

DIAGNOSTIC



LES ESPACES NATURELS

Communauté urbaine
Le Havre Seine Métropole

Ce diagnostic décrit les principaux habitats naturels et les espèces qui les caractérisent, identifiés sur le territoire de la Communauté urbaine.

Mars 2021



Sommaire

Introduction

p...5

1. Présentation générale

p...7

L'occupation des sols

p...8

Le contexte paysager

p...10

Les périmètres de protection et d'inventaire

p...12

La flore exotique envahissante

p...14

La faune exotique envahissante

p...16

2. Principaux milieux naturels

p...19

Introduction

p...21

La mer

p...22

L'estuaire

p...24

Les vasières

p...26

Le schorre

p...28

Les plages de galets

p...30

Les falaises martitimes

p...32

Les eaux douces stagnantes

p...34

Les eaux stagnantes salées

p...36

Les cours d'eau

p...38

Les landes et fruticées

p...40

Les pelouses calcicoles

p...42

Les prairies humides

p...44

Les prairies mésophiles

p...46

Les forêts caducifoliées

p...48

Les forêts humides

p...50

Les roselières

p...52

Les grottes et cavités

p...54

3. La trame verte et bleue

Qu'est ce que la trame verte et bleue ?

Les réservoirs de biodiversité du territoire

La sous-trame boisée

La sous-trame aquatique et humide

La sous-trame prairiale

La trame verte et bleue

p...57

p...58

p...60

p...62

p...64

p...66

p...68

Glossaire

p...70

Introduction

Le présent document décrit les principaux milieux naturels du territoire de la Communauté urbaine Le Havre Seine Métropole et les réseaux écologiques dans lesquels ils s'inscrivent. L'objectif est de synthétiser et de partager les connaissances des paysages, des habitats naturels et des espèces identifiées sur le territoire.

Ce diagnostic s'inscrit dans un processus d'élaboration d'une stratégie nature et biodiversité à l'échelle de la Communauté urbaine Le Havre Seine Métropole.

La communauté urbaine est une collectivité récente née le 1^{er} janvier 2019 de la fusion de trois établissements publics de coopération intercommunale : la communauté de communes Caux Estuaire, la communauté de communes du canton de Criquetot-l'Esneval et la Communauté de l'agglomération havraise (Codah). Ce diagnostic participe à la meilleure appréhension de ce nouveau territoire et à la compréhension de ses composantes naturelles. Les habitats naturels qui peuvent y être observés, la flore qui s'y développe et la faune qui y trouve refuge sont variés et riches, parfois rares, voire uniques.

Ce diagnostic complète le socle de connaissance des espaces naturels du territoire. Outil de sensibilisation et de pédagogie, il aide à mieux comprendre le patrimoine naturel pour mieux le protéger, le valoriser et le faire connaître.

Il ne substitue pas aux états initiaux de l'environnement des documents de planification en cours ou à venir. Pour autant, dans une lecture croisée avec ces plans, programmes et autres études d'intérêt communautaire, il participe à la définition du projet de territoire.

Dans une première partie, ce diagnostic expose les grandes caractéristiques du territoire, les périmètres marquant l'intérêt écologique de certains espaces et enfin plusieurs espèces exotiques envahissantes recensées.

Les différents milieux naturels caractérisés et les espèces qui leur sont associées sont détaillés dans une seconde partie.

Les réseaux écologiques formés par ces milieux, indispensables à la circulation des espèces et à leur cycle de vie, sont présentés dans une troisième partie.

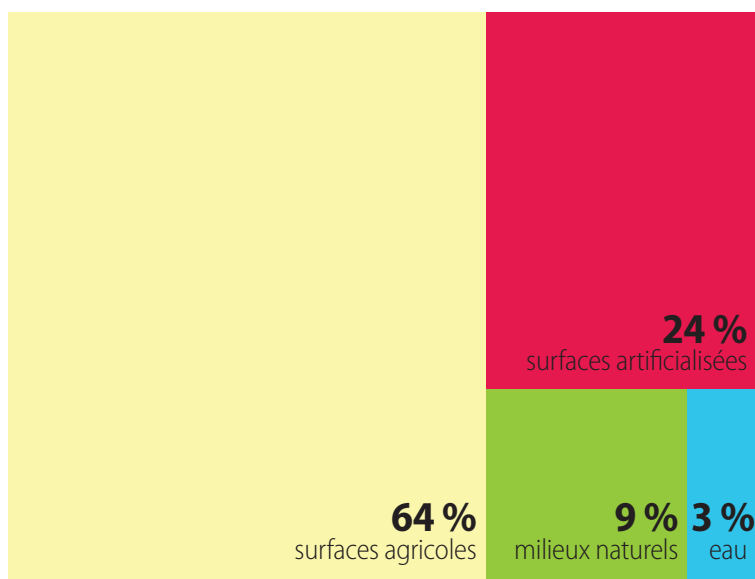
**PRÉSENTATION
GÉNÉRALE**

1.

L'occupation des sols

L'occupation des sols désigne la cartographie de la couverture physique ou végétale des espaces. Elle donne un aperçu de la vocation des espaces sans en préciser les usages. Ce type d'information favorise la compréhension de l'évolution d'un territoire : l'extension des zones urbanisées, l'évolution des espaces agricoles ou le recul de certains boisements. L'Observatoire des Sols à l'échelle COMMunale (OSCOM) est un outil de mesure de l'évolution de l'occupation des sols par commune en Normandie élaboré par la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF). Cet observatoire est basé sur l'intégration successive de plusieurs couches de données, permettant de répartir l'occupation des sols entre 4 catégories : les territoires artificialisés, les espaces agricoles, les forêts et les milieux semi-naturels et les surfaces en eau. Sa mise à jour annuelle permet d'évaluer l'évolution de la répartition de ces espaces et notamment d'estimer la progression de l'artificialisation des sols.

RÉPARTITION DE L'OCCUPATION DES SOLS



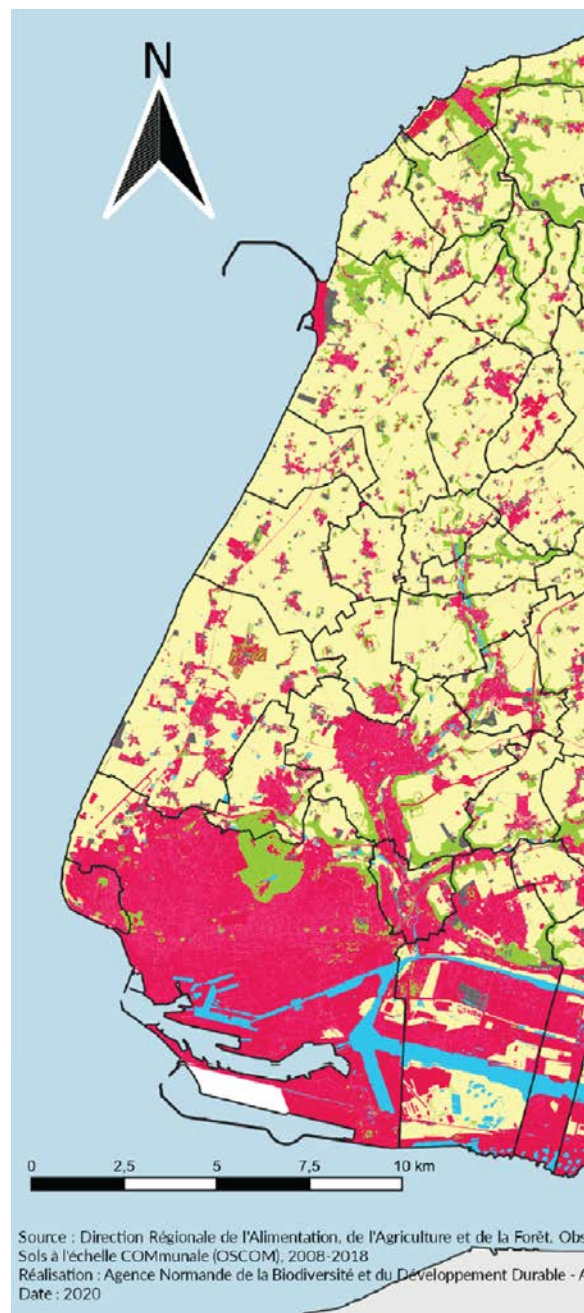
Le territoire de la Communauté urbaine est dominé par les espaces agricoles, dont l'ensemble représente près de 64 % des surfaces.

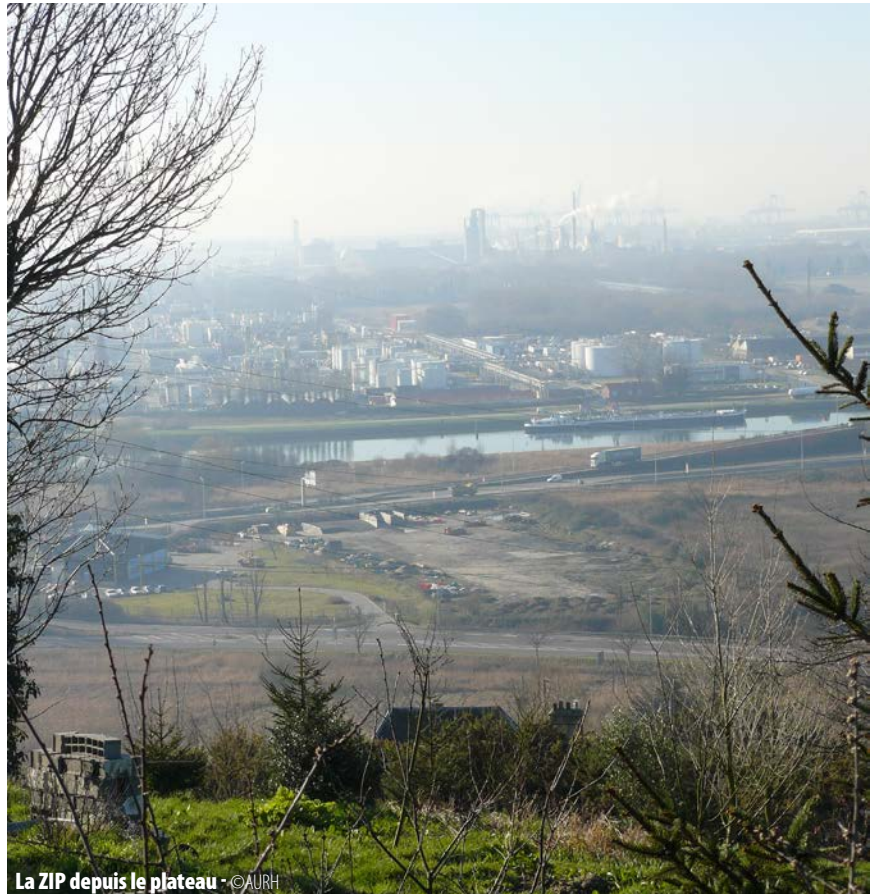
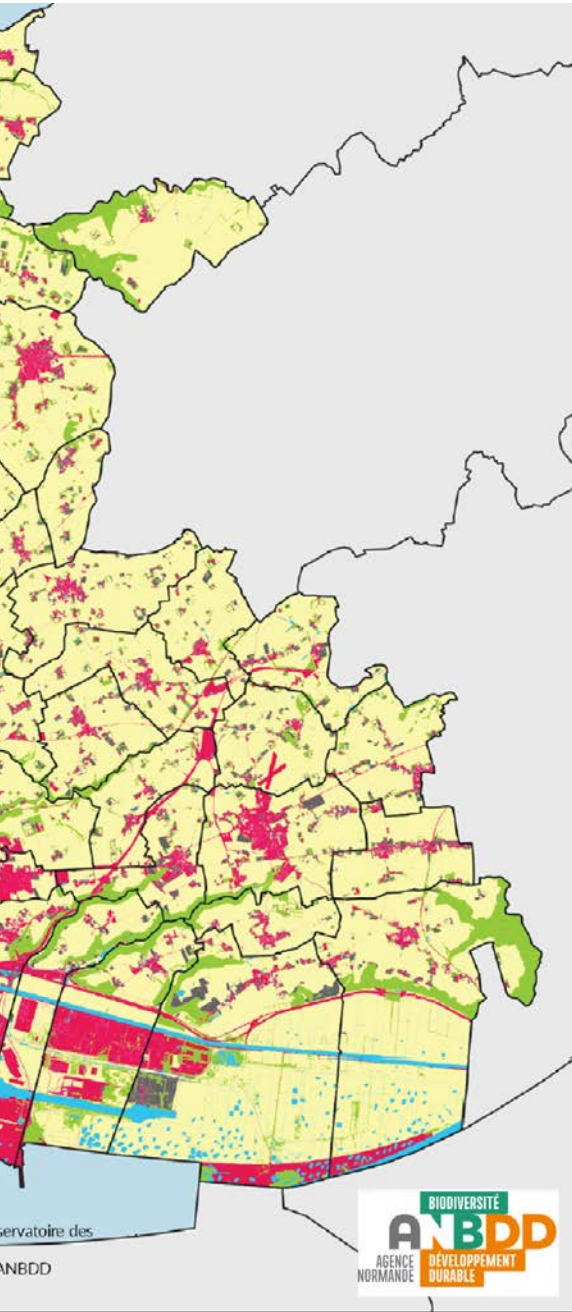
Viennent ensuite les territoires artificialisés qui occupent 24 % du territoire. Ils comprennent les zones urbanisées (13 % du territoire) et les zones industrielles ou commerciales (9 %). On remarque que les espaces urbanisés se concentrent autour du Havre, dans les fonds de vallée et le long des principaux axes de circulation (D 940 et D 6015). Les activités économiques et industrielles sont quant à elles concentrées dans la vallée de la Seine, à proximité du port et des axes fluviaux.

L'occupation du sol révèle ainsi le relief du territoire. Les principaux espaces boisés persistent au niveau des coteaux des vallées d'Étretat et de la Lézarde, ainsi qu'au niveau

des falaises mortes dominant la plaine alluviale de la Seine. Les prairies agricoles se concentrent sur le plateau de Caux ainsi que dans l'estuaire de la Seine.

Majoritairement tournées vers des activités de polyculture-polyélevage, les parcelles agricoles sont occupées par des grandes cultures ou des prairies. Ces dernières se situent notamment dans les fonds de vallée ou sur les pentes des talwegs. Ces espaces sont souvent trop accidentés et difficiles d'accès pour les engins agricoles, contraignant l'implantation de cultures.





Le contexte paysager

Les paysages présents sur le territoire de Le Havre Seine Métropole peuvent être découverts en plusieurs unités distinctes. Ces portions de territoire, appelées unités paysagères, partagent des caractéristiques communes, souvent influencées par le relief, la géologie, l'urbanisation, la végétation ou l'agriculture. Six unités paysagères ont été déterminées sur le territoire de Le Havre Seine Métropole par l'Atlas des paysages de Haute-Normandie réalisé par l'Agence Folléa-Gautier en 2009.

L'estuaire de la Seine

L'estuaire de la Seine se caractérise par ses grandes étendues planes que forment les terrains humides et marécageux au cœur desquels s'écoule un réseau hydrographique dense. L'estuaire de la Seine mesure 750 mètres de large au niveau du chenal de Rouen et s'ouvre sur 6 km de large au niveau du Havre. Il est aussi marqué par les canaux portuaires (le canal du Havre à Tancarville, le grand Canal) et les bassins portuaires du Havre. L'essentiel des terrains naturels aux abords de l'estuaire sont des vasières soumises aux marées. Cette imbrication terre-mer s'est pourtant simplifiée avec les nombreux aménagements hydrauliques : creusement du chenal de Rouen, création du grand canal du Havre, et création du canal de Tancarville.



La ligne verte des coteaux et le pont de Tancarville, des repères constants dans l'estuaire - ©AURH

La pointe de Caux

La pointe de Caux est caractérisée par un vaste plateau qui culmine à près de 170 mètres. Les reliefs discrets formés par les talwegs sont perceptibles grâce aux petits boisements qui s'accrochent à leurs coteaux. Linéaires et relativement continus, ces boisements forment des continuités paysagères fortes dans cette ambiance agricole dominée par de grandes parcelles labourées. De multiples structures végétales signalent des habitations ou des fermes dispersées dans la plaine agricole. Cette diffusion du bâti accompagnée de sa ceinture végétale, en fait un paysage semi-cloisonné.

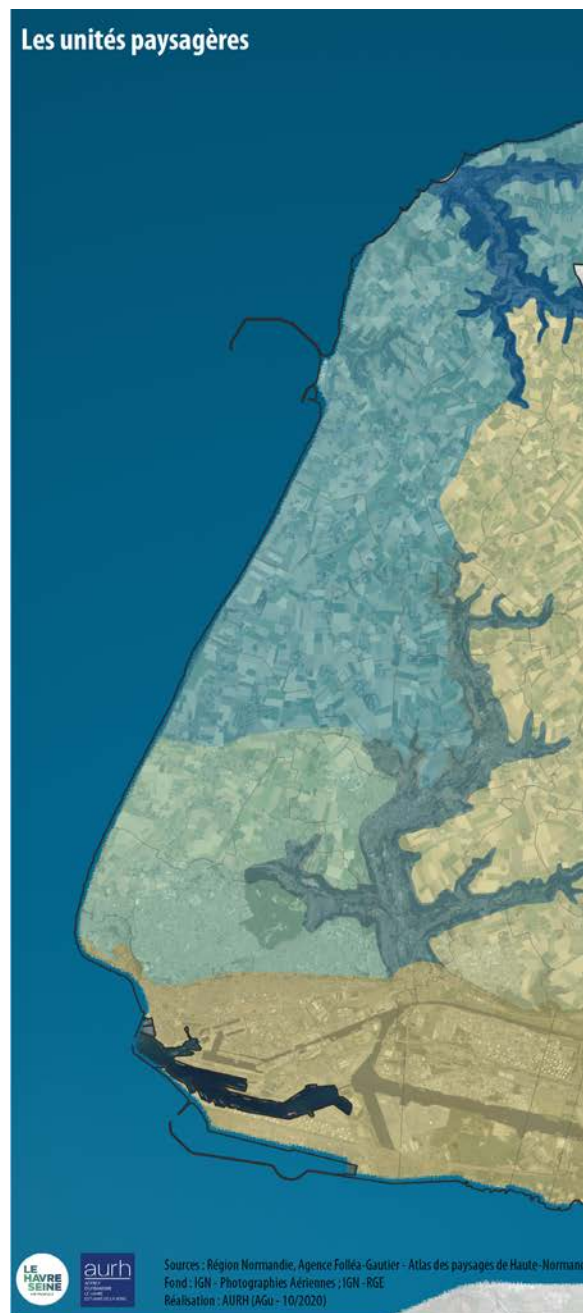
Le Caux havrais

Le paysage au nord du Havre est, comme l'ensemble du plateau, parcouru et creusé par de légères dépressions formées par des talwegs. La vallée de la Rouelles forme le plus fort de ces accidents et constitue une barrière naturelle entre le plateau très tôt urbanisé situé au-dessus de l'estuaire et le plateau resté longtemps agricole situé au nord. Ces reliefs abritent une végétation abondante, qui, sous les pressions conjointes de l'urbanisation et de l'agriculture, s'est réfugiée dans les talwegs. La vallée est marquée par la présence de la rocade, important axe routier récemment réalisé. En dehors de cette infrastructure, la vallée est peu bâtie. La forêt de Montgeon est quant à elle située sur un éperon. Autrefois, limite forte entre le plateau agricole et la ville du Havre, la forêt est peu à peu rattrapée par une urbanisation qui l'isole des espaces naturels voisins.



