversité »...). Ces actions sont parfois conduites en partenariat avec des acteurs économiques ou associatifs.

On voit aussi apparaître dans les espaces urbanisés de nouveaux types d'espaces, dans lesquels les habitants sont associés au renforcement de la biodiversité – par exemple le fleurissement des pieds de murs à Quistinic, la prairie aux papillons à Quéven, les jardins partagés...).

Biodiversité et continuités écologiques dans les PLU

Les volets relatifs aux continuités écologiques et à la biodiversité se sont beaucoup développés depuis 20 ans dans les documents d'urbanisme. Le SCOT et les PLU précisent les dispositions en faveur de la préservation et de la remise en état

des continuités écologiques. Ces documents, ainsi que le PCAET, incluent un état initial de l'environnement et une évaluation environnementale, qui portent notamment sur la biodiversité, les milieux naturels et les continuités écologiques.

Pour aller au-delà de ces dispositions réglementaires obligatoires, certaines communes de Lorient Agglomération ont aussi inclus dans leur PLU une orientation d'aménagement thématique sur la nature en ville.

Des dispositions renforcées pour les études d'impact et les carrières

Le champ des projets soumis à étude d'impact a été élargi depuis 2010. Un avis préalable de l'autorité environnementale quant à la nécessité d'une étude d'impact est toutefois nécessaire pour certains d'entre eux depuis un décret de 2016.

Les dispositions renforçant la remise en état des carrières après exploitation se sont aussi étoffées depuis les années 1990. On mentionnera notamment l'obligation de prévoir un projet de réaménagement dès la demande d'autorisation, et d'intégrer au dossier une étude de l'état final du site après cessation d'exploitation.

La feuille de route et ses chantiers

1. Préserver et prolonger la trame verte et bleue à toutes les échelles

Le territoire de Lorient Agglomération a la chance d'avoir une structure naturelle et paysagère bien marquée, organisée par le relief et les cours d'eau et qui s'appuie sur le littoral, les estuaires, les cours d'eau, les vallées,



Les carrières (ici à Inzinzac-Lochrist) doivent faire l'objet de mesures de remise en état et de valorisation écologique après cessation de l'exploitation.

les bois et secteurs de bocage dense... Il en résulte un maillage d'espaces naturels qui dessinent un réseau de liaisons naturelles aujourd'hui identifiées à l'échelle intercommunale.

À l'échelle des communes et des quartiers, cette trame verte peut pénétrer jusqu'au cœur de l'urbanisation : les vallées et vallons, les bois et bosquets, les haies et talus, les fossés, les espaces verts, les chemins existants ou à créer, voire des ensembles de jardins connectés, peuvent la prolonger et multiplier les interfaces entre le bâti et l'environnement naturel favorable à la biodiversité.

L'étude sur Inzinzac-Lochrist a ainsi montré, à l'échelle d'une

commune, que les cortèges d'espèces présents sont plus nombreux sur les espaces en continuité avec d'autres que sur des espaces ponctuels et isolés. Ce constat est important pour l'aménagement. Il montre d'une part l'importance des continuités naturelles pour la viabilité des espèces et le bon fonctionnement des écosystèmes, et d'autre part, il incite à maintenir ou à créer des pénétrations vertes très ramifiées et connectées à l'intérieur des programmes d'urbanisation.

Des études ont permis d'identifier des points de rupture dommageables aux fonctions écologiques de la trame verte et bleue



Les continuités entre les espaces naturels sont souvent ténues et il est essentiel de les préserver dans les documents d'urbanisme et projets d'aménagement.



Trame bocagère, vallons et cours d'eau, boisements, voire arbres isolés créent des continuités et rapprochent les habitants de la nature (ici à l'est d'Hennebont). Ils sont donc à préserver dans les espaces urbanisés.

à l'échelle intercommunale. Ce sont souvent des obstacles sur les cours d'eau, et des points accidentogènes liés au réseau routier.

Il importe de préserver et aussi restaurer le réseau de liaisons naturelles dans les documents d'urbanisme et dans les projets d'aménagement intercommunaux ou communaux :

– **À l'échelle de l'agglomération**, l'armature écologique et paysagère, les continuités naturelles forment une trame structurante et identitaire. Elles peuvent permettre un développement respectueux du capital environnemental et des grands éléments du paysage.

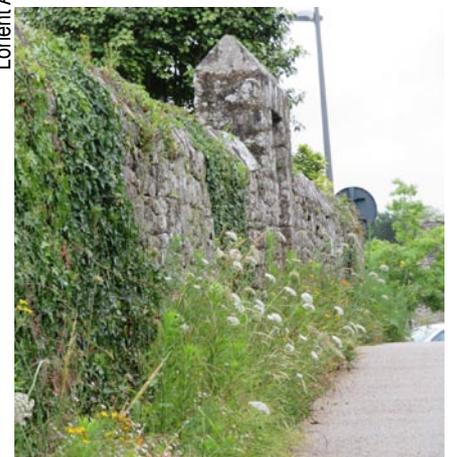
– **À l'échelle de la commune, des quartiers ou des opérations**, les structures paysagères et les éléments naturels sont des appuis pour concevoir les projets, en cherchant à y insérer la nature et à prolonger les continuités dans les opérations nouvelles. Un travail d'inventaire et de repérage est nécessaire au préalable.

Ce réseau vert et bleu peut être intégré dans une **vision communale à long terme**, en particulier dans un projet politique des élus pour leur commune, et être ensuite retranscrit dans les différents domaines de l'action municipale, qu'il s'agisse des documents d'urbanisme, de la gestion des espaces verts ou des opérations d'aménagement.

Enfin, la **résorption des points de rupture de la trame verte** peut impliquer des solutions techniques des travaux à programmer à l'amont des projets d'urbanisme et d'aménagement.

2. Faire dialoguer ville et nature pour enrichir les projets d'urbanisme

Les collectivités locales sont aujourd'hui confrontées à la difficulté de réussir des villes à la fois denses et agréables à vivre, dans un contexte en évolution constante en raison du changement climatique, des mutations de la demande sociale, ou encore de considérations de santé publique.



A Quistinic, le fleurissement des pieds de façades et la place laissée à la végétation spontanée prolongent la trame verte au sein du bourg, tout en participant à son embellissement et à son caractère authentique.

Les éléments naturels contribuent beaucoup à la qualité du cadre de vie à l'échelle des communes et des quartiers, et développent la capacité de résilience du territoire face au changement climatique, en rendant de nombreux **services écosystémiques** :

– La **préservation de la biodiversité et le bon fonctionnement des écosystèmes**, qui impliquent notamment que les espèces puissent, pour réaliser leur cycle de vie, se déplacer au sein d'entités naturelles suffisamment vastes et connectées.

ZOOM : l'orvet fragile

Contrairement à une idée répandue, l'orvet n'est pas un serpent, mais un lézard qui n'a pas de pattes. Il peut d'ailleurs perdre sa queue pour tromper ses assaillants, d'où son nom populaire de « serpent de verre » et son qualificatif de « fragile ».

C'est un animal discret, semi fouisseur, qui fréquente une variété de milieux naturels et cultivés bien végétalisés et qui apprécie les milieux fréquentés par l'homme. On peut le trouver dans un tas de compost, sous un tas de feuilles, des hautes herbes ou des débris divers... Il se nourrit d'escargots, de limaces, de vers de terre, de chenilles, cloportes, araignées, larves diverses et c'est un auxiliaire efficace du jardinier.

Il peut atteindre 40 cm de long et vivre plus de 30 ans. Malgré cette longévité, ses populations sont en régression et l'espèce est protégée en France.

Lui qui apprécie les milieux de lisière et diversifiés, le recul des prairies et du bocage lui est défavorable. Son mode d'alimentation le rend sensible aux pollutions par les produits phytosanitaires. Bien qu'inoffensif, il est encore victime

de sa ressemblance avec les serpents et parfois détruit sans raison.

La présence d'orvets dans les jardins dépend donc à la fois de la qualité de la trame verte, de son prolongement dans les milieux urbanisés, de la porosité entre les espaces naturels et les jardins et de pratiques écologiques de jardinage.



J.P. Ferrand

– Les **services rendus par les écosystèmes**, comme la gestion du cycle de l'eau ou les services bioclimatiques. Ils favorisent l'économie des ressources en évitant des équipements techniques coûteux. Des études montrent aussi des effets indirects : des chemins végétalisés vont par exemple favoriser la marche à pied plutôt que les déplacements en voiture.

– La **réponse à la demande de nature des habitants**, en particulier dans leur environnement le plus proche et quand bien même ils disposent d'un jardin privatif : espaces d'agrément, de repos et de détente, lieux de promenade, de pratiques sportives de plein air, potagers...

– La **valorisation des espaces urbanisés** : esthétique, inscription dans l'histoire et le paysage

local (lorsqu'on préserve par exemple des haies bocagères), confort de vie (déplacements doux...), attractivité résidentielle... On rappellera d'ailleurs que la notion de « valorisation » englobe aussi la valeur immobilière, qui repose pour partie sur la proximité des espaces verts.

Ces bénéfices plaident en faveur d'un urbanisme plus humain,

prenant davantage en compte la nature. La ville n'est pas « l'anti-nature » : la ville bien pensée se construit avec la nature, et ce n'est pas une nouveauté.

On voit donc qu'il est possible d'enrichir les projets d'urbanisme grâce à une meilleure connaissance de la biodiversité présente, aux inventaires des milieux et éléments naturels, à la connais-



J.P. Ferrand

Parc du Bois du Château, à Lorient.

sance de leurs usages actuels et de leurs fonctions possibles.

Une attention particulière devrait être portée :

– **Aux formes urbaines** : la présence de la nature dépend beaucoup de l'organisation du bâti, selon la place qu'elle laisse à des îlots de nature ou à des continuités naturelles. Du fait de la tendance actuelle à la densification urbaine, il devient plus difficile de préserver les qualités des formes urbaines existantes, comme on le voit par exemple avec l'artificialisation croissante des cœurs d'îlots urbains. De nouvelles approches de ce sujet deviennent donc nécessaires.