Talweg boisé à Saint-Romain-de-Colbosc - ©AURH

Les unités paysagères



Sources : Région Normandie, Agence Folléa-Gautier - Atlas des paysages de Haute-Normandie
Fond : IGN - Photographies Aériennes, IGN - RGE
Réalisation : AURH (Agu-10/2020)

Unités paysagères

- L'estuaire du Havre
- La pointe de Caux
- Le Caux havrais
- Le Caux maritime
- Les petites vallées affluentes de la Seine
- Les vallées littorales

Limites

- Le Havre Seine Métropole
- Limites communales



Le Caux maritime

Ce secteur est marqué par de grands horizons de plus en plus larges au fur et à mesure que l'on se rapproche de la mer tandis que le ciel devient lui de plus en plus présent. L'horizontalité des champs s'accompagne d'une raréfaction des clos-masures, des villages, des alignements d'arbres et des routes à l'approche des falaises. C'est cette lente métamorphose du paysage rural vers un paysage maritime qui est d'abord perçue, avant que l'on puisse appréhender physiquement la mer. Il demeure cependant difficile de s'approcher sur les derniers kilomètres de la ligne de rupture pour admirer le paysage maritime. La route qui longe le littoral reste en retrait. C'est aussi sur cette ligne de rupture que se maintiennent les espaces naturels remarquables du plateau.



Espace agricole à proximité du littoral à Octeville-sur-Mer - ©AURH

Les petites vallées affluentes de la Seine

Interface entre le cœur du pays de Caux et la vallée de la Seine, la vallée de la Lézarde est profonde et son tracé s'enfonce dans le plateau. Ses coteaux relativement abrupts accentuent l'impression d'encaissement. Elle présente un profil dissymétrique avec des coteaux à l'est plus doux que ceux de l'ouest. Les villes présentes y sont maintenant à l'étroit et ont tendance à se développer sur le plateau, sortant de leurs emprises d'origine. Les zones d'activités et de nombreux lotissements s'implantent désormais à proximité immédiate ou sur les lignes de crêtes. Ils font disparaître sous une urbanisation uniforme les éléments forts du relief.



Vallée de la Lézarde - ©AURH

Les vallées littorales



Débouché de la vallée d'Étretat - ©AURH

Sur le territoire, la plus importante des vallées sèches est celle d'Étretat. Formant un profil en V en amont, elle adopte un fond plus plat à l'approche de la côte, transformant son profil en U. À proximité de la côte, la vaste étendue du fond de vallée est occupée par de grandes prairies à caractère inondable. Cette vallée a très tôt servi d'axe de communication et est sillonnée par une route et une ancienne voie de chemin de fer. Au contact de la Manche, son embouchure est dominée par des falaises spectaculaires. Constamment menacée par les assauts de la mer, l'embouchure a été protégée par des digues de béton. Ces sites très particuliers sont très souvent dominés par des bâtiments protecteurs, telle la Chapelle Notre Dame-de-la-Garde, qui marquent la ligne de crête.

Les périmètres de protection et d'inventaire

Plusieurs périmètres de protection des espaces naturels ainsi que des sites identifiés pour leur richesse écologique sont présents sur le territoire. Le degré de protection varie selon ces périmètres et, pour certains d'entre eux, des mesures de gestion appropriées ont été mises en place. Les secteurs concernés par ces mesures sont donc remarquables et les enjeux environnementaux y sont importants.

La particularité du territoire tient en la superposition de ces périmètres et leur concentration au niveau des falaises littorales et de l'estuaire de la Seine.

Les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Cette protection européenne concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. On distingue deux types de protections Natura 2000 : les zones spéciales de conservation (ZSC) et les zones de protection spéciale (ZPS).

Les ZSC ont été créées suite à la directive européenne Habitat du 21 mai 1992. Elles sont définies comme des « sites d'importance communautaire (...) où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné ».

Les ZPS ont été créées suite à la directive européenne Oiseaux du 30 novembre 2009 afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Cette protection s'applique aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats.

Quatre sites appartenant à ce réseau de protection européen couvrent 3 872 hectares du territoire.

Réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine

Une réserve naturelle nationale est le plus haut statut de protection d'un espace naturel en France, sous l'égide de l'État. C'est un outil de protection à long terme d'espaces et d'espèces rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France.

La réserve de l'estuaire de la Seine a été officiellement reconnue le 31 décembre 1997 et a été étendue le 9 novembre 2004 pour atteindre **une surface totale de 8 528 ha, dont 2 368 hectares sur le territoire de la Communauté urbaine.** L'estuaire de la Seine se compose d'une grande diversité de milieux naturels, soumis à l'influence des marées. Cette mosaïque de milieux permet l'expression d'une **flore (près de 500 espèces répertoriées)** et d'une **faune (385 espèces de papillons, 325 espèces d'oiseaux)** d'une grande richesse. La réserve naturelle de l'estuaire de la Seine est gérée par la Maison de l'Estuaire.

Les espaces naturels sensibles

Les espaces naturels sensibles sont un outil de protection régi par le Code de l'urbanisme. Ce sont les départements qui peuvent s'en saisir. Ils ont ainsi la possibilité d'acquérir le foncier des espaces concernés ou de passer des conventions avec les propriétaires privés ou publics de ces espaces.

Ces sites « dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent » sont protégés pour être ouverts au public, mais la surfréquentation ne doit pas mettre en péril leur fonction de protection. Ils peuvent donc être fermés à certaines périodes de l'année ou accessibles sur rendez-vous, en visite guidée.

Quatre espaces naturels sensibles, d'une surface totale de 289 hectares, ont été créés sur le territoire de la Communauté urbaine.



Zones protégées

- Parc Naturel Régional des boucles de la Seine normande
- Réserve Naturelle Nationale de l'estuaire de la Seine

Espace Naturel Sensible

- Zone de Protection Spéciale (site Natura 2000)
- Zone Spéciale de Conservation (site Natura 2000)

Zones

- Flore
- Faune

Sources : DREAL Normandie - BDC armen
Fond : IGN - Photographies Aériennes - IGN - RGE
Réalisation : AURH (AGU - 10/2020)

Les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique

Les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) sont des zones où les inventaires naturalistes ont permis d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On en distingue 2 types :

- ▮ les ZNIEFF de type I, qui sont des espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ;
- ▮ les ZNIEFF de type II, qui sont des espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers et possédant une cohésion élevée. Ces espaces sont plus riches que les milieux alentours.

Certaines ZNIEFF sont exclusivement marines. Elles recensent, sur l'ensemble du domaine marin, les espaces hébergeant des éléments remarquables du patrimoine naturel.

Ces zones n'ont pas de portée réglementaire mais elles sont devenues des éléments majeurs de la politique de protection de la nature, en termes de connaissance et d'aide à la décision.

Sur le territoire de la Communauté urbaine, **36 ZNIEFF de type 1 et 7 ZNIEFF de type 2** ont été délimitées. **Elles s'étendent sur un total de 8 880 hectares.** (Les ZNIEFF marines ne sont pas comptabilisées, n'étant pas comprises dans le territoire administratif de la Communauté urbaine).

Parc naturel régional des boucles de la Seine normande

Les parcs naturels régionaux sont créés à l'initiative de communes souhaitant mettre en place un projet de développement partagé, acté au travers d'une charte. C'est la préservation des richesses naturelles, culturelles et humaines (traditions populaires, savoir-faire techniques) qui est à la base de ce projet de développement.

Le classement en parc naturel régional ne se justifie que pour des territoires dont l'intérêt patrimonial est remarquable pour la région et qui comporte suffisamment d'éléments reconnus au niveau national et/ou international. Si les parcs naturels régionaux ne disposent pas de pouvoir réglementaire, ils se dotent de moyens (techniques, financiers, humains, organisationnels) pour promouvoir un développement respectueux des équilibres sociaux et économiques, naturels, culturels et patrimoniaux.

Le parc naturel régional des boucles de la Seine normande a été créé le 17 mai 1974 et s'étend sur **89 700 hectares**. Il est composé de **77 communes** réparties sur les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime, ainsi que d'une commune associée.

Sur le territoire de la Communauté urbaine, deux communes sont incluses dans le périmètre du Parc : **La Cerlangue et Saint-Vigor-d'Ymonville**. Sandouville est quant à elle commune associée du Parc. Ce statut lui permet, bien que non adhérente à la charte, de bénéficier d'un appui du Parc.



**Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique,
Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

- ▨ ZNIEFF de type 1
- ▨ ZNIEFF marine type 1
- ▨ ZNIEFF de type 2
- ▨ ZNIEFF marine de type 2

Limites

- ▭ Le Havre Seine Métropole
- ▭ Limites communales

Le total des surfaces protégées pour des raisons écologiques (les sites Natura 2000, la réserve naturelle de l'estuaire de la Seine et les espaces naturels sensibles) **représente 4 013 hectares, soit 8 % du territoire.**

L'ensemble des zones d'inventaire et des surfaces protégées pour des raisons écologiques **couvre 18 % du territoire (9 192 hectares).**

La flore exotique envahissante

Les espèces exotiques envahissantes sont des plantes introduites, volontairement ou non, en dehors de leur aire de répartition initiale et qui prolifèrent de manière telle qu'elles finissent par remplacer les espèces locales, modifient les habitats ou altèrent le fonctionnement des écosystèmes.

Le conservatoire botanique national de Bailleul a réalisé un travail d'identification des espèces florales exotiques envahissantes sur les départements du nord-ouest de la France. Sur la base de ce recensement, les principales espèces exotiques envahissantes du territoire de la Communauté urbaine sont présentées ci-après. Au total, **ce sont près de 28 espèces envahissantes ou potentiellement envahissantes qui ont été détectées sur le territoire.**

Les Renouées asiatiques

Les Renouées asiatiques ont été **identifiées sur plus de la moitié des communes du territoire.** Ces espèces ont été introduites au cours du 19^e siècle pour leurs propriétés esthétiques et mellifères.

Ces plantes vivaces forment des fourrés denses de quelques mètres de haut. Elles fleurissent l'été se parant alors de petites fleurs blanches. Leurs tiges, creuses et de couleur verte, sont piquetées de taches rougeâtres. Ces renouées peuvent se multiplier à partir de fragments de leur racine ou de leur tige. Elles produisent des substances toxiques au niveau des racines qui provoquent la nécrose des racines des autres espèces.

On les retrouve en bordures de berges, au niveau des terrains de dépôt ou le long des infrastructures de transport.



Renouée du Japon
©CBNBL - D. MERCIER

L'arbre aux papillons

Originaire de Chine, l'arbre aux papillons a été **identifié sur plus des deux tiers des communes du territoire.** Cet arbuste fleurit l'été et attire de nombreux papillons, d'où son nom. Ses grandes inflorescences mauves en ont fait une plante aux qualités ornementales appréciées, contribuant à sa culture et sa commercialisation. Il s'est ainsi essaimé depuis les jardins où il a été planté.

En formant des fourrés denses, l'arbre aux papillons peut notamment remplacer certaines végétations. C'est un arbuste qui affectionne les zones urbanisées, les friches, les talus, les bâtiments en ruine, etc. Sa présence est également marquée le long des réseaux de transport routier et des friches ferroviaires.



Arbre aux papillons
©CBNBL - D. MERCIER

Le Sénéçon du Cap

Originaire d'Afrique du Sud, le Sénéçon du Cap a été **repéré sur une douzaine de communes du territoire.** Cette plante a été introduite accidentellement en Europe à la fin du 19^e siècle avec des cargaisons de laine. Haute d'environ 50 cm, ses feuilles sont étroites et longues et ses fleurs de couleur jaune vif.

Pouvant produire des milliers de petites graines légères, sa forte capacité d'envahissement est favorisée par sa sécrétion dans le sol des substances inhibant le développement des plantes adjacentes. Le Sénéçon du Cap est également toxique pour les animaux, notamment le bétail, et la plupart des insectes.

Il colonise surtout les zones urbaines, les friches, les cours d'eau, les éboulis ou les prairies sèches.



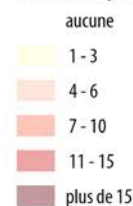
Sénéçon du Cap
©CBNBL - J.-C. HAUGUEL

Les espèces exotiques envahissantes

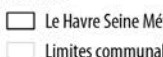


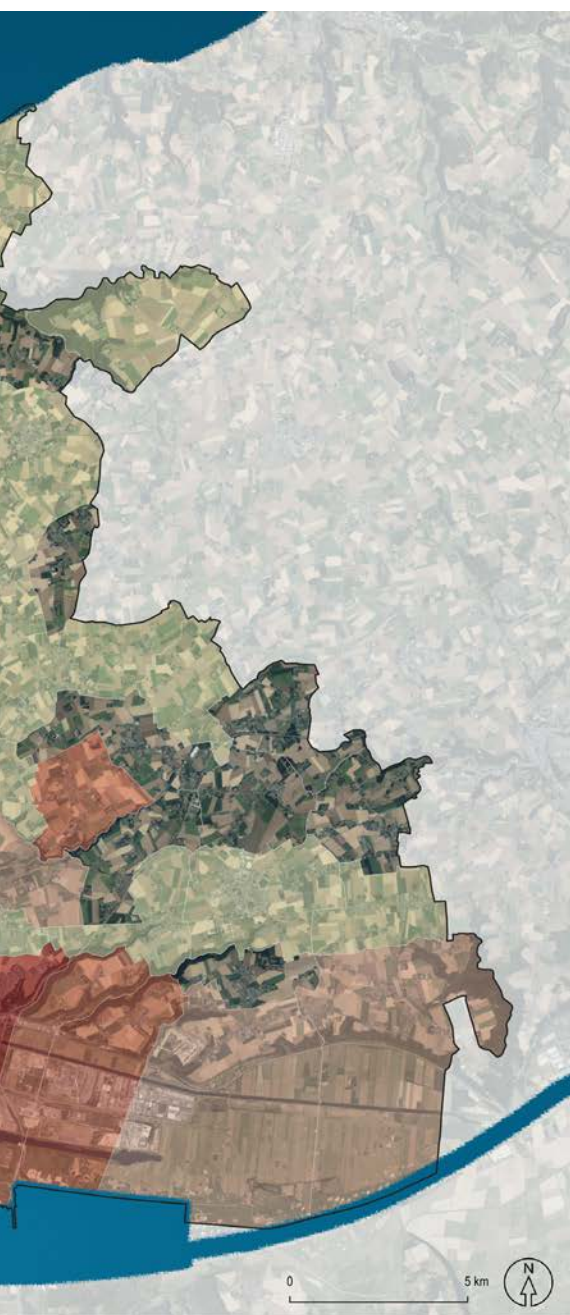
Sources : Conservatoire Botanique National de Bailleul - Digitale 2
Fond : IGN - Photographies Aériennes ; IGN - BGE
Réalisation : AURH (Agu - 10/2020)

Nombre d'espèces exotiques envahissantes identifiées par commune



Limites





tropole
les



Balsamine du Cap
©CBNBL – R. FRANCOIS

La Balsamine du Cap

La Balsamine du Cap est originaire d'Amérique du Nord. Présente en France depuis le début du 19^e siècle, elle s'est propagée le long des grandes vallées alluviales.

C'est une plante annuelle, haute de 20 à 60 cm, produisant des fleurs jaune orangé tachées de brun-rouge. Les feuilles sont munies de chaque côté de 5 à 10 dents. Elle produit un grand nombre de graines pouvant être transportées sur de grandes distances par le courant ou les crues lorsque la plante croît en bordure de cours d'eau.

Elle colonise les vasières et de nombreux autres habitats naturels présents le long des rivières et des grands systèmes fluviaux. La monopolisation des ressources nutritives et spatiales par cette plante entraîne rapidement l'apparition de formations d'herbières denses qui peuvent conduire à la diminution locale des espèces indigènes typiques des zones humides.

Le Robinier faux-acacia

Le Robinier faux-acacia, arbre originaire d'Amérique du nord et importé en Europe au 17^e siècle, est **présent dans 10 communes du territoire**. Il est maintenant cultivé pour la qualité de son bois.

C'est un arbre portant des rameaux épineux et pouvant atteindre 30 m de hauteur. Ses nombreuses fleurs blanches, très parfumées, sont regroupées en longues grappes qui, à leur tour, donneront des fruits, sous forme de gousses plates, renfermant les graines qui lui permettent de coloniser rapidement le milieu.

Certaines molécules présentes dans ses graines, ses feuilles ou son écorce sont toxiques et peuvent provoquer des troubles digestifs et cardiaques chez le bétail, mais il ne présente pas de risque pour la santé humaine.

On le trouve dans les zones urbaines et au niveau des infrastructures de transport.



Robinier faux-acacia - ©CBNBL – J-C HAUGUEL

Le Solidage du Canada



Solidage du Canada
©CBNBL – J-C HAUGUEL

Originaires d'Amérique du Nord, le Solidage du Canada a été introduit en Europe au 18^e siècle comme plante ornementale et mellifère.

C'est une espèce vivace pouvant atteindre 1 mètre de haut composée de petits capitules de couleur jaune. Il fleurit au milieu de l'été et produit ensuite une grande quantité de graines dont la dissémination par le vent intervient quelques semaines plus tard. Des substances secrétées au niveau des racines inhibent la germination et la croissance des autres espèces et facilitent sa propagation.

Il colonise une large gamme de milieux : les bords de route, les friches, les cultures abandonnées, les berges ou les prairies, mais c'est au niveau des zones humides et des pelouses calcicoles que le Solidage génère le plus d'impacts négatifs sur la flore sauvage et provoque d'importantes nuisances.

La faune exotique envahissante

Tout comme pour la flore exotique envahissante, la faune exotique envahissante est un ensemble d'espèces animales introduites, volontairement ou non, en dehors de leur aire de répartition initiale et dont la prolifération représente une menace pour l'environnement.

Le risque représenté par ces espèces sur leurs milieux est l'accaparement d'une part trop importante des ressources dont les espèces indigènes ont besoin pour survivre, ou qu'elles se nourrissent directement des espèces indigènes. De plus, leurs comportements peuvent altérer les milieux ou entraîner quelques dégâts sur les activités humaines (cultures, infrastructures, etc.) Le nombre croissant de ces espèces et leur prolifération constituent une menace pour la biodiversité.



L'Écrevisse rouge de Louisiane

Originnaire du sud des États-Unis et du nord du Mexique, l'Écrevisse rouge de Louisiane est aujourd'hui l'écrevisse la plus largement répandue dans le monde. Elle a été importée massivement en France pour la consommation humaine entre 1976 et 1984.

À la différence de la plupart des autres écrevisses, l'Écrevisse rouge de Louisiane tolère les eaux turbides, peu oxygénées, mais aussi saumâtres ainsi que des périodes d'assèchement prolongées. Cette espèce est également vectrice d'une maladie appelée peste de l'écrevisse, qui peut décimer les populations d'écrevisses autochtones.

Sur le territoire, peu d'informations ont été collectées sur cette espèce, néanmoins plusieurs suivis dans le cadre de la gestion de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine ont identifié sa présence. Ainsi, en 2016, des prospections sur le secteur du **marais de Cressenval** ont pu confirmer sa présence, tout comme des pêches réalisées au niveau du **marais du Hode**.

Le Ragondin

Le Ragondin est un grand rongeur au pelage brun vivant dans les milieux aquatiques. Il est reconnaissable par ses deux grandes incisives oranges bien visibles et sa longue queue cylindrique. C'est un herbivore qui se nourrit principalement de plantes aquatiques et qui s'abrite dans des galeries qu'il creuse au niveau des berges.