– **À la conception des franges urbaines** et aux contacts entre le bâti et les espaces naturels ou agricoles. Ces contacts sont souvent peu soignés voire brutaux, or la création d'espaces de transition – par exemple sous la forme de bandes plantées avec des cheminements – aiderait à la fois à créer un paysage plus attrayant pour les habitants et à enrichir la biodiversité.

Il est aujourd'hui nécessaire de concevoir les opérations d'aménagement en y intégrant mieux les diverses fonctions des espaces de nature en ville. Localement, cette approche déjà permis de concevoir des espaces verts de qualité autour de la gestion des eaux pluviales. Il est encore possible de faire mieux, par exemple pour que les espaces verts des opérations d'aménagement ne se réduisent pas à des espaces alibis, sans fonctions véritables.

Enfin, la réalisation effective des dispositions définies dans les documents d'urbanisme soulève des problèmes difficiles. Ainsi, il



Lorient, rue de Kerlin : ce chemin bordé de grands arbres ombrage la façade sud d'un immeuble et apporte de la nature dans un quartier très minéral.



Caudan : peu de place ici pour les mésanges, ni pour toute forme de vie naturelle.



Inzinzac-Lochrist : entre l'urbanisation et les bois, un espace public enherbé, entretenu par les riverains, offre une transition douce, et l'absence de clôtures étanches favorise la circulation de la faune.

ZOOM : le hérisson d'Europe

Le hérisson d'Europe est un habitué des lisières de bois, des haies et des buissons. Il est aussi une espèce nocturne emblématique des jardins. Témoin de la biodiversité dans les espaces urbanisés, il y est une espèce dite « parapluie », car sa présence témoigne d'une qualité de milieu qui sera aussi propice à celle d'autres espèces comme la fouine ou l'écureuil roux. Son régime à base de limaces, d'escargots, de coléoptères... en fait un auxiliaire pour le jardinier.

Le hérisson d'Europe est une espèce protégée, sur laquelle pèsent de nombreuses menaces. Il est sensible aux polluants qui affectent ses proies, par exemple les pesticides, et il est victime de collisions routières, de noyades dans les bassins d'ornement ou d'orage, ou encore de prédation par les chiens, les chats, les fouines...

La présence du hérisson dans les espaces urbanisés dépend en grande partie de la qualité de la trame verte. En effet, il concentre son énergie à chercher sa nourriture au crépuscule, et il peut

parcourir jusqu'à trois kilomètres chaque nuit pour rechercher de la nourriture. A l'échelle des quartiers, les corridors écologiques, les continuités d'espaces végétalisés, les rues à circulation apaisée sont autant de conditions qui faciliteront ses déplacements. A l'échelle des jardins, on peut favoriser son alimentation et ses déplacements en réalisant des clôtures et murets perméables à la petite faune pour lui permettre de passer d'une parcelle à l'autre, en lui offrant des gîtes tels que des tas de bois ou de feuilles, et bien sûr en proscrivant l'usage de produits phyto-sanitaires, qui sont d'ailleurs aujourd'hui interdits par la loi.



JP Ferrand

n'est pas rare que les intentions exprimées dans les Orientations d'aménagement et de programmation des PLU apparaissent contournées ou dénaturées au stade de la réalisation des travaux. Pour que les intentions initiales soient traduites sur le terrain avec le minimum de déperditions, on doit par exemple prévoir des échanges préalables avec les futurs gestionnaires de l'espace, des cahiers des charges précis pour les phases de travaux, ainsi que des moyens efficaces de suivi et de contrôle de leur mise en œuvre.

3. Favoriser l'accès des habitants à la nature

Le besoin de nature des habitants est un fait de société, qui s'est confirmé lors des récentes périodes de confinement. De plus, la nécessaire densification de l'habitat dans les communes

de Lorient Agglomération ne sera réussie que si les habitants trouvent du plaisir à vivre dans des espaces plus densément bâtis, ce qui suppose un bon accès aux espaces verts et à la nature.

Les sites d'agrément, les lieux de promenade et de pratiques sportives en plein air, ceux qui offrent un refuge contre le bruit ou le stress, ceux qui permettent de jardiner... participent à la



JP Ferrand

qualité de vie des habitants. Ils sont essentiels à leur bien-être et à leur santé. Ils favorisent les liens sociaux et le vivre-ensemble. Ce sont aussi des lieux où les gens côtoient une biodiversité dont ils n'ont pas nécessairement conscience, mais qui est pour beaucoup dans la qualité d'expérience des espaces extérieurs.

Dans les communes de Lorient Agglomération, il est possible et le plus souvent facile d'accéder aussi bien à des grands sites naturels du territoire de l'agglomération (littoral, grandes vallées, grands bois...), à des sites d'intérêt communal (bois plus locaux, vallons dans le tissu urbain...), ou encore des espaces verts de quartier ou de lotissement. Toutefois, il peut exister localement des **problèmes d'accès à la nature**, soit parce que

JP Ferrand



l'offre est insuffisante, soit pour des raisons de difficultés d'accès. C'est pourquoi il importe de garantir à tous les habitants une **offre d'espaces diversifiés et commodément accessibles**, en priorité par un réseau de cheminements doux de manière à limiter l'usage de la voiture et à favoriser la marche à pied depuis le domicile.

Pour préparer les projets d'urbanisme et d'aménagement, il est très utile de **connaître l'offre existante** en espaces verts et en cheminements, ainsi que les **usages et besoins des habitants** en la matière. Et une bonne manière d'enrichir la portée pratique de la notion de « trame verte », c'est de croiser ces connaissances avec celles sur

la biodiversité en ville. Cette approche « multifonctionnelle » des trames vertes ne peut que faciliter leur prise en compte dans les opérations d'aménagement.

Les **espaces verts des opérations d'aménagement** devraient favoriser les usages par les habitants et être vraiment valorisants pour les quartiers, au lieu d'être de simples éléments de décor. On peut y parvenir en impliquant les habitants dès la conception du projet d'aménagement, puis en contrôlant que les intentions initiales ont bien été prises en compte dans la phase de réalisation.

On peut également imaginer de nouvelles initiatives pour mieux **végétaliser des secteurs bâtis** et favoriser les usages. Les toitures et murs végétalisés, ou le fleurissement des pieds de murs, sont des exemples de réintroduction de la nature en milieu urbanisé. Les habitants peuvent d'ailleurs être impliqués dans leur entretien. Les **jardins partagés ou mutualisés**, le maraîchage participatif... sont aussi des moyens de répondre aux besoins alimentaires et de loisirs de certains habitants, qu'ils possèdent ou non un jardin.



Lorient Agglo



JP Ferrand

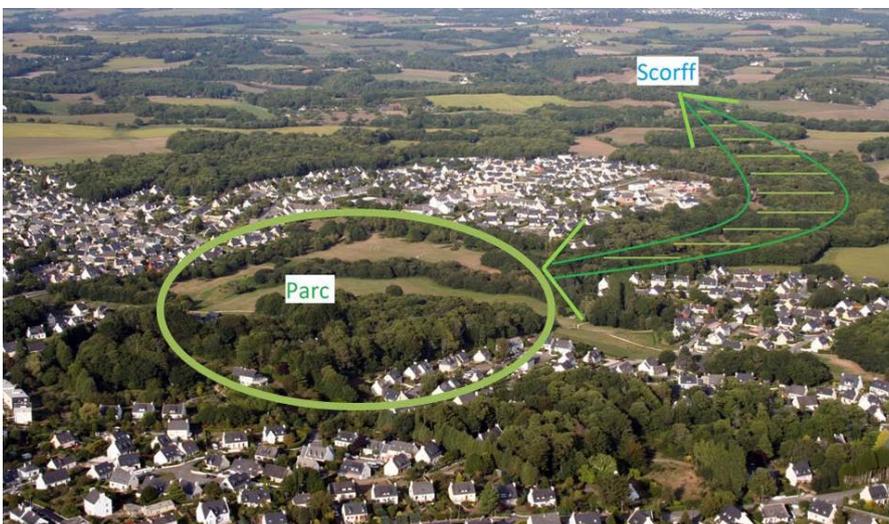
Un nichoir en ville à Lorient.



JP Ferrand

Jardin partagé à Lorient.

JP Ferrand



A Quéven, le parc de Kerzec connecte le bourg à une vallée qui descend vers le Scorff.

ZOOM : l'Homme dans la trame verte : la méthode des sociotopes

La méthode des sociotopes, qui a été conçue en Suède, vise à intégrer dans les documents de planification une trame verte qui réponde à la fois aux besoins du monde naturel (les « biotopes ») et aux besoins des habitants en matière d'espaces verts récréatifs et de nature (les « sociotopes »). Elle se base sur une analyse des pratiques et des besoins des habitants, réalisée à l'aide d'observations sur le terrain, d'enquêtes et d'ateliers participatifs par groupes de population. Elle analyse l'offre d'espaces verts dans un territoire donné, par rapport à des critères de distance selon les types d'espaces verts, de taille des espaces, de facilité de cheminement pour y accéder...