Originnaire d'Amérique du sud, il a été introduit en Europe pour sa fourrure. Par la suite, la disparition des élevages et des crises économiques ont conduit à la libération de nombreux individus dans la nature.

Le Ragondin dégrade les berges, accélère le colmatage du lit des rivières, perturbe le réseau hydraulique, diminue les herbiers et perturbe les communautés végétales et la biodiversité liée à ces habitats. Il est également responsable de la dégradation d'installations (digues, piliers de pont), de cultures et vecteur de divers pathogènes.

Il semblerait que l'arrivée du Ragondin sur le territoire de la Communauté urbaine remonte au milieu des années 1990. Aujourd'hui, il est présent et **très abondamment représenté sur l'ensemble de l'estuaire**. Il occupe principalement les roselières humides ainsi que les fossés d'écoulement des prairies humides. Sa présence au niveau du marais de Cressanval peut occasionner des déstructurations de berges, ou dégrader fortement certains ouvrages hydrauliques comme les diguettes.



Le Crabe sanguin

Le crabe sanguin est un petit crabe d'environ 5 cm dont la carapace carrée et colorée comprend trois dents de chaque côté. Ses pinces sont ornées de taches rouges. Originaire du nord-ouest de l'océan Pacifique, il a été observé pour la première fois au Havre en 1999. Le port du Havre est en effet une porte d'entrée pour de nombreuses espèces exotiques qui voyagent avec les bateaux et se disséminent via les eaux de ballast.

Il vit sur des fonds gravillonneux, sableux et rocheux, principalement des zones soumises aux marées. Il se nourrit essentiellement d'algues, de moules et de petits crustacés (autres crabes, petits homards). La femelle peut avoir jusqu'à quatre pontes dans l'année, produisant à chaque fois entre 15 000 et 50 000 œufs.

Ce crabe peut causer d'importantes modifications dans les communautés de la zone intertidale et entrer en compétition avec les espèces locales, dont le Crabe vert.

Le crabe sanguin est présent dans l'**estuaire de la Seine** ainsi que sur le **littoral du Pays de Caux**.



Crabe sanguin - ©DORIS - C. SCOPPEL

Le Frelon asiatique

Le frelon asiatique, dont l'aire d'origine s'étend de l'Afghanistan à la moitié sud de la Chine, serait arrivé en France caché dans un chargement de poteries chinoises fin 2004 en Lot-et-Garonne.

Cette espèce d'une taille d'environ 3 cm possède un abdomen foncé et strié de plusieurs bandes jaunes, et seule son extrémité est presque entièrement jaune orangé.

C'est une espèce sociale, diurne, qui vit au sein d'une colonie. Elle interrompt toute activité à la tombée de la nuit. C'est un prédateur avéré d'autres insectes, notamment des abeilles et des guêpes communes. Son régime alimentaire en fait une menace directe sur les populations d'abeilles sociales, notamment l'abeille domestique.

Depuis plusieurs années, cette espèce est **régulièrement signalée** sur différentes communes du territoire où des destruction de nids sont nécessaires. Les nids ne se situent pas systématiquement dans les arbres en hauteur, ce qui rend parfois leur localisation très difficile.



Frelon asiatique - ©INPN - J. TOUROULT



Perruche à collier - ©INPN - J. LAIGNEL

La Perruche à collier

Originaire d'Afrique et d'Asie, cet oiseau aurait été introduit dans les années 1970 en Île-de-France. Les populations observées sont souvent issues d'individus échappés ou relâchés.

D'une envergure d'une quarantaine de centimètres, elle est caractérisée par un plumage à dominante verte et une longue queue dans les tons bleus. La partie supérieure de son bec est teintée de rouge tandis que la partie inférieure est noire. La ligne noire, qui lui vaut son nom, est visible uniquement chez les mâles.

Ces perruches sont grégaires : elle se rassemblent en groupes pour se reproduire ou se nourrir. Elles consomment principalement des graines, des jeunes bourgeons et des fruits.

En plus de la concurrence qu'elles représentent pour les oiseaux locaux, elles peuvent être responsables de dégradations de bâtiments par le creusement de cavités de nidification.

Depuis 2010, des couples de perruches à collier sont observés dans certains arbres longeant les étangs du **parc de Rouelles**. Les circonstances de leur implantation ne sont pas connues, mais les oiseaux observés semblent suffisamment apprécier le site pour y nicher et s'y reproduire.

**PRINCIPAUX HABITATS
NATURELS**

2.

Introduction

La description des habitats naturels de cette partie a pour objectif principal de rendre compte de la diversité écologique du territoire. Au travers du croisement de différentes ressources bibliographiques et données, elle établit à un instant donné l'état des lieux de ces habitats, en rendant compte de leur valeur patrimoniale, de leur rôle dans le fonctionnement écologique local, mais aussi des différentes menaces identifiées qui pourraient altérer leur intégrité. Cet état des lieux permet de mieux identifier les sites pouvant être acteurs de la trame verte et bleue.

Les habitats naturels correspondent à la combinaison de caractéristiques géographiques, climatiques, hydrologiques et pédologiques (relatives à la composition des sols) qui vont participer au développement d'une flore spécifique. L'environnement formé par ces composantes physiques et biologiques va également permettre à une faune particulière de s'y abriter ou de s'y nourrir.

Les habitats exposés dans cette partie sont ceux pour lesquels les impacts négatifs liés aux différentes activités humaines restent relativement faibles. Ainsi, les champs de grandes cultures, les jardins, les haies et les zones urbanisées ne sont pas décrits. Ils sont en effet trop sous l'influence et la contrainte de l'homme pour que la biodiversité locale caractéristique puisse s'y épanouir pleinement. Ces espaces peuvent néanmoins abriter de nombreuses espèces et participer à leur préservation.

La biodiversité est effectivement présente partout sur le territoire puisque ce terme englobe l'ensemble du vivant. Ainsi, la biodiversité comprend l'ensemble des espèces (les plantes, les animaux, l'Homme, les bactéries, les champignons), mais aussi l'ensemble des milieux naturels ainsi que toutes les relations et interactions (coopération, prédation, symbiose etc.) qui existent, entre les organismes vivants eux-mêmes, mais aussi entre ces organismes et leurs milieux de vie. La richesse de la biodiversité se mesure selon trois niveaux :

- 】 la diversité des milieux, des grands espaces (océans, prairies, forêts, etc.) au plus petits (mares, arbres isolés, bosquets etc.) ;
- 】 la diversité des espèces qui vivent dans ces milieux. Bien que cette diversité soit la plus perceptible, seuls quelques groupes retiennent souvent l'attention (mammifères, orchidées, arbres, oiseaux, papillons, etc.) au détriment d'autres tout aussi indispensables au bon fonctionnement des écosystèmes (champignons, lombrics, mousses, etc.) ;
- 】 la diversité des individus au sein de chaque espèce, aussi appelée diversité génétique. Plus il y a d'individus diversifiés sur le plan des gènes au sein d'une même espèce, plus celle-ci a de chances que certains de ses membres arrivent à s'adapter aux modifications survenant dans l'environnement.

La biodiversité joue un rôle essentiel pour le territoire et ses habitants : en effet, les habitats naturels assurent plusieurs fonctions primordiales. Ils contribuent à la production d'oxygène et à la filtration de l'air, à la qualité des rendements agricoles, la fourniture de matière première (bois, fibres textiles, etc.), la gestion des eaux pluviales ou encore la régulation du climat (effet brise vent, captation du carbone, zones d'ombre, etc).

Pour faciliter la lecture, les différents milieux sont présentés en suivant la nomenclature européenne Corine Biotope. Cette classification propose une organisation hiérarchique à six niveaux qui repose sur la description de la végétation. Le premier niveau représente les grands paysages naturels puis plus on avance dans les niveaux, plus le cortège floral est précis. Ce diagnostic présente les habitats correspondant au deuxième niveau de la classification Corine Biotope. Les cartographies associées présentent à titre indicatif les sites où ces habitats ont été identifiés, sur la base des connaissances qui ont pu être regroupées.

La mer

Le territoire de la Communauté urbaine s'ouvre, sur les 30 kilomètres de sa façade ouest, sur la Manche. Cette mer, située sur le plateau continental européen est profonde d'une cinquantaine de mètres en moyenne. Elle est l'une des mers qui concentre le plus de trafics de bateaux au monde.

Si l'influence de la mer sur la Seine peut se faire ressentir jusqu'au barrage de Poses entre Rouen et Évreux, la Seine, elle aussi, influence les caractéristiques marines de celle-ci. Ainsi, la température de la Manche est soumise à des fluctuations saisonnières mais les eaux côtières peu profondes présentent des variations saisonnières plus importantes que les eaux du large. Les eaux côtières sont plus froides l'hiver à cause des apports élevés d'eau douce froide en provenance de la Seine. Les températures de surface et de fond sont globalement similaires en raison de la faible profondeur moyenne des eaux.

Les eaux douces de la Seine sont aussi responsables du gradient de salinité croissant, allant de la côte vers le large et du sud vers le nord le long de la côte. La salinité des eaux côtières est plutôt faible comparée aux eaux centrales de la Manche d'origine atlantique et donc relativement plus salées. La salinité baisse d'autant plus en hiver, période durant laquelle les pluies et donc le débit de la Seine sont plus importants.

Un gradient est aussi visible au niveau des fonds marins, puisque les sédiments qui les composent sont fins et principalement constitués de sables et de vases au niveau



La Manche - © AURH

de l'embouchure du fleuve, puis ils évoluent vers des sables moyens puis grossiers en remontant le littoral vers Étretat. Sur ces fonds plus rigides se développent des espèces qui vivent fixées, dites sessiles comme certaines algues, éponges et cnidaires, qu'on ne retrouve pas au niveau des fonds plus meubles. La distribution spatiale de nombreuses espèces marines est très liée à la profondeur et au type de sédiment composant les fonds. L'ensemble des espèces vivant sur le fond marin est appelé benthos, il regroupe les algues, certains mollusques, crustacés (crabes, homards, etc.) et échinodermes (étoiles de mer, oursins, etc.). Les animaux capables de se déplacer dans la masse d'eau sont des espèces dites pélagiques. Elles regroupent notamment les poissons, certains mollusques (encornets, seiches etc.), ainsi que les mammifères marins.

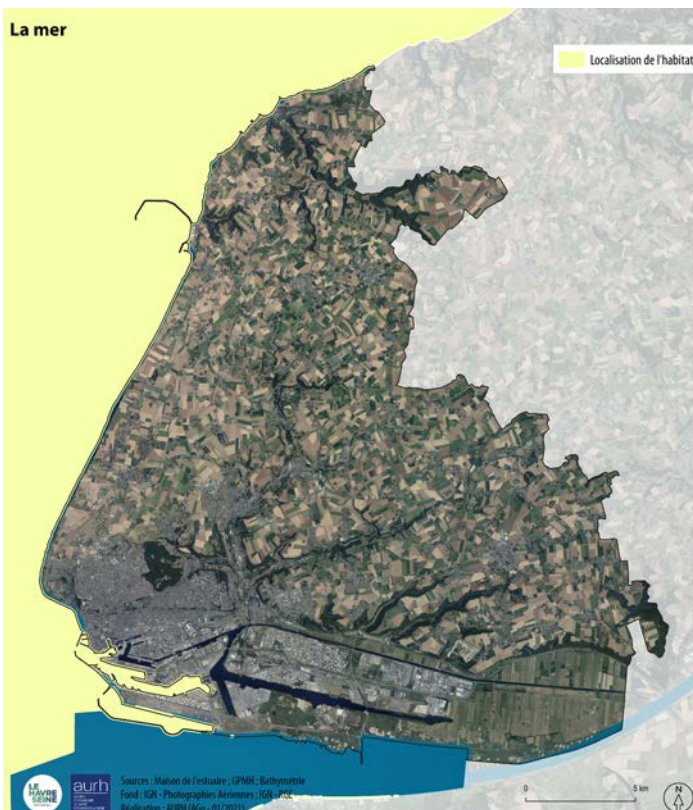
Flore caractéristique

Depuis le nord du port d'Antifer jusqu'à Bénouville, on observe une ceinture d'algues appelées Laminaires et principalement composée de *Laminaria digitata*, aussi appelée Anguiller^[1], et de *Saccharina latissima*. Ces espèces vivent dans les eaux peu profondes en se fixant au niveau des fonds les plus rocheux.

Entre Antifer et Vattetot-sur-Mer, les Laminaires sont nombreuses et plus denses que sur les côtes au sud du port d'Antifer. Sur ce secteur, ce sont près de **95 espèces d'algues** qui ont été recensées avec une richesse particulièrement concentrée au niveau des côtes de Bénouville.

Certaines espèces d'algues sont spécifiques de cette zone du littoral normand, comme l'algue verte *Acrosiphonia spinescens*, les algues rouges *Bonnemaisonia hamifera*, *Nitophyllum punctatum* ou *Callophyllis laciniata*.

Aucune espèce d'algue protégée n'a été identifiée sur le littoral de la Communauté urbaine.



Faune caractéristique

Les fonds de sables fins de la zone littorale proche de l'estuaire sont colonisés par des bivalves appelés *Abra albra*. Ils peuvent être accompagnés par le polychète *Lagis koreni*. On retrouve également au large du Cap de la Hève une forte population d'*Asteria rubens*, l'étoile de mer commune.

Les fonds aux faciès plus caillouteux et rocheux au large des falaises sont peuplés d'éponges telles *Aplysilla rosea*, de bryozoaires comme *Disporella hispida* et de cnidaires tels *Clytia hemisphaerica*. En plus de cette faune fixée, on y retrouve associée une faune mobile composée d'échinodermes tels *Psammechinus miliaris*, et de crustacés comme l'araignée de mer (*Maja brachydactyla*) ou la petite galathée (*Galathea intermedia*).

Les zones côtières présentent une plus grande richesse de poissons que les espaces plus au large dans lesquels on retrouve notamment la Raie bouclée^[2] (*Raja clavata*) ou la Dorade grise (*Spondylisoma cantharus*). Au niveau des fonds de sédiments fins se retrouvent la Petite Sole jaune (*Buglossidium luteum*) ainsi que la Limande commune (*Limanda limanda*), tandis que le Bar commun (*Dicentrarchus labrax*) se retrouve au niveau des zones plus caillouteuses. Plusieurs **espèces de poissons protégées** sont observées sur le littoral bordant Le Havre Seine Métropole : deux aloses (*Alosa alosa* et *Alosa fallax*) ainsi que la Truite de mer (*Salmo trutta*).

Beaucoup d'oiseaux, dont des **espèces migratrices**, peuvent être aperçus à proximité des côtes et même un peu plus au large comme des Goélands marins (*Larus marinus*), des Grands cormorans (*Phalacrocorax carbo*), des Mouettes tridactyles (*Rissa tridactyla*), des Pingouin torda (*Alca torda*), ou des Plongeurs arctiques^[3] (*Gavia arctica*).

On note enfin la présence de **mammifères marins également protégés** comme le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*) et le Marsouin commun^[4] (*Phocoena phocoena*). Le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*) peuvent également être aperçus. Toutefois, les observations de ces différents mammifères sont très ponctuelles.

Sources

Baffreau A. - 23M000001, Plاتier rocheux d'Étretat Porte d'Amont à Senneville-sur-Fécamp. - INPN, SPN-MNHN Paris, 23 p.

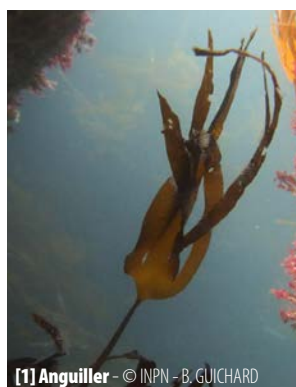
Baffreau A. - 23M000004, Baie de Seine orientale. - INPN, SPN-MNHN Paris, 48 p.

Baffreau A. - 23M000005, Sables fins et vaseux de la baie de Seine orientale. - INPN, SPN-MNHN Paris, 25 p.

Baffreau A. - 23M000013, Cailloutis à épibiose sessile du littoral cauchois. - INPN, SPN-MNHN Paris, 21 p.

Principales menaces

- › Rejets de dragage
- › Rejets de substances polluantes dans les eaux
- › Sur Pêche
- › Sport nautique
- › Trafic portuaire
- › Introduction d'espèces exotiques
- › Changement climatique



Carpentier A, Martin CS, Vaz S (Eds.), 2009. Channel Habitat Atlas for marine Resource Management, final report / Atlas des habitats des ressources marines de la Manche orientale, rapport final (CHARM phase II). INTERREG 3a Programme, IFREMER, Boulogne-sur-mer, France. 626 p.

DREAL Haute-Normandie - 23M000000, Antifer - Étretat Porte d'Aval. - INPN, SPN-MNHN Paris, 17 p.

Renault E., 2012. Document d'Objectifs Natura 2000 – Littoral cauchois. Tome 0 : L'essentiel. Conservatoire du littoral, DREAL Haute-Normandie, 27 p.

L'estuaire

Un estuaire est défini par la zone d'influence de la marée dynamique sur un cours d'eau. Pour la Seine, il correspond aux **160 derniers kilomètres du fleuve** et est délimité par le barrage de Poses en amont (barrage le plus en aval sur la Seine) et la partie orientale de la baie de Seine en aval. L'estuaire de la Seine est marqué par des aménagements, qui ont commencé au milieu du 19^e siècle. Liés à la navigation, ils ont façonné cette zone avec le développement du port du Havre et l'accès au chenal de navigation permettant de rejoindre les terminaux du port de Rouen. Malgré ces changements profonds, **les fonctionnalités de l'estuaire, véritable interface entre terre et mer, demeurent importantes et l'accumulation de mesures de protection et de réglementation témoigne de son intérêt écologique, faunistique et floristique.**

La rencontre des dynamiques maritimes et fluviales est à l'origine des singularités écologiques des estuaires. En effet les marées impriment un rythme. Elles provoquent un changement de la hauteur de l'eau et de son sens d'écoulement quatre fois par jour (2 pleines mers et 2 basses mers). Les amplitudes des marées dans l'estuaire de la Seine sont importantes (le marnage au Havre peut atteindre plus de 8 mètres), mais elles s'affaiblissent en se propageant vers l'amont du fleuve.



L'estuaire de la Seine - © A. PENEL

L'influence de la mer est aussi à l'origine du gradient de salinité. Cette différence de salinité est à l'origine d'une zone d'accumulation de particules appelée bouchon vaseux, caractéristique des estuaires. Le bouchon vaseux constitue une source exceptionnelle de nourriture pour les phytoplanctons et zooplanctons capables de vivre dans cet environnement. L'abondance de ces microorganismes est à l'origine de toute une chaîne alimentaire. Le bouchon vaseux joue un rôle important dans l'épuration des eaux : il filtre, stocke et transforme les contaminants.

L'estuaire est, de plus, le point de convergence de sédiments apportés à la fois par la Seine, qui en charrie près d'**un million de tonnes par an**, et par la mer. Ces sédiments influencés par les courants vont tapisser les fonds selon un gradient granulométrique croissant de l'estuaire vers le large. Dans ces vases se développent d'importantes populations de bivalves. Celles-ci sont plus faibles au niveau du chenal de navigation, dragué sur toute sa longueur et soumis à des conditions naturelles particulières (fort hydrodynamisme, salinité variable mais souvent faible). Ce chenal est essentiel pour l'accès au port de Rouen, il l'est aussi pour le passage d'espèces de poissons amphihalins migrateurs.

Les eaux et les fonds de l'estuaire, même s'ils présentent une hétérogénéité de richesses écologiques suivant les zones, jouent un rôle d'alimentation, d'habitat, de reproduction et de nourricerie pour un certain nombre d'espèces. L'estuaire contribue aussi à la régulation du cycle de l'eau à l'échelle locale et globale.