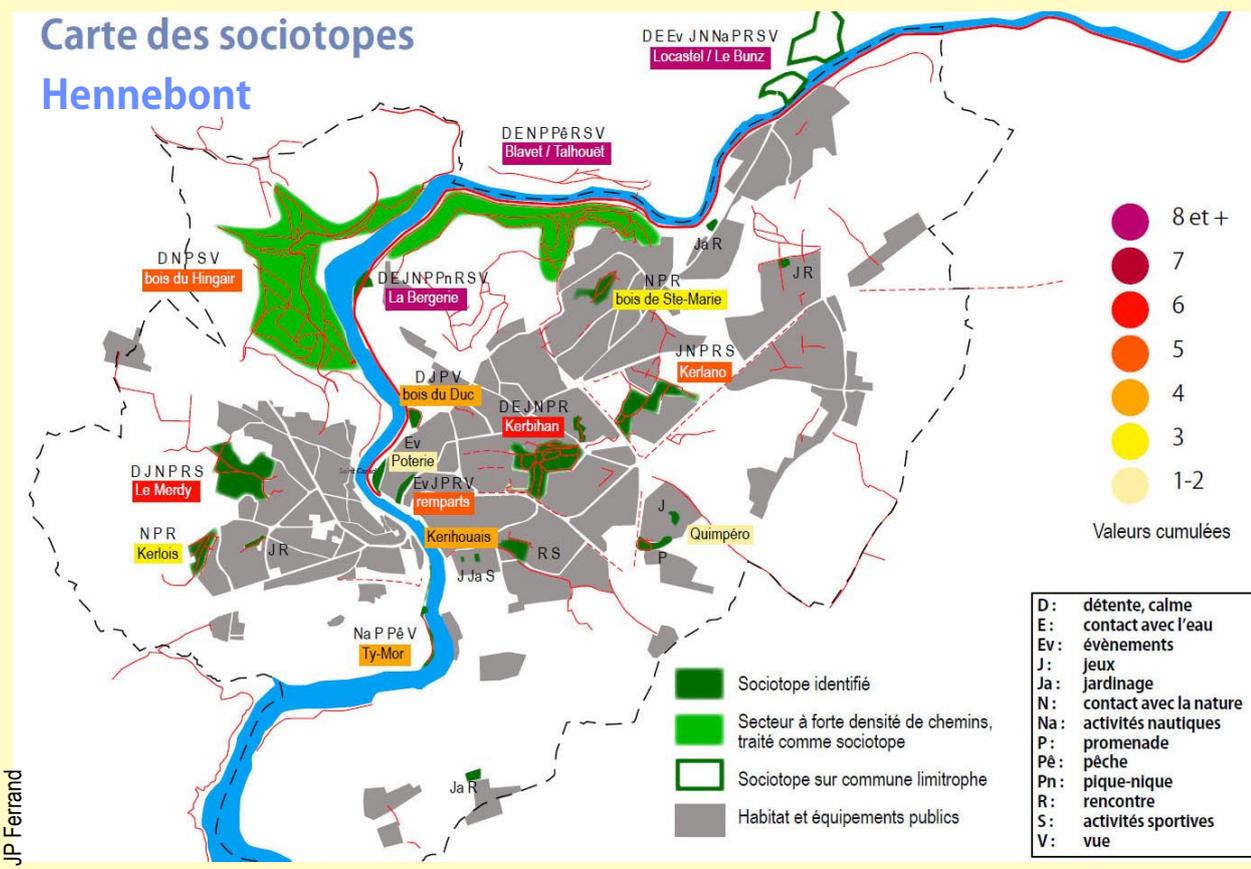
Cette approche pragmatique permet d'identifier des secteurs présentant des déficits dans l'offre d'espaces verts, des points de blocage liés par exemples à des discontinuités de cheminement ou au sentiment d'insécurité. Elle permet aussi

de programmer des solutions pour répondre à des difficultés : intégration dans les projets d'urbanisation, dans les programmes de travaux, d'aménagement des cheminements doux, etc.

A titre d'exemple, voici les lignes directrices retenues pour la planification des parcs dans le Schéma directeur de Stockholm :

- + de 10 m² d'espace vert public par habitant
- un espace vert tranquille avec une aire de jeu à moins de 300 m de chaque domicile
- un espace naturel de jeu et une prairie à moins de 500 m
- un lieu d'évènements et une aire de jeu de ballon à moins de 1000 m
- un grand espace naturel calme et un terrain d'athlétisme à moins de 2500 m.

<https://fr.slideshare.net/audelor/actessociotopes-web3>



4. Poursuivre les actions de gestion écologique et de réduction des pollutions dues à l'urbanisation

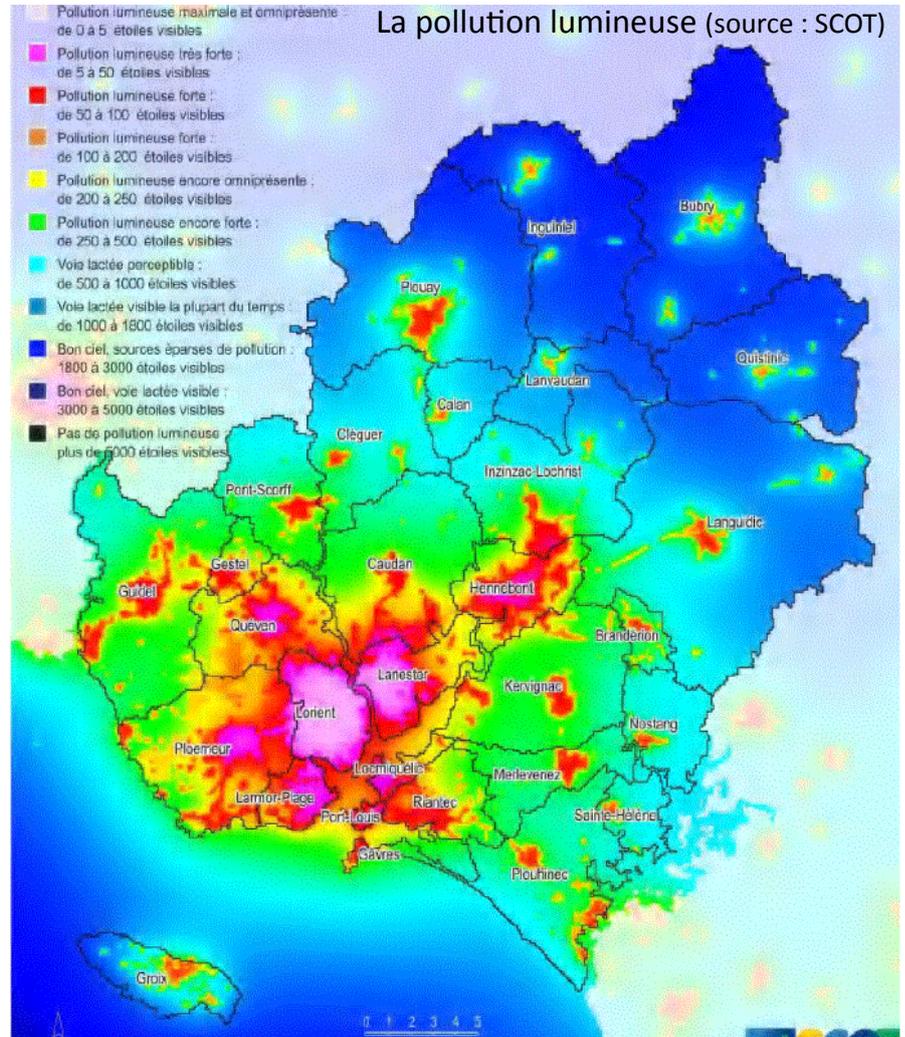
L'utilisation de polluants chimiques a diminué dans les espaces publics, et ces changements de pratiques s'accompagnent d'une évolution vers des modes de gestion différenciés. La place de la végétation spontanée s'accroît dans les secteurs urbanisés, ce qui nécessite un travail de pédagogie envers les habitants.

Certains propriétaires de jardins privés adoptent des modes de gestion écologiques. Mais beaucoup de jardins, anciens ou récents, sont caractérisés par la très faible diversité d'espèces spontanées, la prédominance d'espèces venues de jardinerie, le gazon tondu ras, ou encore l'imperméabilisation du sol, les clôtures étanches au passage de la faune... Le jardin est souvent conçu comme l'antithèse du monde naturel, un microcosme où l'ordre imposé par le jardinier doit tenir en respect le désordre de la nature. Les jardins privés demeurent donc des espaces où beaucoup pourrait être fait pour accueillir la biodiversité, pour autant que les pratiques évoluent – ce qui suppose des mutations culturelles difficiles.



Bord de fossé humide et prairie haute dans un quartier d'habitat, Saint-Herblain.

JP Ferrand



L'urbanisation produit aussi des pressions indirectes sur les milieux naturels et les espèces présentes dans les secteurs urbanisés ou à leurs abords. Il s'agit de pollutions (des eaux pluviales, de l'air...), des introductions d'espèces invasives issues de jardins ou d'espaces verts, du dérangement des espèces par les nuisances lumineuses ou sonores, des risques d'accidents (écrasement sur les routes, piégeage par certains équipements...). Les chats domestiques exercent également une prédation très forte sur les oiseaux, les petits mammifères et les reptiles.

L'éclairage nocturne perturbe fortement la biodiversité (64 % des invertébrés et 28 % des vertébrés sont des animaux nocturnes ou crépusculaires) et engen-

dre des dérèglements ; il s'agit par exemple de l'effet barrière assimilable à une infrastructure infranchissable pour certaines espèces, de la modification du système proie – prédateur, de la perturbation des cycles de reproduction et des migrations... Certaines communes ont engagé des actions pour diminuer l'éclairage nocturne, mais il reste beaucoup à faire pour reconstituer une trame noire propice à la biodiversité nocturne.

En faveur d'un aménagement et d'une gestion plus écologiques des espaces verts et des jardins, qu'ils soient publics ou privés, il conviendrait de poursuivre et d'intensifier les actions à plusieurs niveaux :

– sur le domaine des collectivités publiques, qui ont dès à présent

ZOOM : la sérotine commune

La sérotine commune est une chauve-souris qui fréquente une grande diversité d'habitats en milieu aussi bien urbain que rural. En été, les femelles se regroupent dans des toitures de bâtiments bien exposées (maisons, églises, chapelles...). En hiver, les individus hibernent individuellement dans les interstices de maçonnerie du bâti. L'espèce colonise aussi des gîtes de type ouvrages d'art, cavités souterraines ou arboricoles.

La sérotine commune chasse dans un rayon de cinq kilomètres autour de son gîte au-dessus des jardins, du bocage, des parcs, des lisières de bois ou des abords de plans d'eau. Elle capture et consomme en vol de gros coléoptères et des papillons de nuit.

Comme pour la plupart des chauves-souris, la proximité des colonies et la possibilité de se disperser sont fondamentales. Il est donc essentiel de protéger les gîtes et leurs accès (notamment à l'occasion des projets de rénovation thermique), et de maintenir les zones d'alimentation qui les

entourent de même que le maillage naturel qui les relie (bois, rivières, haies, ripisylve...).

D'autre part, la sérotine commune est une espèce sensible à la lumière, qui peut quitter son gîte en présence d'éclairage à proximité et qui chasse principalement dans les zones obscures. La qualité de la trame noire autour de ses gîtes est donc importante. On peut aider cette espèce en proscrivant ou diminuant l'éclairage nocturne dans ses habitats et les milieux qu'elle fréquente.



Mholi, CC BY-SA 3.0

ZOOM : l'hirondelle de fenêtre

Migratrices, les hirondelles de fenêtre reviennent de leur hivernage africain au début du printemps. Elles connaissent un déclin inquiétant : - 23 % depuis 2001 (indice STOC 2019).

La raréfaction de leurs sites de nidification est notamment en cause, car ils disparaissent sur les bâtiments des villes et des bourgs. Les cache-moineaux, les nouveaux matériaux (verre, métal, enduits modernes...) leur sont aussi défavorables, car elles ne peuvent y accrocher leurs nids.

Des solutions existent mais elles nécessitent une prise de conscience et une diffusion de solutions techniques. Il conviendrait avant tout de répertorier les nids et de sensibiliser les habitants pour éviter la destruction de nids existants, d'ailleurs interdite pour cette espèce protégée.

Il est souhaitable de prévoir l'intégration de nichoirs lors de la construction de nouveaux bâtiments, qu'il s'agisse de logements, de bâtiments administratifs ou d'entreprises, ou de poser des

nichoirs artificiels sur des bâtiments existants. La protection des zones humides et du maillage bocager, le moindre usage des produits phyto-sanitaires sont aussi favorables au maintien de leurs ressources alimentaires, en l'occurrence à base d'insectes.

Une mobilisation des acteurs à tous les niveaux (collectivités locales, particuliers, associations, entreprises...) est aujourd'hui nécessaire pour enrayer ce déclin inquiétant des populations d'hirondelles.



J.P. Ferrand

un rôle moteur en matière de pratiques de gestion différenciée et de plans de gestion écologique,

– auprès des habitants, dont l'adhésion et l'implication sont indispensables à la réussite des actions, tant sur l'espace public, où la gestion différenciée modifie le cadre de vie, que dans les jardins dont ils ont la charge,

– auprès des acteurs prescripteurs ou relais dans l'aménagement ou l'entretien des jardins et espaces verts (jardineries, paysagistes, aménageurs, associations...).

Une manière efficace d'éviter l'introduction d'espèces invasives et d'aider la biodiversité est de privilégier les essences locales dans les jardins et espaces verts publics ou privés. Ainsi, des chercheurs britanniques ont montré qu'un chêne pédonculé peut héberger un cortège de 423 espèces contre neuf pour un marronnier d'Inde.

Il est possible de diminuer les nuisances de l'éclairage nocturne pour la biodiversité par des mesures concrètes, telles que l'extinction de la lumière à certaines heures, un éclairage vers le bas uniquement, l'utilisation de lampes à spectre orangé moins néfaste que la lumière blanche... Les actions engagées par certaines communes méritent d'être amplifiées, et elles pourraient être plus efficaces dans le cadre d'une approche intercommunale de la trame noire puisque celle-ci ignore les frontières communales.

Enfin, la biodiversité a vocation à devenir partie intégrante des projets du territoire. Cela suppose davantage de cohérence et

de synergies entre les politiques de déplacements, de gestion des eaux, d'urbanisme, d'énergie, et la biodiversité, ainsi qu'une recherche constante du moindre impact écologique des projets.

5. Préserver les habitats des espèces liées au bâti et aux espaces urbains

Certaines espèces sont dépendantes d'habitats liés au bâti ou aux espaces urbains. Ainsi, les chouettes, hirondelles, martinets, goélands ou chauves-souris ont adopté les combles, les toitures des bâtiments ou autres cavités pour nicher... Beaucoup de ces espèces sont protégées et ont des effectifs en diminution.

La présence de ces espèces dans les lieux habités par l'homme peut poser des problèmes de cohabitation, du fait des désagréments ou nuisances qu'elles peuvent engendrer (salissures, bruits...). Des dispositifs sont donc souvent mis en place pour empêcher leur installation (voir la généralisation des cache-moineaux) ou leur reproduction (par exemple les campagnes de stérilisation des œufs de goélands).

D'une manière générale, les habitats de ces espèces tendent à diminuer aujourd'hui. Dans les bâtiments anciens, ils sont souvent supprimés à l'occasion de rénovations, de transformations en habitation ou d'autres changements d'usages. De plus, la rénovation thermique de l'habitat, avec l'isolation des combles et l'isolation par l'extérieur, supprime des possibilités d'accès et d'installation de ces espèces. Et d'une manière générale, les matériaux modernes (enduits, PVC...) sont moins favorables à l'installation d'espèces que



Un martinet noir près de son nichoir.

les matériaux anciens comme la pierre et le bois.

L'inventaire des espèces inféodées au bâti permettra de mieux les connaître et d'envisager des dispositions pour les préserver dans un cadre urbain.

Pour éviter des destructions, voire pour recréer des dispositifs permettant leur accueil sur d'autres sites, il convient préalablement d'informer les acteurs concernés et les habitants sur la présence et les besoins de ces espèces.

L'intégration de dispositifs de substitution devra être favorisée à l'occasion des opérations de rénovation des bâtiments où ces espèces sont présentes. Ces dispositifs seront aussi à intégrer dans la construction de bâtiments neufs et sur d'autres sites, afin d'enrayer la perte actuelle de gîtes ou de sites de nidification.

Philip Heron, CC BY-SA 3.0

SYNTHÈSE : LES FEUILLES DE ROUTE ET LEURS CHANTIERS

Les écosystèmes aquatiques et littoraux

1. Intégrer la biodiversité dans la gestion du littoral
2. Consolider la trame verte et bleue littorale
3. Gérer les milieux naturels littoraux et maîtriser leur fréquentation
4. Rechercher le bon état écologique des cours d'eau
5. Rétablir les continuités écologiques et sédimentaires le long des cours d'eau

Les écosystèmes agricoles, boisés et de landes

1. Préserver la diversité et les mosaïques de milieux naturels intérieurs
2. Développer une agriculture et des pratiques agricoles durables, en meilleure adéquation avec la biodiversité
3. Entretenir et renouveler le bocage
4. Mettre en synergie lutte contre le changement climatique et biodiversité des espaces agricoles et boisés

Les écosystèmes urbains et atypiques

1. Préserver et prolonger la trame verte et bleue à toutes les échelles
2. Faire dialoguer ville et nature pour enrichir les projets d'urbanisme
3. Favoriser l'accès des habitants à la nature
4. Poursuivre les actions de gestion écologique et de réduction des pollutions dues à l'urbanisation
5. Préserver les habitats des espèces liées au bâti et aux espaces urbains

TROISIÈME PARTIE

AGIR POUR LA BIODIVERSITÉ À L'ÉCHELLE DE L'AGGLOMÉRATION



J.P. Ferrand

De l'échelle mondiale à l'échelle locale, préserver la biodiversité est devenu un impératif majeur. Lorient Agglomération, dans la continuité de l'expérience acquise depuis plusieurs décennies, veut développer une stratégie ambitieuse et innovante en faveur de la nature pour préserver et valoriser la rade et le littoral, les cours d'eau et zones humides, protéger et restaurer ses réservoirs de biodiversité et ses liaisons naturelles, renforcer la présence de la nature en ville... au sein d'une trame verte et bleue porteuse d'équilibre entre espaces urbains, espaces agricoles et naturels. La préservation du patrimoine naturel aidera à renforcer l'attractivité, la compétitivité, le développement du territoire, à réaffirmer son identité et à favoriser le bien-être des habitants. Cette stratégie pourra constituer le volet biodiversité du projet de territoire de Lorient Agglomération.

Quels acteurs pour la biodiversité ?

Des acteurs nombreux, engagés et reconnus

Plusieurs acteurs ont eu l'occasion de travailler ensemble localement en faveur de la nature, et notamment :

– **Des acteurs institutionnels** : l'Europe, l'État, la Région Bretagne, le Département du Morbihan et les services et établissements publics qui en émanent (Conservatoire du littoral, Office français de la biodiversité, Agence bretonne de la biodiversité, Observatoire départemental de l'environnement du Morbihan...) ; les structures intercommunales pour la protec-

tion d'espaces naturels (Syndicat Mixte du Grand Site Gâvres – Quiberon...), de la politique de l'eau (Syndicat d'aménagement et de gestion des eaux, Syndicats de bassins versants...) ; et bien sûr les communes.

– **Des associations** (Bretagne Vivante, Groupe mammalogique breton, GRETIA, Amikiro, Eau et Rivières de Bretagne, Observatoire du plancton, Fédérations départementales des chasseurs et des pêcheurs...), qui au delà de leur engagement militant, sont des observatrices majeures de la biodiversité et de son évolution, sensibilisent le public, et pour certaines, sont

gestionnaires de sites naturels (étangs du Loc'h à Guidel, marais de Pen Mané à Locmiquélic...). Le territoire de Lorient Agglomération se caractérise par un engagement associatif important et fortement impliqué pour la connaissance et la préservation de la nature.

– **Des organismes de recherche scientifique et universitaire** multidisciplinaire (Universités : UBS, UBO..., laboratoires de recherche, Conservatoire botanique national de Brest, IFREMER...).

Lorient Agglomération œuvre depuis plus de 30 ans à préserver la biodiversité sur son territoire. Son action, son rôle exemplaire et précurseur ont été soulignés au niveau régional voire national (ex : Ruban du développement durable, réhabilitation du littoral de Guidel – Plœmeur, définition d'une trame verte et bleue...). Il a noué et acquis



Le littoral de Guidel / Plœmeur, les marais de Gâvres : deux grands ensembles naturels qui relèvent de plusieurs acteurs publics.

J.P. Ferrand

une crédibilité auprès des associations naturalistes. L'EPCI a ainsi développé des partenariats importants et acquis une reconnaissance qu'il peut aujourd'hui capitaliser. Il agit en étroite concertation avec ses communes et leur apporte notamment un appui technique dans des domaines tels que la réduction des produits phytosanitaires ou la restauration de zones humides. Ce partenariat doit être renforcé pour agir en synergie pour la préservation de la nature.