Flore caractéristique

Au niveau de l'estuaire, la diversité et les populations d'algues sont plus faibles là où la salinité est peu élevée et la turbidité forte. Lorsque les sédiments sont moins vaseux et l'hydrodynamisme plus calme, on note une diversité d'espèces et des populations plus importantes. Parmi les espèces qui s'y développent on retrouve notamment : le *Fucus vésiculeux*^[1] (*Fucus vesiculosus*), *Ulva linza*, *Ulva intestinalis* ainsi que des espèces de *Porphyra sp.*



[1] Fucus vésiculeux - © Aquaportail



[2] Abra albra - © JM. CROUZET

Faune caractéristique

La faune benthique de l'estuaire est composée principalement de mollusques bivalves tels *Abra albra*^[2], *Macoma balthica* ainsi que les coques telles *Cerastoderma edule*. Les fonds vaseux sont aussi des milieux où l'on trouve de nombreux vers marins comme *Nephtys hombergii*.

Parmi le zooplancton, on retrouve le copépode *Eurytemora affinis* et la Crevette blanche^[3] (*Palaemon longirostris*). Ces espèces se retrouvent notamment au niveau du bouchon vaseux. Elles constituent un important réservoir de proies pour les poissons de plus grande taille. Parmi eux on retrouve de nombreuses espèces commercialisées (Bar, Sole, Flet, Merlan, etc.) mais aussi plusieurs poissons amphihalins migrateurs tels que le Saumon^[4], la Truite de mer, les Aloses, les Anguilles et les Lamproies (marine et fluviatile).

Il est possible d'apercevoir ponctuellement quelques mammifères comme le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le Phoque veau-marin^[5] (*Phoca vitulina*).



[3] Crevette blanche



[4] Saumon

Principales menaces

- 】 Aménagements portuaires
- 】 Dragage
- 】 Eutrophisation
- 】 Rejets de substances polluantes
- 】 Changements climatiques
- 】 Surpêche



[5] Phoque veau marin - © M. CREZE

Sources

Baffreau A., 2016.- 23M000004, Baie de Seine orientale. - INPN, SPN-MNHN Paris, 32 p.

Maison de l'Estuaire, 2018. - 4^e plan de gestion de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine, Tome 1 : Diagnostic. 354 p.

GIP Seine-Aval, 2011. - L'estuaire de la Seine. Fiche thématique du système d'observation de l'état de santé de l'estuaire de la Seine et de son évolution. 6 p.

Lavabre J. & Fisson C., 2013. Les habitats naturels de l'estuaire de la Seine – typologie et fonctions écologiques associées. Etude réalisée par le GIP Seine-Aval, 76 p.

Les vasières

Les vasières sont des terrains intertidaux : elles sont immergées et émergées à chaque marée. Ce sont des zones de dépôts de matériaux d'origine marine (érosion marine) et/ou terrestre (apportés par les fleuves), composées de sédiments fins (vase, sables, etc.) leur donnant une consistance molle, et sans végétation. Cet aspect lui vaut également le nom de slikke, mot patois néerlandais signifiant « boue ». Ces milieux sont principalement situés entre les espaces portuaires et le pont de Normandie.

On retrouve aussi ces milieux au niveau de chenaux transversaux au fleuve, appelés filandres. Ils se forment soit à partir des eaux de la marée montante, soit à partir d'eau douce en provenance des terres qui s'écoule vers le fleuve. Les filandres sont majoritairement vaseux, alors que la slikke peut présenter des profils plus sableux.

Ces zones intertidales ont considérablement reculé depuis le siècle dernier : passant de 130 km² en 1834 à 29 km² en 1992. Cette réduction de surface est principalement liée aux aménagements portuaires et industriels dont les infrastructures ont impacté directement (remblais) ou indirectement ces milieux (modification des dynamiques sédimentaires). Les divers endiguements de l'estuaire ont en effet perturbé l'hydrologie et les dynamiques sédimentaires contribuant à leur entretien et à leur qualité, et sans lesquelles ces milieux tendent à se végétaliser.

Dans les vasières de l'estuaire de la Seine, mais également



Vasières - © Maison de l'estuaire

dans le fond des filandres, vivent de nombreuses espèces benthiques capables de s'adapter à des niveaux de salinités variables. Elles représentent une réserve de nourriture abondante pour de nombreux poissons. Ces derniers peuvent aussi remonter le long des filandres et profiter, le temps des marées hautes, des ressources alimentaires qu'ils abritent. Le gradient de salinité des eaux permet d'observer des espèces marines mais aussi quelques espèces d'eau douce suivant les caractéristiques des filandres (salinité, profondeur). L'ensemble de ces habitats est aussi utilisé par certains poissons comme nurserie. A marée basse, les juvéniles de poissons retournent se réfugier sur les fonds subtidiaux de l'estuaire.

La présence abondante de benthos et de poissons fait des vasières et des filandres un site d'alimentation majeur pour de très nombreux oiseaux, dont beaucoup de migrateurs. Ce sont des sites privilégiés d'une famille d'oiseaux appelés limicoles, qui vivent et se nourrissent sur les vasières. Ils sont anatomiquement adaptés pour rechercher leur nourriture dans ces milieux. Ainsi, chaque espèce de limicole présente une longueur de bec adaptée à la profondeur à laquelle leur proie favorite se cache dans la vase. La longueur de leurs pattes varie également. Cela leur permet de se répartir, sur une même zone de prospection alimentaire, dans des hauteurs d'eau différentes, et contribue à favoriser la cohabitation pacifique entre les différentes espèces.

Les vasières et les filandres jouent un rôle écologique essentiel à de nombreux égards. **Ces milieux assurent des processus d'épuration des eaux et de recyclage des éléments.** Les filandres assurent aussi des connexions hydrauliques indispensables au bon fonctionnement d'autres milieux estuariens (zones humides).

Leur forte productivité benthique (micro-algues, mollusques, crustacés) est à l'origine de **leur rôle de nurserie pour tout un cortège d'autres espèces. Ils sont ainsi les garants de toute une chaîne alimentaire.** Ces zones riches en nourritures sont aussi des milieux privilégiés pour la **reproduction et le repos de poissons et d'oiseaux.** Leur qualité et leur étendue assurent la **résilience de tout un écosystème.**



Flore caractéristique

Les vasières sont très riches en bactéries et dépourvues de plantes vasculaires. Elles peuvent cependant être colonisées ponctuellement par quelques algues.

Faune caractéristique

Près de 120 espèces vivant sur les fonds vaseux de l'estuaire ont été recensées sur la réserve. Elles se répartissent de la façon suivante : 44 espèces d'annélides, 49 espèces d'arthropodes, 26 espèces de mollusques.

Si les espèces d'annélides et d'arthropodes sont les plus diversifiées, ce sont les espèces de mollusques et d'arthropodes qui dominent en termes d'effectifs. Chez les annélides, on retrouve principalement *Hediste diversicolor*^[1] et *Pygospio elegans* ; chez les arthropodes ce sont les populations de *Corophium volutator*^[2] qui sont les plus nombreuses ; tandis que chez les mollusques *Cerastoderma edule* et *Peringia ulvae* sont les espèces caractéristiques des vasières.

Dans ces eaux cohabitent des espèces de poissons d'eau douce (Sandre, Carpe, Breme, Perche), marines (Sole, Bar, Sprat), exclusivement estuariennes (Epinoche, Gobie^[3]) ou encore des espèces migratrices dont le cycle de vie alterne entre le milieu marin et l'eau douce (Lamproie, Alose, Truite de mer, Anguille). Certaines peuvent remonter le long des filandres.

Parmi les espèces d'oiseaux limicoles identifiées au niveau de la réserve naturelle figurent : l'Avocette élégante^[4] (*Recurvirostra avosetta*), la Barge à queue noire (*Limosa limosa*), le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), le Bécasseau maubèche (*Calidris canutus*), le Courlis cendré (*Numenius arquata*), le Chevalier gambette (*Tringa totanus*), l'Échasse blanche (*Himantopus himantopus*) ou le Petit gravelot (*Charadrius dubius*). De grands échassiers tels que la Spatule Blanche (*Platalea leucorodia*) se nourrissent également dans ces milieux.

Principales menaces

- › Perturbations hydrauliques et sédimentaires
- › Espèces envahissantes et notamment la Spartine (*Spartina townsendii* var. *anglica*)
- › Eutrophisation
- › Rejets de substances polluantes dans les eaux
- › Changements climatiques



[1] *Hediste diversicolor* - © M. LA RIVIERE



[2] *Corophium volutator*
© WIJUMARK PHOTOGRAPHY



[3] Gobie - © B. GUICHARD



[4] Avocette élégante - © EKOLIEN

Sources

Baffreau A. - 23M000003, Vasière nord et filandres aval de l'estuaire de Seine. - INPN, SPN-MNHN Paris, 12 p.

GIP Seine-Aval, 2013. Les filandres de l'estuaire de la Seine. Fiche thématique du système d'observation de l'état de santé de l'estuaire de la Seine et de son évolution. 6 p.

GIP Seine-Aval, 2016. Les vasières intertidales de l'estuaire de la Seine. Fiche thématique du système d'observation de l'état de santé de l'estuaire de la Seine et de son évolution. 6 p.

Maison de l'Estuaire, 2018. - 4^e Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine, Tome 1 : Diagnostic. 354 p.

Le schorre

La succession de milieux caractéristiques d'un estuaire débute par des vases et sables nus recouverts quotidiennement à marée haute (les vasières ou slikke), ensuite des végétations pionnières s'installent et enfin des végétations vivaces. La très faible pente et la végétation s'allient pour donner un profil particulier à chaque « étage ». Ces étages végétalisés forment ce qu'on appelle le schorre.

Décrits ci-dessous de bas en haut, ils se caractérisent par des peuplements de végétaux et d'animaux particuliers, ce qui donne au schorre son aspect original et sa richesse. Ce gradient correspond à une élévation topographique du substrat, caractérisé par des sédiments très fins, et à une réduction du temps de submersion par la marée. La végétation du schorre adaptée au sel est dite halophile.

Lorsque les conditions hydro sédimentaires le permettent, les premières espèces à s'implanter sur les vases et les sables sont des plantes annuelles (Salicorne, Soude). Elles peuvent être accompagnées d'espèces vivaces comme les Spartines et former des tâches de végétation plus ou moins étendues. Elles se retrouvent en limite de la slikke et du schorre, le long des filandres et sur les berges vaseuses de certaines mares à gabion. À l'arrière de cette végétation éparses s'installent des formations vivaces plus denses et assez rases. Enfin, à l'étage le plus élevé du schorre, se développent des formations plus hautes qui ne sont soumises aux marées que de manière exceptionnelle et qui sont capables de résister aux fortes sécheresses estivales.

Le schorre



Les aménagements portuaires et industriels ont accéléré la colonisation des vasières par la végétation : la slikke est devenue schorre, puis le schorre a aussi évolué au profit de milieux plus terrestres tels que les roselières. Sur certains secteurs, l'exposition de plus en plus faible aux marées, combinée à des arrivées d'eau douce plus importantes ont entraîné l'évolution du schorre vers des prairies de types subhalophiles. **Aujourd'hui, le schorre est présent sur une centaine d'hectares dans l'estuaire de la Seine et sa surface tend à se stabiliser ces dernières années.**

Ces milieux ont des fonctions multiples et essentielles.

En cas de tempête, ils vont freiner et amortir les vagues et la houle à marée haute. Ce sont donc des éléments importants de la protection des rivages.

La flore microscopique (microalgues unicellulaires et bactéries) de ces milieux participe au recyclage des nutriments. Ils se caractérisent également par une productivité très forte de matières organiques. Ils comptent ainsi parmi les milieux les plus productifs. Cette importante biomasse va servir de **ressources alimentaires à toute une chaîne d'espèces.** Les invertébrés se nourrissent des micro algues présentes dans les sols vaseux. Ils vont eux même servir de nourriture abondante pour les juvéniles de poissons marins, les quelques dizaines de minutes où le schorre est recouvert par la marée. Toutes ces espèces constituent enfin des ressources pour les oiseaux dont les espèces varient suivant les étages. Sur le haut schorre, les herbues accueillent une faune abondante d'herbivores (rongeurs, oiseaux), de petits carnivores (musaraignes, batraciens) se nourrissant de vers, de mollusques et d'insectes, ainsi que de prédateurs terrestres qui trouvent ici leurs proies (renards, mustélidés, ardéidés, rapaces).

Zone de transition entre les milieux salés et les milieux terrestres, le schorre est donc composé d'une flore et une faune très particulières, remarquables et parfois rares, bien qu'elles soient peu diversifiées. Ces espèces sont très tolérantes aux variations de conditions extrêmes qui leur sont imposées.

Flore caractéristique

Au plus bas du schorre, à la limite avec la slikke, on retrouve principalement des alicornes (*Salicornia europaea*^[1], *Salicornietum fragilis*), la Soude maritime (*Suaeda maritime*) ainsi que des populations de *Vaucheria sp.* Les prés salés du bas schorre se présentent sous la forme de pelouses vivaces rases dominées par *Puccinellia maritima* dans lesquelles peut également se développer l'Aster maritime (*Aster tripolium*).

Quelques plantes plus buissonneuses comme l'obione (*Obione portulacoides*) peuvent aussi se trouver entre le bas et le moyen schorre caractérisé par *Festuca rubra litoralis*. Il s'accompagne également de *Agrostis stolonifera* et de quelques pieds du Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*).

Au niveau du haut schorre on retrouve des communautés d'Armerion maritime (*Armerion maritima*) et de Chiendent littoral^[2] (*Elytrigia atherica*).

Faune caractéristique

Dans les sols sédimentaires du schorre on retrouve des annélides telles que la Gravette (*Hediste diversicolor*). On observe également en surface des Mollusques (*Peringia ulvae*^[3], *Assiminea grayana*) ainsi que des crustacés tels que le Crabe enragé. Ces milieux sont aussi le refuge de nombreux insectes.

Des araignées ont réussi à adapter leur mode de vie à ces terres soumises régulièrement aux marées. Celles-ci sont capables de rentrer en vie ralentie pour survivre le temps d'une plongée forcée telle *Pardosa purbeckensis*.

Du côté des poissons, juvéniles et adultes de Bars^[4] et de Mulets fréquentent ces milieux bien qu'ils ne soient immergés que quelques heures par jour.

Ces habitats sont fréquentés par un certain nombre d'espèces d'oiseaux dont les plus emblématiques sont le Grand Gravelot, l'Avocette élégante, le Chevalier gambette, le Courlis corlieu ou le Tadorne de Belon.

Principales menaces

- › Perturbations hydrauliques et sédimentaires
- › Espèces envahissantes et notamment la Spartine (*Spartina townsendii var. anglica*)
- › Eutrophisation
- › Rejets de substances polluantes dans les eaux
- › Changements climatiques



[1] *Salicornia europaea* - © H. TINGUY



[2] Chiendent littoral - © J. BARATAUD



[3] *Peringia ulvae* - © R. ANDERSON



[4] Bar commun - © F. LAPERE

Sources

BGIP Seine-Aval, 2011. Évolution morphologique de l'estuaire de la Seine. Fiche thématique du système d'observation de l'état de santé de l'estuaire de la Seine et de son évolution. 6 p.

Lavabre J. & Fisson C., 2013. Les habitats naturels de l'estuaire de la Seine – typologie et fonctions écologiques associées. Étude réalisée par le GIP Seine-Aval, 76 p.

Maison de l'Estuaire, 2018. - 4^e Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine, Tome 1 : Diagnostic. 354 p.

Forums des marais Atlantiques, 2006. Les prés salés du littoral Atlantique-Manche. 20 p.

Les plages de galets

Les falaises maritimes du Pays de Caux sont essentiellement formées de craie et d'une quantité importante de silex. Sous les effets combinés du vent, des vagues et des précipitations, la craie finit par se dissoudre et la falaise s'érode, libérant ainsi les silex. Ces roches dures, sous l'effet des courants marins, vont être transportées, roulées puis déposées sur le rivage pour former des cordons de galets également appelés pouliers. **On retrouve ainsi ces plages de galets sur l'ensemble de la façade maritime du territoire, du Havre à Bénouville.**

La production annuelle de galets est estimée entre 17 000 à 40 000 m³ par an entre le Havre et Le Tréport. Globalement, les galets migrent progressivement d'ouest en est sous l'action de la houle et des courants. L'importance de cette migration est liée aux cycles et aux coefficients de marée ainsi qu'aux conditions météorologiques. Les volumes en mouvement, selon les portions de côte et les aménagements littoraux, peuvent être soit accélérés, freinés ou détournés, voire interrompus. Ainsi, il finit par se produire par endroit un déficit en galets protecteurs du pied de falaise. Le littoral a aussi souffert sur plusieurs secteurs de l'exploitation industrielle des galets. **En 100 ans, cette exploitation a divisé par deux le stock initial de galets.** En Seine-Maritime, leur extraction a été interdite en 1985.

Le cordon de galets, bien que très fortement soumis aux embruns, n'est pas submergé sauf au moment des fortes marées. Ces dernières peuvent apporter et déposer d'im-



portantes quantité de débris organiques et inorganiques, c'est ce qu'on appelle la laisse de mer. Elle est composée de restes d'animaux et de végétaux et également de déchets générés par l'homme. **Les débris organiques (algues, bois flotté, morceaux de coquillages, de crustacés, etc.) jouent un rôle important du point de vue écologique puisqu'ils constituent une ressource pour plusieurs niveaux de la chaîne alimentaire.**

La laisse de mer est décomposée par les bactéries ou la microfaune détritivore et transformée en sels nutritifs (azote, phosphore) qui retournent à la mer pour nourrir le phytoplancton ou servir à alimenter les espèces végétales se développant sur le cordon de galets. Cette flore est composée d'une seule strate de végétation basse à moyenne, très clairsemée et dominée par des espèces vivaces. Les espèces sont peu diversifiées et adaptées aux conditions rudes des embruns et d'évolution du substrat. Cette flore se développe préférentiellement au niveau de retenues (zones d'éboulis, aménagements, zones peu exposées). Parmi elle, on retrouve plusieurs ancêtres de légumes cultivés comme la Betterave maritime (*Beta vulgaris subsp. maritima*), ancêtre des Betteraves rouges, sucrières et fourragères.

Là où le cordon de galets est suffisamment exondé et stable, il peut être favorable à la nidification de certains oiseaux marins. La laisse de haute mer qui s'accumule sur les galets en sommet de plage leur fournit quantité de matériaux naturels ou non qui servent à la confection des nids. Les différents composants organiques déposés par la laisse sont aussi autant de nourriture pour les oiseaux.



Les plages de galets

Localisation de l'habitat

Flore caractéristique

Parmi les espèces pionnières de ce milieu, on retrouve la Roquette de mer^[1] (*Cakile maritima*) inscrite sur la Liste Rouge régionale. Cette végétation permet ensuite l'installation de plantes vivaces telles que le Tussilage pas-d'âne^[2] (*Tussilago farfara*), la Massette à feuilles larges (*Typha latifolia*) et la grande Prêle (*Equisetum telmateia*). Elle peut comporter également l'Atriplex prostré (*Atriplex prostrata*), la Criste marine (*Crithmum maritimum*), le Pavot cornu (*Glaucium flavum*), la Silène maritime (*Silene vulgaris subsp. Maritima*), la Matricaire maritime (*Matricaria subsp. Maritima*), l'Euphorbe maritime (*Euphorbia paralias*), la Douce-amère (*Solanum dulcamara*) ou l'Oseille crépue (*Rumex crispus*).