Soutenir la mobilisation de tous

Les constats convergent pour affirmer que face à l'érosion de la biodiversité, l'une des clefs de la réussite sera la mobilisation et l'engagement de tous les acteurs à l'échelle des territoires. Cet engagement concerne aussi notamment :

– **Les entreprises.** La biodiversité est une ressource essentielle de l'économie, de l'attractivité et du développement durable du territoire. C'est le cas particulièrement pour les activités économiques en lien direct avec le vivant ou le patrimoine naturel comme l'agriculture, la pêche, le tourisme. La reconquête de la biodiversité a pu être perçue comme une contrainte pour les acteurs économiques alors que les entreprises ont une influence majeure sur la biodiversité, qu'elle soit directe, par les employeurs qu'elles sont et les produits et services qu'elles offrent, ou indirecte, via leurs fournisseurs ou partenaires. Le rôle des entreprises est multiple pour préserver la biodiversité en l'intégrant dans leur chaîne de valeur ou de production. (ex : entretien par pâturage des

terrains de l'entreprise Guerbet à Lanester) ou par des actions spécifiques. Certaines entreprises introduisent aujourd'hui la compensation carbone dans leur modèle économique, ce qui initie de nouveaux partenariats en faveur de l'entretien d'espaces naturels (exemple récent en Mayenne avec l'entreprise MB-Pack et un contrat sur l'entretien du bocage).

Quels défis à relever en faveur de la biodiversité ?

Les actions et programmes en faveur de la nature déjà mis en œuvre par Lorient Agglomération depuis plusieurs années ont montré leurs impacts positifs sur le territoire. Cependant, l'érosion de la biodiversité s'aggrave. L'EPCI et ses communes doivent aujourd'hui relever de nouveaux défis pour faire de la biodiversité un thème commun à toutes les politiques publiques. Ces défis seront les fondements de la construction d'une nouvelle politique stratégique en lien avec le projet de territoire, pour faire face à un contexte et à des enjeux en perpétuelle évolution (érosion de la biodiversité, changement climatique...).

– **De manière plus générale, l'ensemble des habitants** sont des acteurs concernés et qui peuvent agir, chez eux, ou au cours de leurs activités sur des espaces jardinés ou naturels. Les initiatives citoyennes jouent également un rôle important dans l'émergence de nouvelles pratiques favorables à la biodiversité sur les territoires (exemple : les jardins partagés ou mutualisés).

1. Connaître, faire connaître et partager la connaissance pour préserver le capital naturel du territoire

Il ne faut pas attendre que la nature soit en danger pour agir, c'est pourquoi il convient de commencer par acquérir, centraliser, analyser et partager les données sur la biodiversité.

Agir implique des connaissances préalables et des validations scientifiques pour établir des diagnostics pertinents, construire un programme d'actions ciblées, et évaluer les actions mises en œuvre.

L'Atlas de la biodiversité intercommunal contribue à acquérir, synthétiser et partager la



Naturalistes dans les landes de Lotour à Riantec.

connaissance actuelle et identifier les menaces mais également les opportunités à développer.

2. Renforcer l'intégration de la biodiversité dans les documents de planification et d'urbanisme ainsi que les projets d'aménagement

C'est un des leviers majeurs de l'action publique. Il conviendra de développer les synergies avec l'ensemble des plans et programmes stratégiques qui concourent au développement durable du territoire. La gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations, la Charte de l'agriculture et de l'alimentation, le Plan climat air énergie territorial, la gestion intégrée des territoires maritimes... sont autant de domaines de compétences communautaires en lien étroit avec les enjeux de la biodiversité.

Les liens entre biodiversité, qualité du cadre de vie, gestion des pollutions, des risques, lutte contre le changement climatique, santé des habitants, ou encore le « vivre ensemble », sont essentiels à intégrer pour construire la ville et les territoires de demain. Conjuguer l'impératif de réduire notre consommation d'espace, voire d'arriver au « zéro artificialisation nette » avec un cadre de vie à la fois vivable et agréable y est une exigence.

3. Construire une économie à faible impact sur la biodiversité pour préserver et améliorer notre cadre de vie

Réconcilier développement économique et préservation de la biodiversité en limitant les pressions et en renforçant les synergies est également un défi important pour le territoire.



J.P. Ferrand

Les entreprises (activités industrielles, commerciales et de services) devront s'engager à mieux prendre en compte la biodiversité dans leurs activités. L'agriculture, la sylviculture, l'économie touristique devront être des alliées de la biodiversité. Celle-ci peut constituer le moteur d'une production et d'une consommation plus durables et plus responsables afin de réduire leur empreinte écologique.

4. Affirmer les liens entre biodiversité et santé et tendre vers « Une seule santé »

Notre santé est conditionnée par l'environnement dans lequel nous évoluons au quotidien et avec lequel nous interagissons, de manière individuelle et collective. De la pollution atmosphérique à la qualité de l'eau, l'environnement est devenu une préoccupation de santé publique, avec la difficulté de quantifier la part qui lui est spécifiquement attribuable dans les pathologies observées. Agir maintenant pour préserver et restaurer la nature, c'est garder le champ des possibles pour les générations futures. La préservation de la qualité de nos écosystèmes est une solution pour nous protéger, préserver notre santé et assurer le bien-être des populations. C'est

également un moyen de prévenir les crises environnementales par la résilience et la résistance des milieux, par leur diversité et un moyen de réduire les coûts à venir de l'inaction. Il est urgent de développer un axe stratégique global, dénommé « Une seule santé », qui tienne compte de l'interdépendance entre l'humain, l'animal, le végétal et l'environnement incluant le climat. Le développement d'une stratégie santé-environnement devra permettre d'intégrer une politique de prévention sanitaire et biodiversité dans toutes les politiques publiques, à l'échelle du territoire et ainsi concilier économie et environnement avec la santé pour trait d'union,

5. Aménager grâce aux solutions fondées sur la nature pour faire face au changement climatique et permettre la résilience du territoire

Dans les espaces urbains, la nature apportera de nombreux bienfaits et contribuera à notre bien-être (psychologique et physique – lutte contre l'effet d'îlots de chaleur urbain, amélioration de la qualité de l'air...).

L'utilisation des solutions fondées sur la nature contribuera à notre adaptation aux changements climatiques et favorisera la résilience du territoire. La mise en place d'actions de lutte contre les principales pollutions et nuisances causant une perte de la biodiversité doit être développée (régulation des plantes exotiques envahissantes, lutte contre les pollutions lumineuses (trame noire), lutte contre les nuisances sonores (trame blanche)...

6. Une mobilisation responsable pour impliquer tous les acteurs en faveur de la biodiversité

La protection de la nature doit devenir un défi qui concerne **tous les citoyens et acteurs du territoire**. C'est un bien commun à préserver, restaurer, valoriser et utiliser durablement. Néanmoins ils ne savent pas toujours comment contribuer à la préserver et s'impliquer. Former, mobiliser, co-construire, impliquer, évaluer pourront être au cœur de ce défi. Lors de son audition au CESER en 2020 dans le cadre du rapport "Biodiversité et société en Bretagne", l'éco-sociologue Anne Atlan a insisté sur l'intérêt d'une approche plurielle de la biodiversité car « avoir des valeurs différentes n'empêche pas de partager un objectif commun ».

Il est urgent d'investir dans une culture plurielle de la biodiversité qui fédère et rassemble sur le territoire. Ce « facteur indirect » de changement est une condition préalable pour élargir le champ des mobilisations en faveur de la biodiversité au-delà des experts, des initiés ou des militants convaincus.

Un exemple : le projet « Défi famille pour la biodiversité » lancé en novembre 2020. Il est une des premières actions de mobilisation des familles en faveur de la préservation de la biodiversité.

Anticiper les enjeux liés à la biodiversité, développer les synergies positives en les intégrant aux politiques territoriales, favoriser les espaces de dialogues et d'accompagnement entre les acteurs sont autant de leviers en termes

de moyens que de résultats. Une stratégie territoriale en faveur de la biodiversité ne doit pas être une « contrainte en plus » mais un atout supplémentaire pour dessiner un développement cohérent et durable à l'échelle du territoire pour faire face aux enjeux du XXI^e siècle.



Quelles lignes directrices pour l'action de l'EPCI ?

Co-construire et coordonner une démarche collective en faveur de la biodiversité : le plan stratégique en faveur de la biodiversité

Lorient Agglomération a, en tant que structure intercommunale, interlocutrice des instances régionales ou nationales, un rôle essentiel pour coordonner la construction et la mise en œuvre d'une politique stratégique en faveur de la biodiversité.

Depuis de nombreuses années, l'action intercommunale sur l'environnement et les espaces naturels a permis de tisser des partenariats et des collaborations solides tant avec les acteurs

institutionnels, associatifs, scientifiques qu'avec les communes. Un comité de pilotage associant Lorient Agglomération, les communes, l'État et la Région et un comité scientifique réunissant organismes scientifiques, universitaires et associations a ainsi été constitué pour élaborer l'Atlas de la biodiversité intercommunal.

Poursuivre une démarche de co-construction en complémentarité et en cohérence avec l'ensemble des acteurs concernés par la biodiversité, en y intégrant les citoyens, est une exigence et un gage de réussite importants. L'élaboration d'une politique



Recherche nocturne d'amphibiens pour la Ville d'Hennebont, novembre 2021.



stratégique en faveur de la biodiversité doit être la feuille de route du territoire pour préserver ensemble ce bien commun et préserver la santé de tous.

Agir avec les communes

L'EPCI regroupe 25 communes, chacune mettant en œuvre sa propre politique en faveur de la nature en fonction de ses sensibilités, de ses connaissances et de ses moyens. Il s'agit par exemple de protection des espaces naturels, zéro phyto-sanitaires, gestion différenciée, gestion intégrée des eaux pluviales... L'intercommunalité apporte également aux communes un appui technique dans des domaines comme la restauration des zones humides, la gestion des risques d'inondations, ou la prévention des pollutions urbaines.

Chaque commune a désigné des référents élus et techniques comme interlocuteurs pour les services de l'agglomération sur les questions liées à la biodiversité. L'animation de ce réseau de référents permettra de faciliter l'identification de problématiques,

de les partager à l'échelle intercommunale, d'échanger des expériences, des outils ou des méthodes et d'acquérir une culture commune en faveur de la biodiversité.

L'EPCI a toutes les compétences pour se positionner comme le chef de file et le coordinateur de la stratégie biodiversité du territoire en partenariat avec l'ensemble des communes.