Le cordon de galets peut également abriter des espèces exceptionnelles telles que le Liseron des dunes (*Calystegia soldanella*) qui a été observé en juillet 2003 sur le littoral cauchois, espèce considérée comme disparue jusqu'alors.

Enfin le Chou marin^[3] (*Crambe maritima*), espèce protégée au niveau national, très rare au niveau régional et sur la liste rouge régionale des plantes menacées.

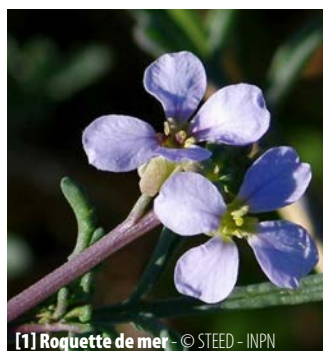
Faune caractéristique

Sur le cordon de galets vivent de nombreux arthropodes qui évoluent sur la laisse de mer, dont le plus connu est la Puce de mer^[4] (*Thalitruss saltator*). Ces invertébrés sont, pour la majorité, spécifiques de cette laisse de mer et servent de proies pour d'autres invertébrés.

Chez les oiseaux, le cordon de galets a été d'abord colonisé par le goéland argenté, mais il est aussi possible d'observer le goéland marin et le goéland brun. Le poulrier est également fréquenté par les Cormorans huppés^[5] (*Phalacrocorax aristotelis*), les Fulmars boréaux (*Fulmarus glacialis*) ou les Choucas des tours (*Coloelus monedula*).

Principales menaces

- › Piétinement
- › Modification de la dynamique sédimentaire (construction d'enrochements ou d'épis, ramassage de galets, etc.)
- › Cueillette du Chou marin
- › Macro déchets (dépôts d'ordures, pollutions déposées par la laisse de mer)
- › Développement d'espèces exotiques envahissantes
- › Perturbations hydrauliques et sédimentaires



[1] Roquette de mer - © STEED - INPN



[2] Tussilage pas-d'âne
© Y. MARTIN - INPN



[3] Chou marin - © O. DELZONS - INPN



[4] Puce de mer - © J. VANTRIN - INPN



[5] Cormoran huppé
© C. FOURNIER - INPN

Sources

DIREN Haute-Normandie - 230030851, Les falaises d'Ecqueville et de Cauville. - INPN, SPN-MNHN Paris, 7 p.

DIREN Haute-Normandie - 230030852, Les falaises d'Octeville. - INPN, SPN-MNHN Paris, 8 p.

DIREN Haute-Normandie - 230030853, Les falaises de la Grande Mare. - INPN, SPN-MNHN Paris, 7 p.

Gilles Le Guillou & Groupe Ornithologique Normand, 2010. Oiseaux marins nicheurs et littoral cauchois. 83 p.

Renault E., 2012. Document d'Objectifs Natura 2000 – Littoral cauchois, Tome 2 : Document technique. Conservatoire du littoral, DREAL Haute-Normandie, 171 p.

Les falaises maritimes

Le socle géologique du territoire se révèle sur les 30 km de littoral du Havre à Bénouville, et va jusqu'à composer l'un des sites de France les plus célèbres au niveau des arches et des aiguilles d'Étretat. Ces falaises hautes d'une centaine de mètres environ sont le résultat d'une longue sédimentation de dépôts marins ayant eu lieu il y a environ 100 millions d'années, lorsque la mer recouvrait la région. Les couches sédimentaires horizontales successives y sont clairement lisibles. Elles résultent de l'accumulation de petites plaquettes calcaires d'algues microscopiques appelées coccolithes formant ainsi les couches de craie. Des couches de silex, de grès et de marnes peuvent aussi être observées. Les marnes mêlées à la craie sont particulièrement présentes entre Le Havre et le Cap d'Antifer. À cet endroit, elles génèrent une érosion plus souple du socle crayeux qui, sous l'assaut de la mer, s'effondre par glissements de terrains, formant un bourrelet en pied de falaise.

Si les falaises maritimes semblent être des murailles de craie homogène, elles sont en fait très variées. Ainsi, depuis le sommet des falaises jusqu'à leurs pieds, se succèdent une diversité de conditions géologiques et climatiques contraignantes (vent, sel, sécheresse etc.) qui engendre un cortège floristique particulier et remarquable, dominé par des plantes basses et vivaces résistantes au sel.



Les falaises maritimes - © AURH

Sur le haut des falaises et les corniches, peu abruptes et érodés, dominent des pelouses dites aérohalines, supportant les vents et les embruns salés. Ils sont l'habitat d'une avifaune riche, parfois exceptionnelle, permanente ou de passage.

La façade crayeuse peut présenter des infractuosités et des pentes propices à l'installation d'une flore particulière mais peu diversifiée, capable de vivre dans des milieux très pauvres en eau. Ces espaces sont aussi des **sites de nidification privilégiés par de nombreuses espèces d'oiseaux**. Des cavités résultant de l'érosion ou de sources souterraines peuvent également être observées et utilisées comme gîtes par des colonies de chiroptères.

Les talus d'effondrement aux sols plus humides ainsi que les zones à proximité de résurgences présentent une végétation herbacée plus dense, parfois arbustive, au sein de laquelle on retrouve de nombreux insectes. Cette végétation est très attractive pour les passereaux migrateurs qui s'y installent pour une halte avant de traverser l'estuaire.



Les éboulis de falaises - © AURH

Flore caractéristique

Les espèces qui se développent au niveau des falaises sont peu diversifiées et pour la plupart remarquables par leur rareté.

Les pelouses aérohalines du haut des falaises sont caractérisées par des espèces peu communes telles Anthyllide vulnérable^[1] (*Anthyllis vulneraria*) ou la Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*) ; des espèces rares comme le Genêt du littoral (*Genista tinctoria subsp. Littoralis*), l'Armérie maritime (*Armeria maritima*) ou la Jasione des montagnes (*Jasione montana*) inscrite sur la Liste Rouge régionale ; des espèces très rares comme le Trèfle velu (*Trifolium pratense var. villosum*) et le Crithme marin (*Crithmum maritimum*). Sur les versants abrupts de craie il est possible d'observer ponctuellement dans certaines infractuosités, la Doradille maritime (*Asplenium marinum*), une fougère exclusivement littorale. Dans les fissures se développe une autre espèce patrimoniale rare, le Chou maritime (*Crambe maritima*).

Sur les talus des pieds de falaises, la flore se différencie par des espèces caractéristiques de milieux plus humides, notamment au niveau des soucs, telles le Tussilage pas-d'âne (*Tussilago farfara*) ou la Grande Prêle (*Equisetum telmateia*), rare en Haute-Normandie. Les éboulis peuvent aussi être colonisés par la Scrophulaire noueuse (*Scrophularia nodosa*), l'Oseille crépue (*Rumex crispus*) ou le rare Chou sauvage (*Brassica oleracea*).

Ces falaises sont le lieu de vie d'une espèce qu'on ne retrouve nulle part ailleurs dans le monde, le Sénéçon blanc^[2] (*Senecio helenitis ssp candidus*). Cette plante, dite endémique, est très rare et protégée.



[1] Anthyllide vulnérable
© P. ROUVEYROL - INPN



[2] Sénéçon blanc - © H. SCORDIA



[3] Mouette tridactyle - © JP. SIBLET - INPN



[4] Gnophos obscure - © A. LEVEQUE - INPN

Faune caractéristique

Les falaises vertigineuses sont un lieu de nidification privilégié de nombreuses espèces, dont la Mouette tridactyle^[3] (*Rissa tridactyla*), le Fulmar boréal (*Fulmarus glacialis*), le Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*), divers Goélands (argentés, bruns et marins) et le Faucon Pèlerin (*Falco peregrinus*).

Les falaises littorales sont un site d'importance nationale pour la migration des oiseaux marins. Aussi des espèces telles le Traquet moteux ou la Sterne caugek peuvent être aperçues à certaines périodes.

La végétation plus dense des éboulis peut attirer quelques passereaux migrateurs : le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) ou l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*).

Enfin sur le secteur du cap d'Antifer, une espèce rare de papillons a pu être observée : la Gnophos obscure^[4] (*Charissa obscurata*).

Principales menaces

- › Surfréquentation et piétinements
- › Recul du trait de côte accéléré par le changement climatique
- › Cueillette d'espèces rares
- › Pollutions

Sources

Agence Folléa-Gautier. 2009 - Atlas des paysages de Haute-Normandie.

DIREN Haute-Normandie - 230000753, La valléeuse d'Antifer - La falaise d'Aval - INPN, SPN-MNHN Paris, 10 p.

DIREN Haute-Normandie - 230009219, Le port pétrolier d'Antifer - Le Terre Plein - INPN, SPN-MNHN Paris, 8 p.

DIREN Haute-Normandie - 230015769, La valléeuse du Fond du Val - INPN, SPN-MNHN Paris, 7 p.

DIREN Haute-Normandie - 230015771, La valléeuse du Fourquet - INPN, SPN-MNHN Paris, 7 p.

DIREN Haute-Normandie - 230015772, La valléeuse de Bruneval - INPN, SPN-MNHN Paris, 8 p.

DIREN Haute-Normandie - 230016047, Le Cap d'Antifer - Le front de falaise - INPN, SPN-MNHN Paris, 8 p.

DIREN Haute-Normandie - 230016050, Les falaises de Saint-Jouin-Bruneval - INPN, SPN-MNHN Paris, 7 p.

Renault E., 2012. Document d'Objectifs Natura 2000 - Littoral cauchois, Tome 2 : Document technique. Conservatoire du littoral, DREAL Haute-Normandie, 171 p.

Les eaux douces stagnantes

Les eaux douces stagnantes, naturelles ou artificielles, du territoire sont très majoritairement des mares. Leur taille est très variable, allant de quelques mètres carrés à près de 5 000 m² pour les plus grandes. Leur profondeur n'excède pas quelques mètres.

Les mares artificielles ont été créées pour répondre à différents besoins qu'ils soient domestiques (réserve incendie), agricoles (abreuvoir pour animaux), artisanaux (vannerie) ou de loisirs (chasse, pêche). Elles peuvent être permanentes ou temporaires suivant qu'elles soient alimentées par les eaux pluviales, les ruissellements ou des nappes (phréatiques ou alluviales). **Le territoire compte plus de 2 000 mares d'eau douce** très majoritairement situées sur le plateau, quelques-unes sont aussi présentes dans la plaine alluviale de l'estuaire de la Seine.

Les mares peuvent présenter une grande diversité biologique. Elles sont le lieu de vie et de reproduction d'une flore et d'une faune riches et variées, comprenant parfois des espèces rares. Autour de la mare, les plantes qui se développent sont spécifiques des milieux humides. Elles se répartissent en fonction de leurs exigences écologiques et notamment, de l'engorgement du sol et de la profondeur de l'eau. Des berges jusqu'à l'eau libre, elles forment des ceintures de végétation concentriques. Elles forment ainsi trois ceintures de végétation. Sur la première, en périphérie de la mare, se développent des plantes dites hyrophiles, appréciant les sols

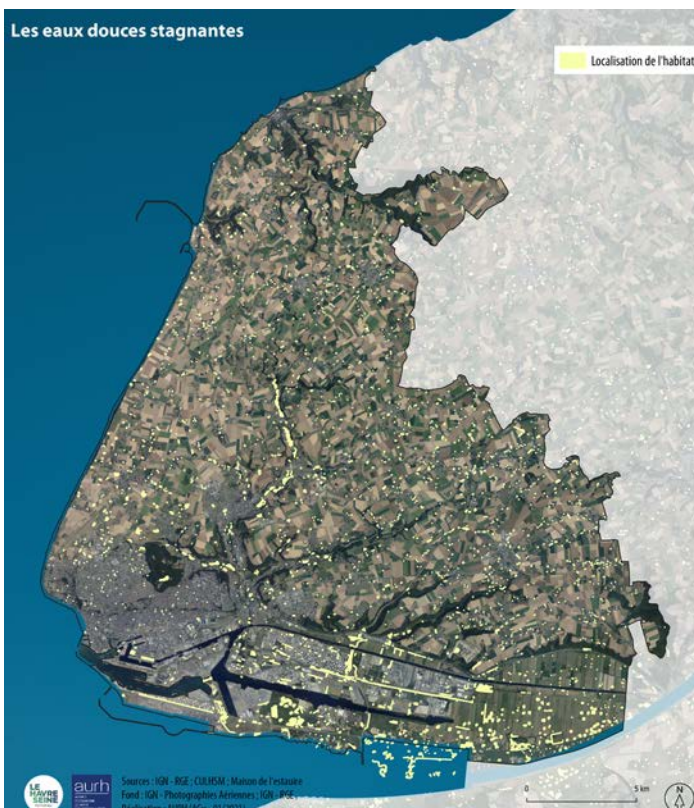


très humides. La seconde ceinture comprend des plantes vivant dans des eaux peu profondes, appelées héliophytes. Enfin la troisième ceinture comprend les plantes hydrophytes capables de se développer dans les milieux inondés en permanence. Ces dernières peuvent être enracinées au fond de l'eau ou flotter à la surface.

Ces plantes ont un rôle essentiel dans l'oxygénation de l'eau et l'accueil de la faune. Plus la végétation est abondante et diversifiée, plus les populations animales sont nombreuses et variées. Elles y trouvent refuge, nourriture ou lieux de ponte favorables. Aussi insectes, mollusques, crustacés, vers, amphibiens oiseaux et chiroptères peuvent y être observés. Ils y vivent en permanence, ne l'occupent qu'à des stades bien précis de leur développement ou n'y passent que pour s'y nourrir et s'abreuver.

Si la mare est un **refuge de biodiversité**, elle joue aussi des **rôles majeurs dans la gestion des eaux** : elle favorise la sédimentation des particules en suspension et **participe à l'épuration de l'eau** grâce aux micro-organismes et aux plantes aquatiques qui y vivent. Situées sur des axes de ruissellement, ces mares jouent un rôle hydraulique important et participent à **limiter les phénomènes d'inondation**.

Malgré ces précieux services, **le nombre de mares est en net recul**. Si la dynamique de disparition de ces espaces n'est pas caractérisée sur le territoire, ce sont entre 30 et 50% des mares qui ont disparu depuis 1950 au niveau national. Les mares qui subsistent au niveau régional sont majoritairement abandonnées et il est estimé que 40 % d'entre elles sont menacées à court terme.



Flore caractéristique

Au niveau des mares du plateau le Populage des marais^[1] (*Caltha palustris*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica* L.), le Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), le Jonc épars (*Juncus effusus*) et Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) peuvent composer la première ceinture. La seconde ceinture de végétation peut abriter l'Iris des marais (*Iris pseudacorus*), le Roseau commun (*Phragmites australis*), le Rubanier d'eau (*Sparganium erectum*), ou le Plantain d'eau commun (*Alisma plantago-aquatica*). Enfin la Petite lentille d'eau (*Lemna minor*), le Potamot nageant (*Potamogeton natans*) peu commun en Haute-Normandie, ou la Renouée amphibie (*Persicaria amphibia*) peuvent se retrouver au niveau de la troisième ceinture.

La végétation des mares de la plaine alluviale peut abriter des espèces différentes du plateau. Elle varie suivant la topographie des pentes, le courant et la qualité de l'eau (richesse en éléments nutritifs, polluants). Parmi les espèces identifiées figurent *Tolypella glomerata*, le Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus*) et le Myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*).

Faune caractéristique

Les insectes aquatiques qui peuplent les mares peuvent être nombreux et relativement variés. On peut y observer les Dytiques (*Dytiscidae*), les Notonectes (*Notonectidae*), le Grand hydrophile (*Hydrophilus piceus*), ou la Nèpe (*Nepa cinerea*). Les insectes aériens qui gravitent autour des mares passent une partie de leur vie dans l'eau, au stade larvaire. C'est le cas de la libellule déprimée (*Libellula depressa*) et de l'æschne bleue^[2] (*Aeshna cyanea*). Certaines espèces s'observent particulièrement près des mares de la plaine alluviale comme l'agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*). Enfin on y observe des insectes capables de se déplacer à la surface de l'eau comme le Gerris^[3] (*Gerris lacustris*).

Chez les amphibiens, les plans d'eau peuvent être le refuge du Triton palmé^[4] (*Triturus helveticus*), du Triton ponctué (*Triturus vulgaris*), de la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) ou du Crapaud commun (*Bufo bufo*).

Les mares peuvent être aussi fréquentées par des oiseaux comme la Poule d'eau (*Gallinula chloropus*), la Foulque macroule (*Fulica atra*) le Héron cendré (*Ardea cinerea*), ou la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*).

Sources

CAUE76, 2010. Les albums du C.A.U.E – 5. Les mares, identité du paysage cauchois. 20 p.

CAUE76, 2010. Les albums du C.A.U.E – 6. Le clos-masure, ses rôles environnementaux. 20 p.

Conservatoire d'espaces naturels de Normandie - Programme Régional d'Actions en faveur des Mares de Normandie.

DIREN Haute-Normandie - 230030631, La Mare des Pacages de la Sauvagère - INPN, SPN-MNHN Paris, 7 p.

Principales menaces

- › Manque d'entretien (absence de curage, embroussaillage)
- › Assèchement,
- › Pollution et eutrophisation
- › Introduction d'espèces exotiques



[2] AEschne bleue
© L. LEONARD - INPN



[1] Populage des marais - © Y. MARTIN - INPN



[3] Gerris - © E. STECKX



[4] Triton palmé - © J.-C. DE MASSARY - INPN

DIREN Haute-Normandie - 230030635, La mare de la place sud. - INPN, SPN-MNHN Paris, 7 p.

DIREN Haute-Normandie - 230030633, La mare de la place nord. - INPN, SPN-MNHN Paris, 7 p.

DIREN Haute-Normandie - 230030634, La mare de la place ouest. - INPN, SPN-MNHN Paris, 8 p.

Maison de l'Estuaire, 2018. 4^e Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine, Tome 1 : Diagnostic. 354 p.

Les eaux stagnantes salées

Certains plans d'eau stagnants de la plaine alluviale diffèrent des mares et étangs présents sur le plateau du territoire. En effet, majoritairement situés dans le périmètre de la réserve naturelle de l'estuaire, ils ont la particularité d'être constitués d'eau salée, ils sont qualifiés de saumâtres. Ces mares et ces fossés sont situés dans les zones inondées naturellement par les marées (au sud de la route de l'estuaire et de la digue en Seine) ou par l'intermédiaire d'ouvrages hydrauliques (au nord de la route de l'estuaire).

Plusieurs types de végétations s'y développent selon la profondeur du plan d'eau, la durée d'inondation, la qualité de l'eau et le degré de salinité qui dépendent surtout du mode d'alimentation en eau. Ainsi deux principaux cortèges floristiques et faunistiques se distinguent suivant les mares saumâtres.

Les premiers se retrouvent au niveau des plans d'eau facilement connectés à la Seine (filandre, vanne etc.). Les sites bénéficient d'un bon renouvellement de l'eau, d'apports de sels plus importants et de périodes sèches plus courtes. De ce fait, l'influence du milieu estuarien, voire même marin, se fait plus sentir sur ces sites que sur les autres. Ainsi on y observe des plantes et des animaux résistant à de fortes concentrations en sel.

Les seconds sont présents au niveau de sites moins facilement connectés à la Seine. Ces mares ne bénéficient d'un renouvellement d'eau conséquent que lors des périodes

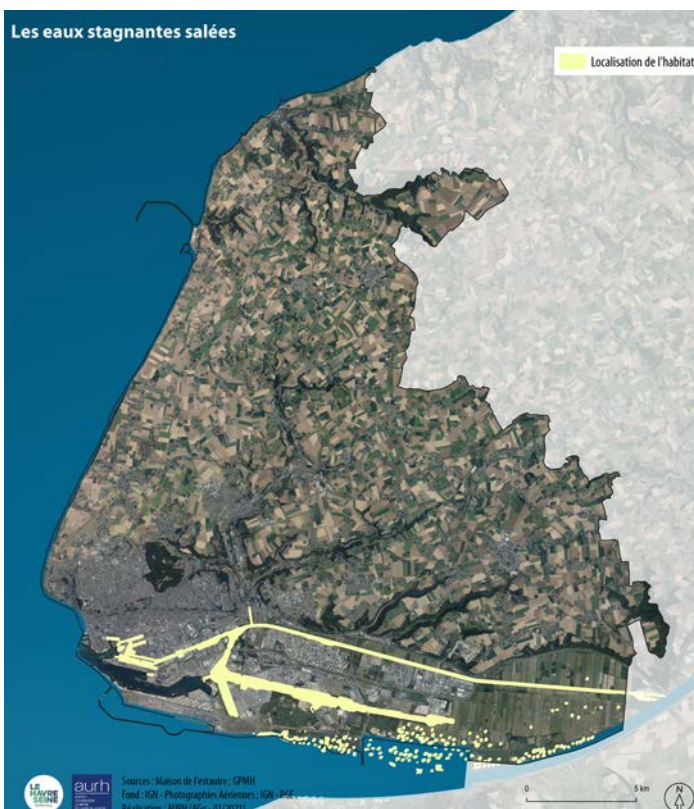


Mare saumâtre - © Maison de l'estuaire

hivernales, avec de ce fait moins d'apports de sels. De plus les périodes sèches peuvent y être plus fréquentes plus longues. Les espèces présentes sont adaptées à de faibles teneurs en sels, ce sont même parfois des espèces caractéristiques d'eau douce.

Ces mares constituent des **réservoirs de biodiversité** puisqu'elles abritent de nombreux mollusques, insectes, larves d'insectes et amphibiens et représentent une source de nourriture pour de nombreuses autres espèces (poissons, oiseaux, chiroptères).

Beaucoup de mares de la plaine alluviale sont des mares de chasse. La plupart sont donc accompagnées de gabions, nom donné aux abris destinés à la chasse de nuit du gibier d'eau.



Flore caractéristique

Les plans d'eau les plus salés sont caractérisés par des herbiers vivaces composés d'espèces telles que la Renoncule de Baudot^[1] (*Ranunculus baudotii*) ou la Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*). La végétation immergée se constitue entre autre du Potamot pectiné (*Stuckenia pectinata*) et du Myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*).

Les plans d'eau avec des teneurs en sel plus faibles abritent la Zannichellie des marais^[2] (*Zannichellia pallustris*) mais aussi le flûteau fausse-renoncule (*Baldellia ranunculoides*).

Quelques algues se développent dans ces mares. Les espèces observées, telles que *Tolypella glomerata* ou *Chara globularis*, dépendent du niveau de salinité.



[1] Renoncule de Baudot

[2] Zannichellie des marais
© S. FILOCHE - INPN

Faune caractéristique

Les eaux les plus salées hébergent de petits crustacés comme les Daphnies ou de petites crevettes aussi présentes dans les eaux de l'estuaire telles que *Gammarus locusta*. Il est à noter que beaucoup de mares alimentées par la marée abritent de petits poissons piégés par le retrait des eaux, comme des épinoches.

Parmi les insectes observés les plus emblématiques sont les libellules. Au niveau des eaux saumâtres dominent l'Éschne mixte (*Aeshna mixta*), la Libellule écarlate^[3] (*Crocothemis erythraea*) et l'Anax empereur (*Anax imperator*).

Chez les amphibiens les espèces observées comprennent le Pélodyte ponctué^[4] (*Pelodytes punctatus*) et la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*).

Ces mares sont fréquentées par de nombreux oiseaux dont une part importante d'anatidés : Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), Canard chipeau^[5] (*Mareca strepera*), Canard siffleur (*Mareca penelope*) ou Canard souchet (*Spatula clypeata*). La Grande aigrette (*Ardea alba*), la Foulque macroule (*Fulica atra*) ou l'Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) peuvent aussi y être observées.



[3] Libellule écarlate - © F. JIGUET - INPN



[4] Pélodyte ponctué - © J.-C. DE MASSARY - INPN



[5] Canard Chipeau - © S. SIBLET INPN

Principales menaces

- › Perturbations hydrauliques
- › Pollution et eutrophisation
- › Introduction d'espèces exotiques (Rat musqué, Ragondin, Tortues de Florides, etc.)

Sources

Maison de l'Estuaire, 2018. 4^e Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine, Tome 1 : Diagnostic. 354 p.

Les cours d'eau

Le territoire comprend **sept cours d'eau qui cumulent un linéaire d'environ 35 km**. La principale rivière est la Lézarde qui s'écoule sur environ 15 km et pouvant atteindre jusqu'à 12m de large. Elle s'accompagne de 3 affluents : La Curande, La Rouelles et le Saint-Laurent. La Lézarde se jette dans le canal de Tancarville, comme trois autres petits cours d'eau situés plus à l'est : La Pissotière à Madame, Le Rogerval et l'Oudalle.

Ces cours d'eau naissent au niveau de petites sources issues de résurgences de nappes et ont des régimes d'écoulement relativement lents qui peuvent cependant tourner à des régimes torrentiels lors de violents orages. La lame d'eau est de quelques dizaines de centimètres en moyenne, pouvant atteindre jusqu'à 1 mètre au niveau de certains faciès.

Ces cours d'eau ont été, dans leur ensemble, fortement modifiés rectifiés et recalibrés. Ainsi leur tracé est relativement rectiligne et les méandres rares. Plusieurs portions sont entièrement canalisées et couvertes au niveau des secteurs densément urbanisés et au passage d'infrastructures de transport.

Sur les secteurs les plus préservés, ces cours d'eau sont caractérisés par un substrat dominé par la présence de sables et de graviers recouverts par une épaisse couche de limon argileux. Au niveau des zones endiguées, des secteurs colmatés et des zones de faible courant, ne se retrouvent plus que des éléments fins tels les limons charriés par les ruissellements



[1] La Lézarde - ©AURH

lors des périodes pluvieuses.

La globale homogénéité du substrat limite la diversité des habitats, quelques herbiers aquatiques parviennent malgré tout à se développer par endroits. Ils constituent des habitats intéressants pour la faune. Lorsqu'ils sont très denses, ces herbiers peuvent modifier les dynamiques d'écoulement (accélération, contre-courants) et ainsi participer à la création de conditions favorables à l'installations de nouvelles espèces aquatiques.

Les berges, du fait du contexte très perturbé du lit des cours d'eau, sont globalement artificialisées (maçonnerie, génie civil, remblai, etc.). Les portions de berges naturelles permettent l'installation d'herbiers d'hélophytes en bordure de cours d'eau mais leur faible diversité de formes ne permet pas une grande diversité de cortèges floristiques. Les zones comprenant des blocs rocailloux et où percent les racines de certains arbres constituent des caches et des zones d'ombre favorables à la faune.

De nombreux ouvrages (seuils, buses etc.) entravent la circulation de l'eau et des sédiments. Tous ne disposent pas de passe et peuvent être infranchissables pour les populations piscicoles. Différentes retenues d'eau ont été aménagées en dérivation des lits majeurs des cours d'eau, principalement sur la Lézarde et la Rouelles. Elles constituent des perturbations hydrauliques importantes et impactent la qualité physico-chimique des cours d'eau (réchauffement des eaux, dégradation des conditions d'oxygénation). Cela peut entraîner des mortalités piscicoles.



Flore caractéristique

Le cours de la Lézarde ainsi que ceux de ses affluents sont très végétalisés et hébergent de nombreux herbiers aquatiques composés de Callitriche, de Potamot pectiné^[1] (*Potamogeton pectinatus*), de Myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*) ou d'Elodée du Canada (*Elodea canadensis*), plus rarement de renoncules aquatiques (*Ranunculus subgen. Batrachium*).

On observe aussi plusieurs espèces de mousses comme *Fontinalis antipyretica*^[2] ainsi que des *Amblystegium riparium*, espèces assez communes. Chez les algues, les Vaucherietes et les Cladophora sont les plus représentées.

Sur les berges se retrouvent quelques stations de Renoncule scélérate^[3] (*Ranunculus sceleratus*).

De nombreuses zones de sources jalonnent le réseau hydrographique, et la végétation se traduit par la présence de cressonnières (*Apium nodiflorum*), et plus occasionnellement de mousses aquatiques et d'algues moins communes telles l'algue rouge *Hyldenbrandia rivularis* et les mousses *Amblystegium tenax* et *Chamaeridifolia*.

Faune caractéristique

Plusieurs espèces de poissons ont été recensées dans l'ensemble des cours d'eau : la Lamproie fluviatile^[4] (*Lampetra fluviatilis*), l'Épinoche^[5] (*Gasterosteus aculeatus*), l'Épinochette (*Pungitius pungitius*), la Truite commune (*Salmo trutta fario*), l'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) et le Chabot commun (*Cottus gobio*). Quelques poissons rarement observés tels le brochet (*Esox lucius*) ou la perche (*Perca fluviatilis*) sont probablement dus aux apports des étangs de pêche connectés au cours d'eau.

Principales menaces

- 】 Artificialisation des berges
- 】 Mauvais entretien des berges
- 】 Pollutions par macro déchets et pollutions diffuses
- 】 Espèces exotiques envahissantes
- 】 Eutrophisation des eaux lors des périodes chaudes
- 】 Apport excessif de limons
- 】 Travaux hydrauliques



[1] Potamo pectiné - © H. TINGUY - INPN



[2] Fontinalis antipyretica - © H. TINGUY - INPN



[3] Renoncule scélérate
© S. FILOCHE - INPN



[5] Epinoche - © F. MELLET - BIOTOPE



[4] Lamproie fluviatile - © T. HUNT

Sources

Plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles de Seine-Maritime. Septembre 2007. Alexandre SOFIANOS.

SCE – CODAH, 2015 Étude de définition d'un programme pluriannuel de gestion et de restauration des vallées de la Lézarde et ses affluents et la Pissotière à Madame - Phase 2 : Diagnostic des cours d'eau et de l'espace dynamique fonctionnel. 226 p

Les landes et fruticées

Milieux intermédiaires entre les prairies et les forêts, les landes et les fourrés sont des habitats particuliers. Majoritairement composés de buissons et de ronces dont la hauteur ne dépasse généralement pas quelques mètres, ils ont un aspect sauvage et spontané. Sur le territoire, ces milieux se développent principalement en lisière forestière, au niveau des falaises ainsi que dans des milieux perturbés ou abandonnés par l'homme. On peut distinguer plusieurs types de landes et fourrés suivant les espèces végétales qui les constituent.

Les plus remarquables sont ceux que l'on retrouve ponctuellement sur les falaises littorales. Ils se composent de Bruyères et d'Ajoncs, adaptés aux conditions difficiles du littoral (sols acides maigres, vent, sécheresse etc.).

Des formations plus arbustives se retrouvent un peu plus fréquemment sur le secteur des falaises, notamment au niveau des secteurs d'éboulis, où les sols acides et argileux peuvent accueillir des landes à Ajoncs, des Ronciers. Les sols alcalins seront eux plus favorables au développement de fourrés arbustifs composés de troènes ou de sureaux.

Au niveau des falaises calcaires surplombant la Seine, sur les sols caillouteux à silex, peuvent se développer des fourrés à Ajonc d'Europe^[1], des Houx et des Ronces. Certaines zones sont de plus en plus envahies par les ligneux allant jusqu'à former des fruticées parfois impénétrables de Troènes, de Cornouillers sanguins ou d'Aubépines. Ces fourrés épineux



peuvent rapidement coloniser les milieux en l'absence de gestion (pâturage, fauchage etc.). C'est pourquoi ils peuvent aussi caractériser des friches agricoles ou des délaissés d'infrastructures de transport.

De nombreux animaux dépendent de ces arbustes pour leur développement. Les épines protectrices ainsi que les baies nourricières expliquent en partie le succès de ces arbustes pour la faune. Certaines chenilles de papillons dépendent du prunellier et/ou de l'aubépine. De plus, les fleurs de ces arbustes sont une source importante de nourriture pour les insectes pollinisateurs. Ces sites attirent aussi de nombreux oiseaux et notamment des passereaux qui viennent s'y nourrir et qui parfois y nichent.

L'intérêt biologique de ces fourrés est cependant assez complexe à établir car si pour certains groupes, ils constituent des milieux très appréciés, pour d'autres en revanche, ils peuvent représenter une perte de diversité. En effet leur apparition peut entraîner la disparition de plantes et d'insectes rares, uniquement présents sur les pelouses qu'ils viennent coloniser.



Flore caractéristique

Les landes des falaises littorales peuvent être composées de Callune commune^[2] (*Calluna vulgaris*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) Féтуque capillaire (*Festuca filiformis*), Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*), Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), Potentille tormentille (*Potentilla erecta*), Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*) ou de Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*).

Au niveau des fourrés ligneux se retrouvent des Troènes^[3] (*Ligustrum vulgare*), des Prunelliers^[4] (*Prunus spinosa*), des Sureaux (*Sambucus nigra*), des Ronces (*Rubus sp.*), des Cornouillers sanguins (*Cornus sanguinea*), des Aubépines (*Crataegus monogyna*), des Eglantiers (*Rosa canina*), des Viornes obier (*Viburnum opulus*), ou des Saules cendrés (*Salix cinerea*). De rares Genévriers (*Juniperus communis*) peuvent également être présents.

Faune caractéristique

Les ronciers constituent des refuges pour la faune. Les mûres sont appréciées par de nombreux animaux et notamment des petits rongeurs tels les campagnols. Les feuilles servent de garde-manger pour plusieurs chenilles de papillons de nuit comme le petit paon de nuit (*Pavonia pavonia*) ou le bombyx de la ronce (*Macrothylacia rubi*). Certaines chenilles de papillons dépendent du prunellier et/ou de l'aubépine comme le Gazé^[5] (*Aporia crataegi*). De plus, les fleurs de ces arbustes sont une source importante de nourriture pour les insectes pollinisateurs comme les abeilles solitaires ou les longicornes.

Cette diversité d'insectes attire de nombreux petits oiseaux comme les Pinsons des arbres, les Grives ou les fauvettes. Ces espaces sont aussi prisés par les espèces migratrices comme le Pie-grièche écorcheur^[6] (*Lanius collurio*), le Pipit farlouse ou l'Alouette des champs.

Principales menaces

- › Fermeture du milieu par des espèces forestières
- › Espèces invasives
- › Piétinement



[2] Callune commune - © Y. MARTIN - INPN



[3] Troène - © C. DELNATTE - INPN



[4] Prunellier - © C. LENORMAND - INPN



[5] Gazé - © J. LAIGNEL - INPN



[6] Pie-grièche écorcheur
© J. LAIGNEL - INPN

Sources

Besnard B. - 230000295, Le littoral du Havre à Antifer. - INPN, SPN-MNHN Paris, 10 p.

DREAL Haute-Normandie, - 230000288, Le coteau et les falaises du cap du Hode à Saint-Vigor-d'Ymonville. - INPN, SPN-MNHN Paris, 10 p.

DUPIN Benjamin – Ville du Havre. 2008. Etude pour la valorisation de l'ENS de Dollemard. 74 p

Natagora - Pascal Hauteclair: 2009. Fiche de Gestion - Réseau Nature : Les haies sauvages, ronciers et fourrés. 25 p.

RENAULT E., 2012. Document d'Objectifs Natura 2000 – Littoral cauchois, Tome 2 : Document technique. Conservatoire du littoral, DREAL Haute-Normandie, 171 p.

Les pelouses calcicoles



Pelouses calcaires littorales - © AURH

Le haut des falaises maritimes les moins soumises aux embruns salés, ainsi que le haut de celles surplombant la Seine, peuvent cumuler des paramètres climatiques et géologiques aboutissant à la création de milieux remarquables. En effet les limons y sont peu épais et la craie y est parfois apparente, en faisant des lieux particulièrement secs et chauds. L'humidité pénètre en effet peu dans les sols crayeux et ruisselle avec la pente. De plus la chaleur due aux rayons du soleil augmente avec la couleur blanche de la craie (effet d'albédo).

Ces conditions particulières ne conviennent qu'à un cortège de végétation original, adapté à ces conditions de quasi sécheresse et résistant à la chaleur. Lorsque les limons deviennent un peu plus épais, les graminées apparaissent et dominant rapidement. Cette végétation constitue les pelouses calcicoles. Elles peuvent se colorer de différentes teintes suivant les plantes à fleurs qui les accompagnent.

Autrefois pâturés, la plupart des coteaux et pelouses surplombant la Seine sont désormais abandonnés. Outre leur patrimoine naturel, les coteaux et pelouses calcaires sont des éléments qui structurent le paysage. Ces milieux sont des **milieux remarquables, menacés à l'échelle européenne**. Leur richesse spécifique est élevée et **ils abritent des espèces peu communes**. Dans ces espaces singuliers se développe notamment une grande diversité d'Orchidées sauvages. Ces espaces sont utilisés par de nombreuses espèces de papillons dont certaines chenilles se développent dans les fourrés et fruticées voisins.

Les pelouses sèches calcicoles peuvent être exposées à une dynamique de fermeture du milieu dans certains secteurs, en cas d'absence prolongée de pâturage ou de fauche. Les pelouses rases et leur diversité peuvent ainsi être peu à peu remplacées par des fourrés et des ronciers.



Flore caractéristique

Parmi les graminées qui composent ces pelouses on retrouve principalement le Brachypode penné^[1] (*Brachypodium pinnatum*), le Chiendent rampant^[2] (*Elymus repens*), la flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) ou l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*). La Pimprenelle (*Sanguisorba minor*) compose aussi ces pelouses.

Chez les orchidées observées on retrouve l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*), l'Ophrys abeille^[3] (*Ophrys api-fera*), l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*), l'Orchis mâle (*Orchis mascula*) ou la Dactylorhize négligée (*Dactylorhiza praetermissa*).

Quelques espèces rares telles que l'Orpin réfléchi (*Sedum rupestre*) sur des sols caillouteux, ou le Trèfle velu (*Trifolium pratense var. villosum*) ont été identifiées.

On peut enfin citer l'Anthyllide vulnérable (*Anthyllis vulneraria*) et la Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*) deux espèces peu communes en Haute-Normandie, ainsi que les rares Silène penché (*Silene nutans*) et Orobanche du genêt (*Orobanche rapum-genistae*), ou l'assez rare Belladonne (*Atropa belladonna*).

Faune caractéristique

Les lépidoptères (les papillons) présentent une diversité importante, avec notamment le très rare Damier de la Succise^[4] (*Euphydryas aurinia*), très menacé en Europe, et un papillon nocturne, *Chortodes morrisii*, uniquement présent au niveau des falaises normandes en France.

Parmi les autres papillons on retrouve : l'azuré bleu céleste (*Lysandra bellargus*^[5]), l'agreste (*Hipparchia semele*), l'Ortholite entourée (*Scotopteryx peribolata*) ou l'Erastrie gracieuse (*Elaphria venustula*).