Mobiliser tous les acteurs pour susciter l'envie d'agir

Permettre aux citoyens et aux acteurs du territoire d'agir sur le terrain est un enjeu important pour amplifier les actions en faveur de la biodiversité. La coordination des actions apparaît de plus en plus nécessaire pour relever collectivement le défi commun, urgent et vital de l'érosion accélérée de la biodiversité.

Habitants, responsables d'entreprises, salariés... sont autant de public à mobiliser, sensibiliser, former... pour répondre à une demande citoyenne croissante, démultiplier les actions et créer une culture commune partagée.

Les sciences participatives sont un levier d'action potentiel.

Expérimenter, innover, transférer des expériences, investir pour réduire le coût de l'inaction

Préoccupation grandissante pour tous les territoires, des expériences, des méthodes nouvelles en faveur de la biodiversité émergent dans de multiples domaines (économie, urbanisme, compensation carbone...), portées par des citoyens, des collectivités ou d'autres acteurs. Garder une veille sur ces expériences, aller les découvrir, contribuera à alimenter le vivier d'expériences potentielles pour l'action locale.

Lorient Agglomération est une intercommunalité qui a souvent eu un rôle précurseur. Face aux enjeux actuels, elle se doit d'investir dans les domaines de l'innovation et de l'expérimentation en faveur de la biodiversité.

Agir aujourd'hui pour préserver ce bien commun permettra de limiter les coûts et les risques à venir. Engager un programme d'actions de prévention permettra de réduire les coûts de l'inaction qui à terme pourront être très importants.

BIBLIOGRAPHIE

Connaissances, enjeux et documents à l'échelle mondiale européenne et nationale

IPBES, 2019. Le rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques, résumé à l'intention des décideurs.

Commission Européenne, 2020. Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030. Ramener la nature dans nos vies. Communication au Parlement Européen, au Conseil, au Comité Economique et Social Européen et au Comité des Régions.

Comité Français de l'UICN, 2016. Des solutions fondées sur la nature pour lutter contre les changements climatiques.

Plan Bleu, 2019. Pour défier le réchauffement climatique, coopérons avec la nature. Résumé à l'attention des décideurs politiques. Plan Bleu/ UICN/ Conservatoire du littoral/ la Tour du Valat/MedWet/ Wetlands International/ Off your.

WWF, 2015. Les impacts du changement climatique sur les espèces.

Gemenne F., Rankovic A., Atelier de cartographie de Sciences Po, 2019. L'Atlas de l'Anthropocène. Éd. Les Presses de Sciences Po.

Fonds français pour l'Environnement Mondial, 2015. Les Écosystèmes marins dans la régulation du climat.

Braudel F., 1986. L'Identité de la France. Éd. Flammarion 2000.

Ministère de la Transition Écologique, 2018. Plan biodiversité. Biodiversité, tous vivants !

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2016. La biodiversité, une opportunité pour le développement économique et la création d'emplois. Delannoy E. (rapporteur).

Ministère de la Transition Écologique, 2020. Du constat à l'action : Rapport de première phase de l'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFESE). Éd. La Documentation Française.

Ministère de la Transition Écologique, 2019. Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFESE). Messages clés à l'attention des décideurs. Collection Théma :

- Les écosystèmes agricoles français
- Les écosystèmes forestiers français
- Les écosystèmes urbains français
- Les milieux aquatiques continentaux français
- Les écosystèmes marins et côtiers français

Agence Française pour la Biodiversité, 2019. Agro-écologie et trame verte et bleue : des synergies à valoriser. Paquier F., Daloz A., Billy C., Cygler C.

Dominique Tuffnell, députée de Charente-Maritime ; Jérôme Bignon, sénateur de la Somme, 2019. Terres d'eau, terres d'avenir : Faire de nos zones humides des territoires pionniers de la transition écologique. Rapport remis au Premier ministre et au Ministre d'État, ministre de la Transition écologique et solidaire.

Conseil Général de l'Isère, 2011. Agir pour la biodiversité.

Flandin J. et Prisot, 2016 C. Guide de gestion écologique des espaces publics et espaces verts. Nature-parif.

AUDIAR, 2008. De la nature en ville à la ville-nature.

Lepage C., Cornet N., Acerbi C., Tedesco C., 2015. Redécouvrir la nature en ville. Les Carnets pratiques du SDRIF n° 6. Institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'Île de France.

Bensettiti F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française.

Bensettiti F. & Gaudillat V. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française.

Fondation pour la Recherche sur la biodiversité, 2015. Sols vivants, la face cachée de la biodiversité.

Saurel B., 2010. La vie cachée des sols : L'élément essentiel d'une gestion durable et écologique des milieux. Programme Gessol ADEME/ Ministère de l'Écologie, de l'Énergie du Développement Durable et de la Mer.

Dalloyau S. et Réseau National Bernache, 2021. Bernaches cravants et nonnettes hivernant en France : bilan de la saison 2019-2020. Réseau National Bernaches/Wetlands International/LPO.

Cerema, 2019. Amphibiens et dispositifs de franchissement des infrastructures de transport terrestre.

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, 2012. Plan National d'Actions en faveur de la mouette perlière, 2012-2017.

Préfecture de la région Bretagne, 2010. Plan de Gestion Anguille de la France. Volet local de l'unité de gestion Bretagne.

Connaissances, enjeux et documents à l'échelle régionale ou départementale

CESER Bretagne, 2020. Biodiversité et société en Bretagne : cultivons les interactions ! Ronan Le Guen, Sophie Magnanon (rapporteurs).

Préfecture de la Région Bretagne, Conseil Régional de Bretagne, 2018. Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne.

Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2019. État des lieux du bassin Loire-Bretagne établi en application de la directive cadre sur l'eau.

Observatoire de l'Environnement en Bretagne, 2019. Chiffres clés 2019 pour la biodiversité en Bretagne.

Observatoire de l'Environnement en Bretagne, 2018. L'environnement en Bretagne – cartes et chiffres clés 2018.

Observatoire de l'Environnement en Bretagne. Les dossiers de l'environnement en Bretagne :

- Le bocage en Bretagne dossier n°13 mai 2018
- La biodiversité des sols Bretons dossier n° 12 mai 2016
- La matière organique : "L'or noir" des sols Bretons dossier n° 10 juillet 2015
- Les sols en Bretagne dossier n°9 juillet 2015
- Le changement climatique en Bretagne dossier n°8 mai 2015

Centre régional de la propriété forestière de Bretagne, 2011. Forêt bretonne : Les milieux d'intérêt patrimonial. 2^e édition.

De Beaulieu F., 2017. Les landes de Bretagne : un patrimoine vivant. Écomusée du pays de Rennes. Éd. Locus Solus.

INRA/Agrocampus/Université de Rennes1/ENSAIA-INPL Nancy/ CNRS/Univ. Paris 12/IRD Montpellier/ ESA Angers/Chambre d'Agriculture de Bretagne/ADEME, 2009. Sols de Bretagne, Programme RMQS BioDiv Bretagne Tome 1 - Synthèse générale Coordinateur scientifique : Daniel CLUZEAU

Preux T., Augier A., Laslier M., Dufour S. et Magueur A., 2019, L'enfrichement des milieux humides en Bretagne. Dynamique spatiale et paysagère, évolution des usages, effets sur l'écologie des milieux aquatiques, Rapport scientifique du programme Écofriche phase 1, Forum de Marais Atlantiques, Université Rennes 2, LEGT Rennes

Lefeuvre J.C., 1983. Bretagne d'hier et d'aujourd'hui dans Penn Ar Bed, bulletin de la Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne (SEPNB) n°112, mai 1983.

Rivière G., 2007. La Flore du Morbihan. Éd. Siloë.

Conservatoire Botanique National de Brest, 2020. Carte de la végétation du Morbihan (site internet <http://www.cbnbrest.fr/>)

Carlier V. Tréhin L., 2008. Plantes des dunes bretonnes. Éd. Yohann Embanner.

Conservation de la faune et de la flore : Listes rouges et responsabilité de la Bretagne. Penn ar Bed, bulletin de la Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne (SEPNB) n°227, mai 2017

Bretagne Vivante, 2017. Atlas des papillons diurnes de Bretagne, coordonné par Buord M., David J., Garrin M., Iliou B., Jouannic J., Pasco P.Y., Wiza S. Éd. Locus Solus, collection Natura.

Groupe Mammalogique Breton, 2017. Atlas des Mammifères de Bretagne, collectif sous la direction de Franck Simonnet. Éd. Locus Solus, collection Natura.

Atlas des Amphibiens et des Reptiles de Bretagne et de Loire-Atlantique. Penn ar Bed, bulletin de la Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne (SEPNB) n°216-217-218 avril 2014

Groupe Ornithologique Breton, 2012 Atlas des Oiseaux nicheurs de Bretagne Éd. Delachaux et Niestlé.

Groupe Mammalogique Breton (GMB), 2020 Trame Mammifères de Bretagne, Plan d'action en faveur des continuités écologiques pour les mammifères bretons (site internet : <https://gmb.bzh/trame-mammiferes/>).

Le Corre N., 2009. Le dérangement de l'avifaune sur les sites naturels protégés de Bretagne : état des lieux, enjeux et réflexions autour d'un outil d'étude des interactions hommes/oiseaux. Thèse Université de Bretagne Occidentale/Laboratoire Géomer, Institut Universitaire Européen de la Mer/CNRS.

Eau et rivières de Bretagne, Les livrets du magazine trimestriel d'Eau et rivières :

- L'estuaire entre terres et mer
- Les bio-indicateurs, sentinelles de la rivière
- Les zones humides, de la prairie à la roselière : comment les différencier ?
- Rivières vives, rivières lentes : deux mondes différents
- Le petit peuple de la mare

Connaissances, enjeux et documents à l'échelle locale

AudéLor, 2009. Atlas du Pays de Lorient.

AudéLor, 2020. Évolution de l'urbanisation de 1999 à 2019. SCOT du Pays de Lorient, communication n°147.

AudéLor/Agricultures et Territoires Chambre d'Agriculture de Bretagne, 2019. L'observatoire de l'agriculture du Pays de Lorient.

Syndicat mixte pour le SCOT du Pays de Lorient, 2018. Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Lorient.