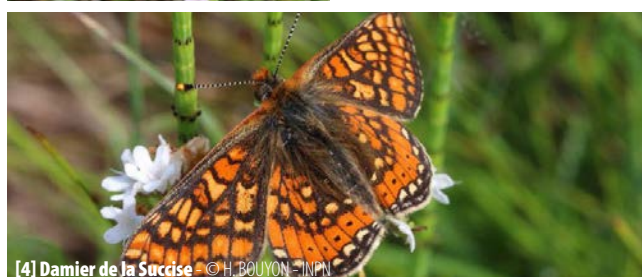
D'autres insectes peuvent y trouver refuge tels que la Mante religieuse (*Mantis religiosa*) ou le Grillon transparent (*Oecanthe transparent*).

Sources

- Besnard B. - 230000295, Le littoral du Havre à Antifer. - INPN, SPN-MNHN Paris, 10 p
- Besnard B. - 230000876, Le littoral d'Antifer à Étretat, les vailleuses de Bruneval et d'Antifer. - INPN, SPN-MNHN Paris, 14 p.
- Direction des Espaces Verts – Service environnement – Ville du Havre. 2008 Le Coteau calcaire de Caucriauville un espace naturel à revaloriser. 23 p
- DIREN Haute-Normandie. - 230030854, Les pelouses de Dollemard. - INPN, SPN-MNHN Paris, 7 p
- DIREN Haute-Normandie. - 23000309, Les falaises d'Oudalle. - INPN, SPN-MNHN Paris, 6 p
- DIREN Haute-Normandie. - 230030851, Les falaises d'Ecqueville et de Cauville. - INPN, SPN-MNHN Paris, 7 p.

Principales menaces

- › Fermeture des pelouses par des ligneux (fourrés, ronciers etc.)
- › Colonisation par les plantes invasives ou envahissantes, des espèces animales envahissantes
- › Pollution (décharges sauvages)
- › Piétinement
- › Cueillette
- › Erosion



DIREN Haute-Normandie. - 230030627, Le coteau calcicole du fond de Bénouville et du Petit Val. - INPN, SPN-MNHN Paris, 7 p.

DIREN Haute-Normandie. - 230030849, Le Belvédère, le Musée. - INPN, SPN-MNHN Paris, 8 p.

DIREN Haute-Normandie. - 230030852, Les falaises d'Octeville. - INPN, SPN-MNHN Paris, 8 p.

DREAL Haute-Normandie. -230000288, Le coteau et les falaises du Cap du Hode à Saint-Vigor-d'Ymonville. - INPN, SPN-MNHN Paris, 10 p.

DREAL Haute-Normandie. 230031046, Les falaises et les vailleuses de l'estuaire de la Seine. - INPN, SPN-MNHN Paris, 12 p.

Labadille C-E. 2007. Fleurs et milieux naturels de Normandie. OREP Editions. 216 p.

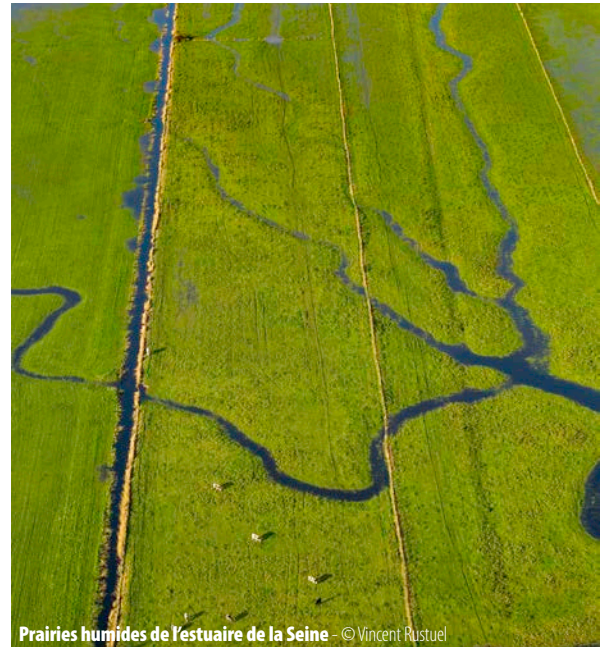
Renault E., 2012. Document d'Objectifs Natura 2000 – Littoral cauchois, Tome 2 : Document technique. Conservatoire du littoral, DREAL Haute-Normandie, 171 p.

Les prairies humides

Les prairies humides du territoire se situent principalement dans la plaine alluviale de l'estuaire de la Seine et dans les vallées de la Lézarde et de ses affluents. Certaines ont également été caractérisées dans les vallées donnant sur le canal de Tancarville et dans celles s'ouvrant sur le littoral à l'ouest du territoire.

Ces prairies sont au cœur de nombreuses **fonctions hydrologiques**. Elles participent à la **gestion des eaux** en agissant comme un **filtre épurateur** et participent à la régulation des régimes hydrauliques. Comparables à des **éponges naturelles**, elles stockent l'excès d'eau puis le restituent progressivement lors des périodes plus sèches, aidant ainsi à maintenir les débits des cours d'eau en période d'étiage. Ces caractéristiques participent aussi à la **régulation locale du climat** (précipitations, températures). Ces fonctions confèrent aux zones humides une **productivité biologique élevée** et contribuent à la grande biodiversité qu'elles peuvent abriter.

Plusieurs types de prairies humides se distinguent sur le territoire. La salinité ou non des eaux qui les irriguent ainsi que la quantité de nutriments disponibles dans les sols vont en effet déterminer les espèces végétales qui vont pouvoir se développer. Les périodes d'inondation (durée, fréquence) et l'usage de ces espaces vont également influencer les espèces. Lorsqu'elles sont pâturées ou fauchées, les prairies humides présentent une végétation relativement rase, tandis qu'elles se parent d'une végétation plus haute et plus dense, appelée



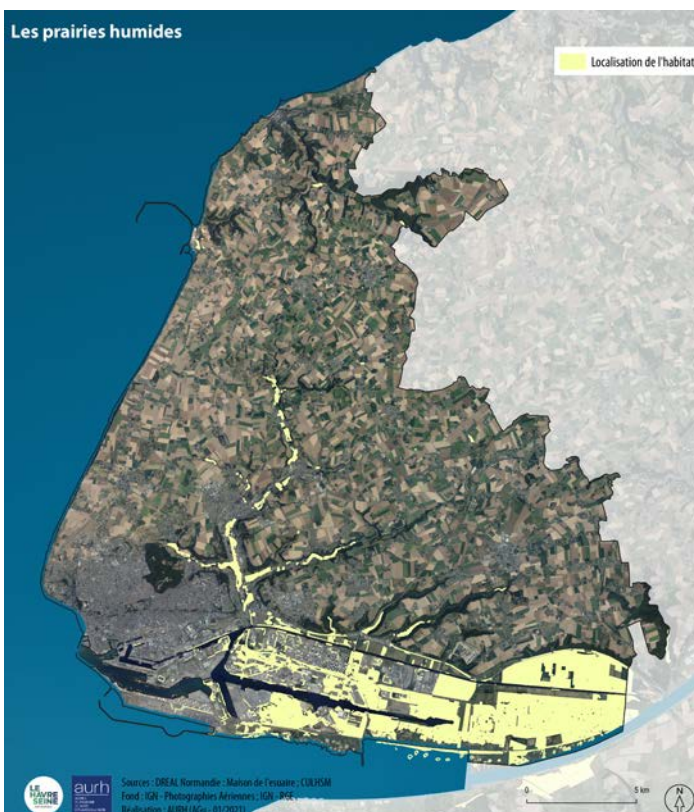
Prairies humides de l'estuaire de la Seine - © Vincent Rustuel

mégaphorbiaie, lorsqu'elles ne sont plus exploitées.

Dans les vallées, les prairies humides sont assez réduites, morcelées et enclavées. Elles sont alimentées par de l'eau douce issue des cours d'eau ou de résurgences de nappe. Ces prairies, majoritairement exploitées par fauche ou pâturage, sont dites eutrophes car se développant sur des sols très riches en nutriments. Les prairies des marais de Cressenval et du Hode, également entretenues pour des usages agricoles et alimentées par de l'eau douce (résurgence ou nappe alluviale), occupent des surfaces beaucoup plus importantes. Elles présentent différents faciès selon le niveau d'humidité, la richesse en éléments nutritifs des sols et les pratiques agricoles.

Dans l'estuaire de la Seine, l'influence des marées permet d'observer sur certains secteurs des prairies subhalophiles (qui supportent l'environnement salé). Elles se développent sur des sols alluviaux riches en nutriments et inondés en hiver par des eaux saumâtres. Elles sont pâturées et/ou fauchées. C'est également dans l'estuaire de la Seine que se trouvent de nombreuses mégaphorbiaies oligohalines, en limite de la zone d'influence des marées. Ces végétations, loin d'être stables, évoluent rapidement vers des bois humides. Il est à noter que le marais de Cressenval abrite l'unique mégaphorbiaie d'eau douce identifiée au sein de la réserve de l'estuaire de la Seine.

Parallèlement à leur relative diversité floristique, les prairies et les mégaphorbiaies constituent un **habitat de prédilection pour un grand nombre d'oiseaux** (zones de nourrissage, de halte migratoire et de reproduction) et forment un **important terrain de chasse pour les mammifères** (chauves-souris, mustélidés...). De nombreux insectes occupent aussi ces prairies.



Les prairies humides

Localisation de l'habitat

Flore caractéristique

Les prairies humides de la vallée de la Lézarde sont constituées de plantes héliophytes telles que la Baldingère faux-roseau^[1] (*Phalaris arundinacea*) et la Glycérie aquatique (*Glyceria maxima*). On retrouve également des espèces mésohygrophiles comme *Juncus inflexus* et la Potentille rampante (*Potentilla reptans*). Dans le vallon de Rogerval, des plantes rares ont été identifiées telles le Thélyptéride des marais (*Thelypteris palustris*), une fougère protégée dans la région, et le très rares Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*).

Dans le Marais de Cressenval, plusieurs espèces patrimoniales dont le très rare Dactylorhize fistuleux (*Dactylorhiza fistulosa*) protégé au niveau régional, le Jonc à fleurs obtuses (*Juncus subnodulosus*) ou la Laïche aiguë (*Carex acuta*) ont été observées. Dans les Mégaphorbiaies de ce secteur se développent aussi l'Epilobe à grandes fleurs (*Epilobium hirsutum*), l'Eupatoire à feuilles de chanvre (*Eupatorium cannabinum*) et la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*).

D'autres espèces se retrouvent dans le marais du Hode, telles la Laïche à épis distants^[2] (*Carex distans*), le Dactylorhize négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), le Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*) et le Jonc comprimé (*Juncus compressus*).

Les prairies saumâtres sont caractérisées par des espèces dont la plupart sont exceptionnelles à très rares comme le Vulpin bulbeux (*Alopecurus bulbosus*), l'Aster maritime (*Aster tripolium*), le Glaux maritime (*Glaux maritima*), l'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), l'Atropis distant (*Puccinellia distans*), la Scirpe maritime (*Scirpus maritimus*), la Spergulaire marine (*Spergularia marina*), et le Troscart maritime (*Triglochin maritimum*).

Faune caractéristique

Les prairies les plus humides peuvent être favorables au Râle des genêts^[3] (*Crex crex*), une des espèces d'oiseaux les plus menacées, qui niche dans le Marais du Hode. Elles peuvent aussi accueillir le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), la Bergeronnette flavéole (*Motacilla flava flavissima*), le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*) ou la Barge à queue noire (*Limosa limosa*). Au niveau de l'estuaire, la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) profite des plateformes installées à son intention.

Chez les batraciens présents on note le Triton crêté (*Triturus cristatus*), le Crapaud calamite^[4] (*Bufo calamita*) ainsi que le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), espèces très rares et menacées.

Sources

DIREN Haute-Normandie, - 230030855, Le marais de Cressenval. - INPN, SPN-MNHN Paris, 9 p

DIREN Haute-Normandie, - 230009259, Le vallon de Rogerville. - INPN, SPN-MNHN Paris, 12 p

Maison de l'Estuaire, 2018. 4^e Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine, Tome 1 : Diagnostic. 354 p.

Plusieurs insectes remarquables sont caractéristiques de ces milieux dont des libellules telles que l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*), le Leste sauvage (*Lestes barbarus*) et le Sympétrum méridional (*Sympetrum meridionale*). Parmi les Orthoptères, le Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*) ou le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) sont bien représentés.

Principales menaces

- » Modification des pratiques agricoles (passage en cultures, utilisation d'herbicides)
- » Enfrichement
- » Espèces exotiques envahissantes (Balsamine de l'Himalaya)
- » Perturbations hydrauliques (assèchements, inondations)
- » Développement des emprises urbaines et des infrastructures
- » Pollutions diffuses
- » Exploitations sylvicoles intensives (peupliers ou résineux)
- » Changements climatiques



[1] Baldingère faux-roseau
© P. GOURDAIN - INPN



[2] Laïche à épis distants
© S. FILOCHE - INPN



[3] Râle des genêts - © J. ZARUBO # INPN



[4] Crapaud calamite
© JP. ROUVEYROL - INPN

Savini J-R. - 230014809, Le marais du Hode. - INPN, SPN-MNHN Paris, 18 p.

SCE - CODAH, 2015 Étude de définition d'un programme pluriannuel de gestion et de restauration des vallées de la Lézarde et ses affluents et la Pissotière à Madame - Phase 2 : Diagnostic des cours d'eau et de l'espace dynamique fonctionnel. 226 p.

Les prairies mésophiles

Les prairies mésophiles sont les prairies qui se développent dans des conditions de températures et de précipitations modérées. Elles sont très majoritairement présentes sur le plateau et entretenues par les activités agricoles (pâturage ou fauche). Sans exploitation ou utilisation par des animaux, elles évolueraient naturellement vers des landes puis de la forêt.

Les prairies ont une **valeur esthétique et culturelle** et participent à l'image d'Épinal de la campagne du Pays de Caux. Elles fournissent aussi un **grand nombre de services**. Leur richesse floristique **améliore la qualité de la pollinisation** dans les cultures à proximité en attirant une grande diversité d'insectes pollinisateurs. Elles jouent un rôle important dans la **régulation du climat** en fixant et stockant le carbone atmosphérique dans le sol. Elles ont une fonction hydraulique importante en **limitant les phénomènes d'érosion et de ruissellement** tout en participant à l'**épuration des eaux**. Enfin, une catégorie de plantes principalement présentes dans les prairies, les légumineuses (trèfle, luzerne), participent au maintien de la qualité des sols en fixant l'azote atmosphérique.

La végétation qui compose les prairies mésophiles peut varier suivant qu'elles soient pâturées ou fauchées. Les prairies pâturées sont dominées par une strate herbacée basse principalement constituée de Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), plante à haute valeur nutritionnelle supportant

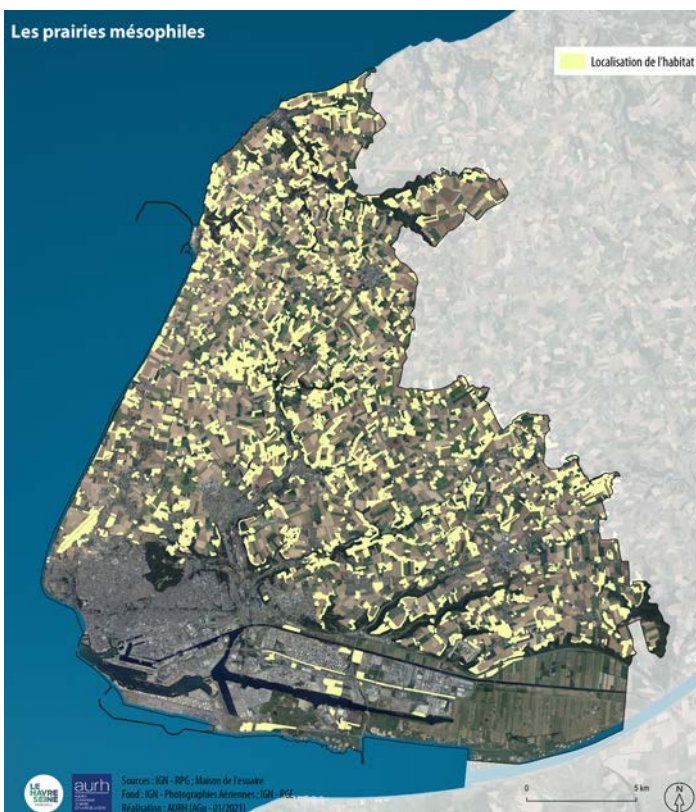


Prairie mésophile - © AURH

bien le piétinement et fournissant un fourrage régulier aux troupeaux. Les prairies mésophiles de fauche sont souvent plus hautes et plus fleuries et abritent généralement une diversité floristique plus importante, bien que l'ensemble des prairies mésophiles soient dominées par les graminées et les dicotylédones.

Certaines prairies agricoles sont améliorées par des semis d'espèces à bonne valeur fourragère en vue d'un pâturage plus intensif. Cela peut provoquer la disparition de certaines espèces et participer à la banalisation des communautés végétales.

Bien qu'il y ait peu d'espèces spécialisées uniquement associées aux prairies mésophiles et que la diversité floristique varie suivant l'usage agricole, l'ensemble des prairies constitue un habitat pour de nombreuses espèces d'insectes et d'oiseaux. En présence de haies, plusieurs de ces derniers y trouvent leur habitat de prédilection. Elles sont aussi un terrain de chasse pour certaines espèces de chauve-souris.



Flore caractéristique

Les prairies en régime de fauche sont dominées par des graminées (aussi appelées poacées) comme l'Avoine élevée^[1] (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle pelotonné^[2] (*Dactylis glomerata*), la Fétuque des prés^[3] (*Festuca pratensis*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*) ou le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*). Les dicotylédones les accompagnant peuvent être la Centaurée des prés (*Centaurea decipiens*), la Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), la mauve musquée (*Malva moschata*), le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) ou la berce spondyle (*Heracleum sphondylium*).

Les prairies pâturées sont, quant à elles, plutôt caractérisées par le Ray-grass anglais^[4] (*Lolium perenne*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) la Crételle des prés (*Cynosurus cristatus*) ou le Grand plantain (*Plantago major*). On peut également y observer la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*) ainsi que des pissenlits (*Taraxacum sp.*).

Faune caractéristique

Les prairies sont particulièrement fréquentées par de nombreux insectes comme la Piéride du chou (*Pieris brassicae*), le Paon du jour (*Aglais io*), le Vulcain (*Vanessa atalanta*), le Cétoine dorée (*Cetonia aurata*), ou la Coccinelle à sept points (*Coccinella septempunctata*). On peut y observer également l'Osmie cornue (*Osmia cornuta*), le Bourdon des prés^[5] (*Bombus pratorum*) et le Syrphe ceinturé (*Episyrphus balteatus*).

Parmi les oiseaux qui fréquentent ces espaces il y a l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), la chouette hulotte (*Strix aluco*), le Troglydte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ou la Mésange charbonnière (*Parus major*). Plusieurs mammifères peuvent aussi être observés dans ces milieux, comme le Campagnol des champs^[6] (*Microtus arvalis*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et le Chevreuil (*Capreolus capreolus*).



[6] Campagnol des champs - © F. SERRÉ-COLLET - INPN

Principales menaces

- › Modification du régime d'exploitation ou abandon
- › Transformation en culture
- › Utilisation d'engrais minéraux et d'amendements



[1] Avoine élevée - © Y. MARTIN - INPN



[2] Dactyle pelotonné - © R. DUPRE - INPN



[3] Fétuque des prés - © Y. MARTIN - INPN



[4] Ray-grass anglais - © R. ANDERSON



[5] Bourdon des prés - © J. THEVENOT - INPN

Sources

DARDILLAC A., BUCHET J., CATTEAU E., DOUVILLE C., DUHAMEL F., 2019 - Guide des végétations des zones humides de Normandie orientale. Conservatoire botanique national de Baillieux ; 624 p.