Syndicat mixte du bassin du Scorff, 2010. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin du Scorff. État des lieux et diagnostic.

SAGE Blavet, 2011. Révision 2010-2012 du Sage Blavet. État des lieux validé par la Cle.

Lorient Agglomération, 2016. Étude paysagère sur le territoire de Lorient Agglomération. Collin paysage et urbanisme/Vue d'ici/Urbéa/ECR.

Syndicat Mixte pour le SCOT du Pays de Lorient, 2018. SCOT du pays de Lorient, État initial de l'Environnement. ARTELIA, AudéLor.

Lorient Agglomération, 2017. Évaluation environnementale du Plan Climat Air Énergie Territorial de Lorient Agglomération. Ferrand J.P. , Intermezzo.

Syndicat mixte pour le SCOT du pays de Lorient, 2001. Le patrimoine naturel de la région lorientaise. Ferrand J.P.

Syndicat Mixte pour le SCOT du pays de Lorient 2011 .Structure verte et sites naturels du pays de Plouay, Ferrand J.P.

Syndicat Mixte pour le SCOT du pays de Lorient 2011. Les liaisons naturelles du pays de Lorient, Ferrand J.P.

Lorient Agglomération, 2019. Définition des enjeux et configuration du plan d'action "continuités écologiques" de Lorient Agglomération. Définition et hiérarchisation des enjeux. CERESA.

Lorient Agglomération, 2018. Ruptures de continuité écologique chez les mammifères engendrées par le réseau routier sur le territoire de Lorient Agglomération. GMB.

Lorient Agglomération, 2019. Concession et analyse de données naturalistes de l'association Volée de Piafs – centre de sauvegarde de la faune sauvage - à l'échelle du territoire de Lorient Agglomération entre 2015 et 2019. Volée de Piafs.

Syndicat Mixte du Grand Site Dunaire Gâvres-Quiberon et Cap l'Orient agglomération, 2007. Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR5310094 ZPS « rade de Lorient, petite mer de Gâvres, étangs de Ker- vran et Kerzine et marais de Pen Mané ».

Cap l'Orient agglomération, 2010. Documents d'objectifs du site Natura 2000 FR5300059 « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannédec ». Ferrand J.P., Cap l'Orient Agglomération.

Lorient Agglomération et Agence Française pour la Biodiversité, 2018. Document unique de gestion : Document d'Objectifs du Site Natura 2000 FR5300031 « Île de Groix » & Plan de gestion du site du Conservatoire du littoral « Côte sauvage de Groix ».

Conservatoire du Littoral, 2020. Plan de Gestion du Site 561001 Petite Mer de Gâvres, Vol 1 – Diagnostic et enjeux. Hardy Environnement.

Grand Site dunaire Gâvres-Quiberon. 2008 Plan de gestion des marais de Kersahu, Diagnostic et orientations de gestion. Ferrand J.P., Le Cornec E.

Conseil Général du Morbihan, 2009. Étude écologique de deux sites bordant l'étang de Lannédec. Ferrand J.P.

Bretagne Vivante, 2001. Marais du Dreff à Riantec, Plan de Gestion 2001-2005. Gélinaud G., David J., Fortin M., Guillevic Y.

Ville de Guidel, 2017. Atlas de la biodiversité communale.

Lorient Agglomération, 2020. Rapport écologique sur une friche industrielle à Keroman Lorient Agglomération. Ferrand J.P.

Lorient Agglomération, 2020. Inventaire naturaliste du benthos de sites côtiers de Lorient Agglomération. TBM.

Lorient Agglomération, 2020. État des connaissances sur les invertébrés continentaux à l'échelle de Lorient Agglomération. Enjeux patrimoniaux et propositions. GRETIA.

Lorient Agglomération, 2019. Synthèse des données mammalogiques du territoire de Lorient Agglomération. GMB.

Lorient Agglomération, 2020. Expertise chiroptérologique - Concession et analyse des données historiques du territoire de Lorient Agglomération, AMIKIRO.

Lorient Agglomération/Bretagne Vivante SEPNB, 2018. Expertise écologique des populations d'oiseaux à l'échelle de la rade de Lorient. Synthèse et analyse des connaissances existantes. Gélinaud G.

Lorient Agglomération, 2020. Recensement de la population de goélands nicheurs à l'échelle de Lorient Agglomération - année 2020

Syndicat mixte pour le SCOT du pays de Lorient, 2012 à 2014. Les guides pratiques du SCOT du pays de Lorient :

— Comment intégrer la Trame Verte et Bleue dans les documents d'urbanisme et les opérations d'aménagement ? AudéLor.

— Maîtriser l'urbanisation : Les orientations d'aménagement et de programmation au cœur du projet communal. AudéLor.

— Vers une gestion intégrée des eaux dans les aménagements. AudéLor.

— Manuel des Sociotopes - Traduction de l'ouvrage édité par la ville de Stockholm.

Syndicat Mixte pour le SCOT du Pays de Lorient/AudéLor, 2013. La ville dans la nature : Inzinzac-Lochrist, Ferrand. J.P. Blanchard J.L., Le Bec V.

Conférence/ expositions/ sentier d'interprétation

Ferrand J.P. et Guillas A : "Inventaire Atlas de la Faune d'Hennebont" : Conférence à Hennebont en février 2020 .

Conservatoire du Littoral : Sentiers d'interprétation du marais de Pen Mané à Locmiquélic 2017-2018 graphisme : Studio Commlab, illustrations : Emmanuel de Cockborne, Bernadette Coléno.

Réserve Naturelle François le Bail : "L'île de Groix, Un patrimoine unique à découvrir, à partager et à protéger" Exposition 2019.

Gélinaud G. "Éloge de la vase", conférence à Port-Louis, octobre 2019.

Rolland D. "Haies et biodiversité, Prendre en compte les enjeux de la biodiversité de la haie dans les actions de gestion du bocage de l'exploitation". Formation ATBVB Loudéac, 2019.

Syndicat mixte pour le SCOT du pays de Lorient « Réussir la ville dense en l'ouvrant sur la nature ». Journée de conférence 8 sept. 2009 à Ploemeur :

- les actes de la journée : <http://www.scot-lorient.fr/index.php?id=10094>

- conférence d'Alexander Ståhle "dense +verte = ville durable" : <https://fr.slideshare.net/audelor/actessociotopes-web3>

Films

Lorient Agglomération, 2015 "Chut, espèces en voie de décohobitation"

Lorient Agglomération, 2015 "la petite mer de Gâvres, des oiseaux et des hommes"

Lorient Agglomération, 2015 "la nidification du gravelot à collier interrompu"

Lorient Agglomération, 2015 "La gestion par l'ouverture des milieux sur les dunes et landes"

Lorient Agglomération, 2014 "la petite mer de Gâvres, une zone Natura 2000"

À voir sur le site internet DUNE (<https://dune.lorient-agglo.fr/?id=10054>)

Parc naturel régional du golfe du Morbihan, 2015 "Les herbiers de zostères, un patrimoine marin surprenant"

A voir sur le site internet du Parc naturel régional du golfe du Morbihan : <https://www.parc-golfe-morbihan.bzh>

Sites internet

IPBES : <https://ipbes.net/fr>

UICN France : <https://uicn.fr/>

EFESE : <https://www.ecologie.gouv.fr/levaluation-francaise-des-ecosystemes-et-des-services-ecosysteme-miques>

Nature France, le service public d'information sur la biodiversité <https://naturefrance.fr/>

INPN-MNHM : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

Ministère de la Transition Ecologique Biodiversité : présentation et informations clés : <https://www.ecologie.gouv.fr/biodiversite-presentation-et-informations-cles>

Observatoire de l'Environnement en Bretagne (OEB) : <https://bretagne-environnement.fr/>

SCOT du pays de Lorient : le SCOT et les guides pratiques du SCOT : <http://www.scot-lorient.fr/index.php?id=10093>

Lorient Agglomération DUNE Diversité . Unité . Nature . Équilibre : <https://dune.lorient-agglo.fr/>

Sites Natura 2000 :

— « rade de Lorient, petite mer de Gâvres, étangs de Kervran et Kerzine et marais de Pen Mané » : <http://radedelorient.n2000.fr>

— « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannéec » : <http://laitaguidelploemeur.n2000.fr/>

— “île de Groix” : <http://groix.n2000.fr/>

GMB Trame Mammifères de Bretagne : <https://gmb.bzh/trame-mammiferes/>

CBNB (carte de végétation du Morbihan) : <http://www.cbnbrest.fr/>

Atlas de l'Environnement du Morbihan : <https://csem.morbihan.fr/atlas.php>

Blog sur les sociotopes : <https://sociotopes.home.blog/>

Fiches espèces INPH : <https://inpn.mnhn.fr/>

Fiches espèces Doris : <https://doris.ffessm.fr/>

Parc Naturel Régional de la Haute Vallée de Chevreuse, site internet : <https://www.parc-naturel-chevreuse.fr/une-autre-vie-sinvente-ici/amenagement-et-paysages-amenager-les-bourgs/ville-et-biodiversite>

aérophaline : soumise à une situation exposée aux embruns chargés de sels.

alcalin : alimenté par des eaux contenant du calcaire, avec un pH peu acide voire basique (de 6 à 8).

anticlinal : en géologie, se dit d'un pli, généralement convexe vers le haut, dont le centre est occupé par les couches géologiques les plus anciennes (opposé à synclinal).

avifaune : ensemble des espèces d'oiseaux d'une région donnée. L'avifaune comprend des espèces sédentaires et des espèces saisonnières.

anthropique : dû à l'activité humaine.

anthropisation : processus par lequel les populations humaines modifient ou transforment l'environnement naturel. La déforestation, l'élevage, l'urbanisation et l'activité industrielle sont parmi les principaux facteurs d'anthropisation.

anthropophile : qui est adapté à vivre dans le voisinage immédiat des humains.

benthos : ensemble des êtres, fixes ou mobiles, vivant et se développant sur les substrats durs ou meubles des fonds des mers et des nappes d'eau douce.

benthique : adapté à vivre dans le benthos.

biodiversité : diversité du vivant, qui peut être abordée selon trois niveaux d'organisation :

- la diversité génétique associée à l'ADN, qui détermine la capacité adaptative et évolutive des espèces,
- la diversité taxonomique, généralement abordée sous l'angle de la diversité des espèces,
- la diversité écologique, associée à la multiplicité des écosystèmes, des habitats et des milieux naturels.

biotope : milieu de vie des espèces et conditions qui y sont associées.

calcicole : qualifie une plante ou un groupement végétal qui se rencontre exclusivement ou préférentiellement sur les sols contenant du calcaire.

chiroptère : famille de mammifères qui comprend les chauves-souris.

écosystème : ensemble structuré formé par :

- un milieu de vie et ses caractères biologiques, géologiques, hydrologiques, climatiques etc. (biotope),
- l'ensemble des espèces qui y vivent, s'y nourrissent et s'y reproduisent (biocénose).

entomofaune : partie de la faune constituée par les insectes.

estran : partie du littoral qui correspond à la zone de balancement des marées, alternativement couverte et découverte par la mer. L'estran se situe entre les limites des plus hautes mers et des plus basses mers.

estuaire : portion de l'embouchure d'un cours d'eau où l'effet de la mer ou de l'océan dans lequel il se jette est perceptible.

étiage : plus bas débit atteint par un cours d'eau.

étrépage : pratique visant à décaisser et à exporter le sol superficiel et la végétation, autrefois pratiquée en agriculture, et aujourd'hui parfois utilisée pour la gestion des milieux naturels.

émondage : action de débarrasser les arbres ou les arbustes des branches mortes ou superflues ou de couper l'extrémité des branches à la périphérie de la cime.

eutrophisation : phénomène d'enrichissement d'un milieu en éléments nutritifs, essentiellement le phosphore et l'azote qui constituent un véritable engrais pour les plantes et les algues. Elle peut entraîner un déséquilibre par la prolifération excessive des végétaux dont la décomposition provoque une

diminution notable de la teneur en oxygène. Il résulte de cette asphyxie du milieu aquatique une diversité animale et végétale amoindrie et des usages perturbés (alimentation en eau potable, loisirs...).

frayère : lieu aquatique où se reproduisent les poissons, les amphibiens, les mollusques et les crustacés. La frayère désigne l'endroit où les femelles déposent leurs oeufs afin que les mâles les recouvrent de semence puisque la reproduction est externe chez la plupart de ces animaux. Chaque espèce, en fonction de sa stratégie de reproduction, se reproduit dans un habitat en particulier.

hygrophile : qui exige de l'eau tout au long de son existence et se développe en milieu très humide.

limicole : oiseaux échassiers qui consomment des petits invertébrés vivant dans la vase.

matière organique : la matière fabriquée par les êtres vivants (végétaux, animaux, champignons, micro-organismes...), qui compose leurs tissus (tige, coquille, muscles, etc).

magnocariçaie : formation végétale hygrophile dominée par les laïches (carex) de grande taille, souvent reconnaissable aux touffes appelées « touradons » que ces végétaux forment.

mégaphorbiaie : formation végétale à hautes plantes herbacées denses et vivaces.

mouille : secteur de cours d'eau caractérisé par une faible pente, une hauteur d'eau supérieure à celle de l'ensemble du lit du cours d'eau, et une plus faible vitesse d'écoulement de l'eau.

nutriment : composants élémentaires issus de la nature ou contenus dans les aliments. Ils sont utilisés par l'organisme pour assurer l'entretien, le fonctionnement métabolique et physiologique d'un individu, notamment de son développement et de sa croissance.

oligotrophe : se dit d'un milieu, d'un sol, d'une eau très pauvres en matières nutritives assimilables, généralement acides, aux activités biologiques réduites (contraire : eutrophe).

paludicole : qualifie les espèces qui vivent dans les zones humides, marécages... Ce terme est surtout employé pour désigner les espèces d'oiseaux qui vivent dans les ceintures de roseaux sur les bords des marais (fauvettes des marais, gorgebleue, panure à moustache, certains hérons, etc.)

photosynthèse : réaction biochimique qui permet à des organismes (et notamment des bactéries, les végétaux...) de synthétiser de la matière organique en utilisant l'énergie lumineuse. Le phénomène est caractérisé par une absorption de dioxyde de carbone et par un dégagement d'oxygène.

plancton : groupe d'organismes généralement unicellulaires, végétaux (phytoplancton) ou animaux (zooplancton) vivant dans les eaux douces, saumâtres et/ou salées, le plus souvent en suspension, dont les déplacements sont apparemment passifs. Les organismes planctoniques sont donc définis à partir de leur niche écologique et non selon des critères génétiques ou de classement d'espèces. Exemples d'organismes planctoniques : végétaux et algues microscopiques, gamètes, larves, petits crustacés incapables à lutter contre le courant, etc.

plante vasculaire : végétal qui possède des vaisseaux servant à la circulation de l'eau. Les plantes vasculaires sont des plantes à tige, feuilles et racines dans lesquelles l'eau puisée dans les racines circule dans la plante (sève), ce qui leur permet d'atteindre de grandes tailles. Les plantes à fleurs, les conifères, les fougères, etc. sont des plantes vasculaires.

phytophage : qui se nourrit de matière végétale. Ce terme est généralement utilisé pour les invertébrés (équivalent d'herbivore pour les vertébrés).

prés salés : le pré-salé (ou schorre) est une étendue naturelle plane à végétation basse située à proximité du bord de mer, inondée par les eaux salées uniquement lors des hautes marées.

radier : partie d'un cours d'eau peu profonde à écoulement rapide dont la surface est hétérogène et « cassée » au-dessus des graviers/galets ou des substrats de cailloux.

résilience : capacité à surmonter les chocs traumatiques et les épreuves de la vie mais aussi à se reconstruire avec une capacité d'anticipation. Avoir la capacité de changer avant que la nécessité de changer devienne un impératif.

rupestre : qui vit dans les rochers ou sur les parois rocheuses.

rudéral : qui se forme ou se développe sur les décombres, déchets, tas d'ordures ou remblais.

saproxylique : qui réalise tout ou partie de son cycle de vie dans des bois en décomposition.

subhalophile : qui se développe sur des sols contenant du chlorure de sodium (sel) en faible quantité, de concentration nettement moindre que l'eau de mer.

synergie : effet de plusieurs actions concourant à un objectif commun, permettant d'en accroître les effets positifs et aboutissant à une économie de moyens.

thermophile : qui exige de la chaleur.

ubiquiste : capable de s'adapter à des milieux écologiques différents.

xérophile : adapté à la sécheresse de l'air ou (et) du sol, capable de survivre grâce à des adaptations aux milieux très secs.

xylophage : qui se nourrit de bois.

PRINCIPAUX SIGNES ET ABRÉVIATIONS

AFB : Agence Française de la Biodiversité

Amikiro : Association de gestion de la maison de la chauve-souris de Kernascléden

APB : Arrêté de Protection de Biotope

AudéLor : Agence d'Urbanisme et de Développement Économique du pays de Lorient

AUDIAR : Agence d'Urbanisme et de Développement Intercommunal de l'Agglomération Rennaise

SEPNB [aujourd'hui Bretagne Vivante] : Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne

CBNB : Conservatoire Botanique National de Brest

CDB : Convention sur la Diversité Biologique

Cerema : Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

CESER : Conseil Économique, Social et Environnemental Régional

COP : COnférences des Parties

CTMA : Contrat Territorial pour les Milieux Aquatiques

DOCOB : document d'objectifs

DOO : Document d'Orientations et d'Objectifs

DORIS : Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et la flore Subaquatique

EFESE : Évaluation Française des Écosystèmes et des Services Écosystémiques

EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale

FRB : Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité

GEMAPI : Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

GEP : Grand Ensemble de Perméabilité

GIEC : Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat

GMB : Groupe Mammalogique Breton

GRETIA : GRoupe d'ÉTude des Invertébrés Armoricaïns

ha : hectare

IAU : Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (d'Ile de France)

IFN : Inventaire Forestier National

IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER

IGN : Institut Géographique National

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

IPBES : Plate-Forme Internationale sur la Biodiversité et les Services Écosystémiques

LA : Lorient Agglomération

MAEC : Mesures agro-environnementales et climatiques

ODEM : Observatoire Départemental de l'Environnement du Morbihan

MAAPAR : Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales

MARC : Modélisation et Analyse pour la Recherche Côtière

MEDD : Ministère de l'Écologie et du Développement Durable

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
MSA : Mutualité Sociale Agricole
NatureParif : Agence régionale francilienne pour la nature et la biodiversité
NOTRE : Nouvelle Organisation Territoriale de la REpublique
OCS 56 : Occupation des Sols du Morbihan
OEB : Observatoire de l'Environnement en Bretagne
OFB : Office Français de la Biodiversité
ONU : Organisation des Nations Unies
OAP : Orientations d'Aménagement et de Programmation
PAC : Politique Agricole Commune
PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PCAET : Plan Climat Air Énergie Territorial
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PNA : Plan National d'Actions
PNR : Parc Naturel Régional
RN : Route Nationale
RMQS : Réseau de Mesure de la Qualité des Sols
RMQS Biodiv : inventaire de la biodiversité des sols sur les sites RMQS
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDRIF : Schéma Directeur de la Région Île-de-France
SEPNB (aujourd'hui Bretagne Vivante) : Société pour l'Étude et la Protection de la Nature en Bretagne
SNB : Stratégie Nationale pour la Biodiversité
SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et de l'Égalité des Territoires
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique
SRU : Solidarité et Renouvellement Urbain
STOC : Suivi Temporel des Oiseaux Communs
TVB : Trame Verte et Bleue
UBO : Université de Bretagne Occidentale
UBS : Université de Bretagne Sud
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses ressources
WWF : World Wildlife Fund : Fonds Mondial pour la Nature
ZICO : Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Rédaction : Lorient Agglomération, Direction de l'environnement et du développement durable.

Mise en page et relecture : Jean-Pierre Ferrand, conseil en environnement.

Document édité par Lorient Agglomération, Maison de l'Agglomération, Esplanade du Péristyle,
56100 Lorient. Adresse postale : CS 20001, 56314 Lorient Cedex.

Tél. 02 90 74 71 00, site internet : <https://www.lorient-agglo.bzh/>



Sonia Lorec / LA