Labadille C-E. 2007. Fleurs et milieux naturels de Normandie. OREP Editions. 216 p.

Maison de l'Estuaire, 2018. 4^e Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine, Tome 1 : Diagnostic. 354 p.

Renault E., 2012. Document d'Objectifs Natura 2000 – Littoral cauchois, Tome 2 : Document technique. Conservatoire du littoral, DREAL Haute-Normandie, 171 p.

SCE – CODAH, 2015 Etude de définition d'un programme pluriannuel de gestion et de restauration des vallées de la Lézarde et ses affluents et la Pissotière à Madame - Phase 2 : Diagnostic des cours d'eau et de l'espace dynamique fonctionnel. 226 p.

Les forêts caducifoliées

Les surfaces boisées occupent près de **7% de la surface du territoire**. Elles sont des **marqueurs fort du paysage et du relief** puisqu'elles se concentrent essentiellement sur les crêtes des falaises dominant la Seine, ainsi que sur les crêtes et les versants des vallées qui entaillent le plateau.

La composition de ces espaces (espèces, nombre de strates) varie en fonction de la composition des sols, de l'inclinaison des pentes et des conditions climatiques de la zone (ensoleillement, humidité). Ainsi la diversité géomorphologique et pédologique issue du relief varié, favorise l'expression d'une richesse végétale et animale relativement élevée. L'étagement des types de végétations forestières qui en résulte est assez caractéristique des vallées cauchoises.

La strate arborée haute d'une dizaine de mètres environ est dominée, du fait du caractère plutôt acide des sols, par des associations de Chênes et de Charmes. Les autres essences qui les accompagnent évoluent le long des pentes. Ainsi plus on se rapproche du fond de vallée plus les essences observées sont caractéristiques de milieux plus frais et humides. Cet étagement se retrouve notamment au bois des Loges, bois le plus important de la partie ouest du pays de Caux. Dans la forêt de Montgeon, autre forêt emblématique du territoire, les Hêtres semblent un peu plus présents qu'ailleurs.

La strate arbustive est haute de quelques mètres et constituée d'une assez grande variété d'arbustes. Enfin la strate herbacée, de plusieurs dizaines de centimètres, s'observe

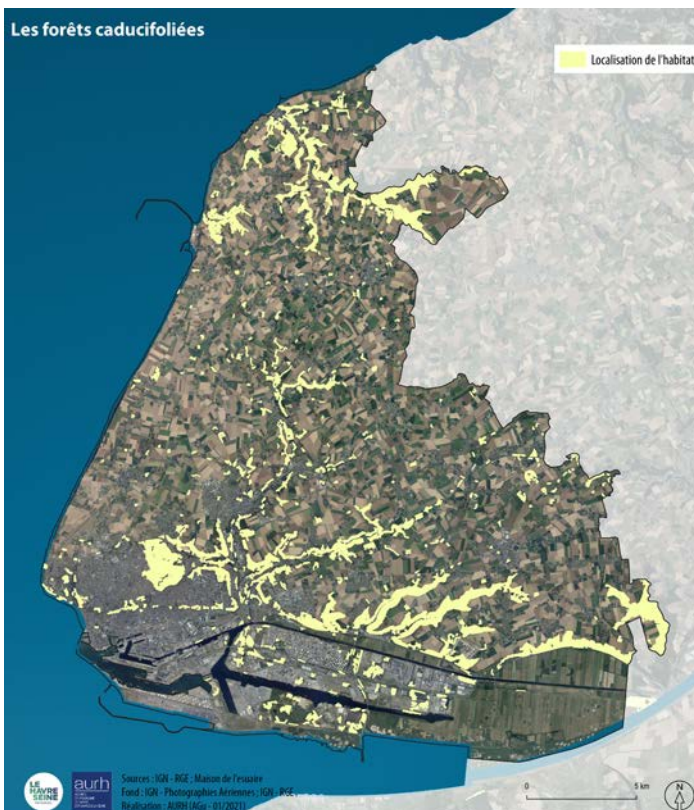


principalement dans les zones où la lumière arrive à pénétrer suffisamment à travers la frondaison des arbres (à proximité des lisières et dans les zones arborées peu denses). Les espèces y sont souvent peu nombreuses et composées d'espèces à fleurs.

Certaines associations forestières se retrouvent plus ponctuellement sur le territoire, comme les forêts de ravin typiques des pentes fortes constituées de sables ou d'argile. Sur ces secteurs se développent préférentiellement des frênes. Ces forêts sont présentes de manière discontinue dans les valleuses de Bruneval et d'Antifer. D'autres associations de végétation identifiées sur le territoire sont considérées comme rares telles la hêtraie-chênaie à jacinthe qui se développe sur des zones pentues où l'argile à silex affleure. Elle a été identifiée notamment dans la valleuse du Tilleul et en forêt de Montgeon.

La **surface forestière du territoire est relativement stable**, cependant la composition des espaces forestiers peut évoluer rapidement. En effet, la grande majorité de ces forêts relèvent du domaine privé et leur exploitation peut entraîner une perte de diversité par le remplacement des espèces natives au profit d'essences plus productives pour la sylviculture.

Les forêts, en plus de leur rôle de **refuge de biodiversité**, jouent des fonction de **protection contre les risques naturels** (érosion, ruissellement) et de **régulation du climat** (fixation du CO₂ atmosphérique). Ce sont aussi des espaces naturels **plébiscités par les habitants**, ils ont donc aussi **importante dimension sociale**.



Flore caractéristique

La strate arborée est majoritairement composée de Chênes pédonculés^[1] (*Quercus robur*), de Charmes communs^[2] (*Carpinus betulus*), de Châtaignier communs^[3] (*Castanea sativa*), d'Aulnes blancs (*Alnus incana*), d'Érables champêtres et sycomores (*Acer campestre* et *Acer pseudoplatanus*) et de Hêtres communs (*Fagus sylvatica*).

Le sous-bois est constitué de nombreux arbustes dont le Noisetier commun (*Corylus avellana*), le Houx commun (*Ilex aquifolium*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*) ou le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*).

Chez les plantes herbacées, les fougères sont bien représentées telles la Doradille scolopendre (*Asplenium scolopendrium*) ou le Dryopteride de la Chartreuse (*Dryopteris carthusiana*). On peut retrouver aussi l'Euphorbe des bois (*Euphorbia amygdaloides*), la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*) et l'assez rare Luzule des forêts (*Luzula sylvatica*).

Dans les forêts de ravin se développent plus abondamment le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), la Polystich à soie (*Polystichum setiferum*) ou l'Anémone sylvie (*Anemone nemorosa*).

Faune caractéristique

Les espaces forestiers sont des **sites de nidification** pour des rapaces diurnes et nocturnes tels que la Buse variable (*Buteo buteo*), la Bondrée apivore^[4] (*Pernis apivorus*) ou l'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*). Des espèces de passereaux forestiers peuvent aussi y élire domicile comme le Pic épeiche (*Dendrocops major*) ou le plus rare Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*). Les pentes où se développent les forêts peuvent comprendre des cavités hébergeant plusieurs espèces de chiroptères telles que le Grand murin (*Myotis myotis*) ou le Vespertilion de Natterer (*Myotis nattereri*).

Les zones les plus humides et les points d'eau temporaires peuvent attirer des amphibiens comme la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) ou le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

Enfin, les zones boisées sont des espaces privilégiés par les grands mammifères comme le Blaireau (*Meles meles*), le Chevreuil^[5] (*Capreolus capreolus*) ou le Renard roux (*Vulpes vulpes*).

Principales menaces

- » Sylviculture
- » Enrésinement
- » Pollution par des macro déchets (décharges sauvages)
- » Loisirs motorisés



[1] Chêne pédonculé - © S. FILOCHE - INPN



[2] Charme commun - © P.Gourdain - INPN



[3] Chataignier - © Y. MARTIN - INPN



[4] Bondrée apivore
© J.-P. SIBLET - INPN



[5] Chevreuil - © F. MEILLER - INPN

Sources

DIREN Haute-Normandie, - 230030628, Le bois ses Loges. - INPN, SPN-MNHN Paris, 8 p.

DIREN Haute-Normandie - 230000753, La vallée d'Antifer - La falaise d'Aval - INPN, SPN-MNHN Paris, 10 p.

Fauna Flora (2009) : Document d'objectifs du site Natura 2000 : «Le réseau de cavités du nord-ouest de la Seine-Maritime» FR2302001. Ed. DREAL Haute-Normandie. 83 p.

Le Havre – ONF. 2014. Indice de Biodiversité Potentielle – Forêt de Montgeon, 39 p.

Renault E., 2012. Document d'Objectifs Natura 2000 – Littoral cauchois, Tome 2 : Document technique. Conservatoire du littoral, DREAL Haute-Normandie, 171 p.

Les forêts humides

Les espaces forestiers humides ainsi que les cordons boisés qui se développent le long des cours d'eau (aussi appelés ripisylves), forment des milieux naturels particuliers. Plusieurs strates de végétations peuvent de retrouver au sein de ces milieux : arborées, arbustives et herbacées.

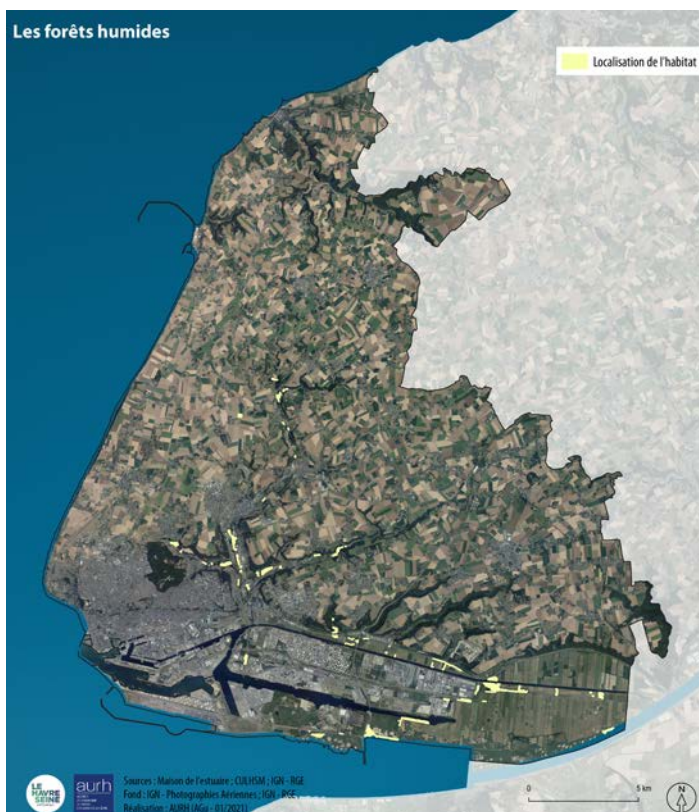
Les zones arborées et arbustives humides, comme l'ensemble des zones humides, jouent des rôles multiples. Elles ont des **fonctions hydrologiques importantes**. Elles participent à l'**épuration des eaux** et favorisent leur infiltration contribuant ainsi à la **temporisation des crues**. Lorsqu'elle est présente le long des cours d'eau, cette végétation participe également à la **stabilité des berges** et limite leur érosion.

Ces milieux **concourent à la richesse écologique des cours d'eau**. L'ombre des arbres limite en effet le développement excessif de certaines algues et plantes aquatiques dans les rivières, et offre à la faune des zones de caches et d'alimentation. Enfin ce sont des écosystèmes d'une grande richesse écologique puisqu'ils abritent à la fois des espèces inféodées à ces lieux de transition, ainsi qu'une partie de la faune et de la flore des milieux terrestres et aquatiques.

Sur le territoire quelques boisements humides se situent dans la plaine alluviale de l'estuaire. Ils sont composés de peuplements marécageux d'Aulnes et de Saules et forment une mosaïque avec des bosquets arbustifs hygrophiles. Les autres zones forestières humides se situent dans les fonds



Ripisylve © AURH



des vallées. Egalement dominées par les saules, elles sont assez réduites. Parmi elles, le boisement humide du Domaine du Colmoulins, où dominent les aulnes, se détache par sa qualité écologique.

Il est à noter que les ripisylves du territoire sont très discontinues mais réduites, puisque très souvent composées d'un seul rideau d'arbres.

Flore caractéristique

Les boisements sont dominés par l'Aulne^[1] (*Alnus glutinosa*) et les saules arbustifs (*Salix cinerea*^[2], *Salix atrocinerea*). Quelques frênes communs^[3] (*Fraxinus excelsior*) peuvent aussi être présents.

La strate herbacée peut être composée de Laïche pendante (*Carex pendula*), Laïche maigre (*Carex strigosa*), de Douce-amère (*Solanum dulcamara*) ou de Fougère des marais (*Thelypteris palustris*).

La ripisylve se compose d'essences relativement semblables à celles des boisements. Il est à noter que quelques Saules blancs (*Salix alba*) peuvent ponctuellement compléter le cortège précédemment cité.

Faune caractéristique

Parmi les espèces qui fréquentent ces milieux il y a notamment tout un cortège d'oiseaux : la Rousserolle effarvatte^[4] (*Acrocephalus scirpaceus*), la Bouscarde de Cetti^[5] (*Cettia cetti*), le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*) ou le Martin-pêcheur d'Europe^[6] (*Alcedo atthis*). Ce dernier reste assez rare.

Chez les mammifères, quelques rares Putois^[7] (*Mustela putorius putorius*) sont ponctuellement observés notamment au niveau de l'estuaire.

Principales menaces

- › Taille, élagage
- › Sylviculture
- › Pollution par macro déchets (décharges sauvages)
- › Assèchement, drainage
- › Espèces invasives (Balsamine de l'Himalaya)
- › Remblais



Sources

DIREN Haute-Normandie - 230000891, Le vallon du Vivier à Tancarville. - INPN, SPN-MNHN Paris, 10 p

Maison de l'Estuaire, 2018. 4^e Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine, Tome 1 : Diagnostic. 354 p.

SCE – CODAH, 2015 Étude de définition d'un programme pluriannuel de gestion et de restauration des vallées de la Lézarde et ses affluents et la Pissotière à Madame - Phase 2 : Diagnostic des cours d'eau et de l'espace dynamique fonctionnel. 226 p

Les roselières

Les roselières sont des formations végétales qui se développent sur des secteurs temporairement inondés, et capables de supporter des taux de salinité variables. Elles peuvent ceinturer les mares et coloniser les berges des cours d'eau et des estuaires. La submersion peut être permanente ou périodique, de durée plus ou moins longue. Ces formations sont souvent peu diversifiées sur le plan floristique mais **abritent une faune très riche** dont de **nombreuses espèces d'oiseaux**.

Ces milieux assurent de nombreuses fonctions écologiques. Les roselières sont des **zones de filtration et d'épuration des eaux**, grâce à la capacité d'absorption des polluants des végétaux qui les composent. Ces communautés végétales ont des taux élevés de production et de décomposition de la matière organique. Elles participent ainsi activement aux **cycles des nutriments**. Enfin, elles jouent un rôle physique en favorisant le stockage des sédiments, des vases et la **stabilisation des berges**. En milieu estuarien, lors des marées, elles contribuent à dissiper l'énergie hydraulique, **protégeant ainsi les milieux et les aménagements situés derrière**.

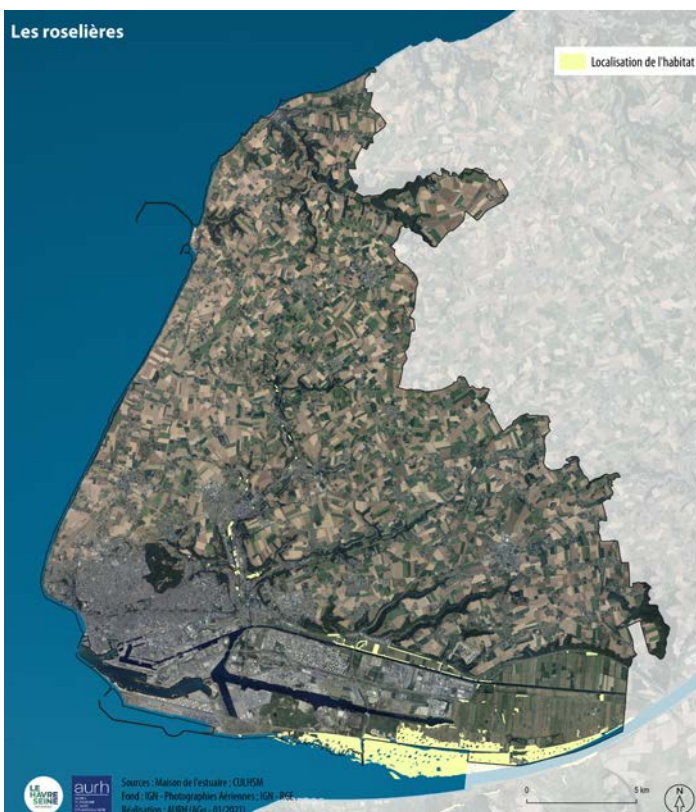
Sur le territoire, la principale roselière se situe dans l'estuaire de la Seine où elle occupe **une surface de près de 1000 hectares**. Elle est dominée par une roselière saumâtre. Les autres roselières du territoire sont d'eau douce et se localisent principalement sur le secteur de la Lézarde. Elles sont frag-



Roselière - © AURH

mentées et de faibles surfaces.

En l'absence de gestion, la dynamique des roselières leur permet de progresser rapidement. Ce développement peut se faire au détriment de prairies, aux espèces plus diversifiées et remarquables. Plusieurs centaines d'hectares de roselières peuvent être récoltés dans l'estuaire chaque année. Exploitée en partie pour le chaume, la récolte limite l'atterrissement du milieu.



Flore caractéristique

Dans l'estuaire, la roselière saumâtre est le domaine du Roseau commun^[1] (*Phragmites australis*). On rencontre aussi le Scirpe des lacs^[2] (*Schoenoplectus lacustris*) et l'Aster maritime (*Aster tripolium*).

Les roselières d'eau douce sont aussi dominées par le roseau commun, qui peut être accompagné d'espèces amphibies à port plus ou moins rampant comme la Douce-amère (*Solanum dulcamara*), la Menthe aquatique^[3] (*Mentha aquatica*) ou le Gaillet des marais (*Galium palustre*).



[1] Roseau commun - © Y. MARTIN - INPN



[3] Menthe aquatique - © S. FILOCHE - INPN

Faune caractéristique

Les oiseaux qui fréquentent les roselières sont très diversifiés, et beaucoup d'entre eux constituent des espèces remarquables. Parmi eux on peut citer le Butor étoilé^[4] (*Botaurus stellaris*), le Busard des roseaux^[5] (*Circus aeruginosus*), le Panure à moustaches^[6] (*Panurus biarmicus*), le Phragmites des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), le Gorge bleue à miroir^[7] (*Luscinia svecica*) ou la Locustelle luscinioloïde^[8] (*Locustella luscinioides*).



[2] Scirpe des lacs - © P. GOURDAIN - INPN

Principales menaces

- ▶ Pollution par macro déchets (laisse de mer, décharges sauvages)
- ▶ Atterrissement
- ▶ Espèces envahissantes telles le Ragondin ou les Solidages (*Solidago canadensis* et *gigantea*)



[4] Butor étoilé
© Maison de l'estuaire



[8] Locustelle luscinioloïde
© L. ROUSCHMEYER - INPN



[7] Gorge bleue à miroir
© J. LAIGNEL - INPN



[5] Busard des roseaux
© J. LAIGNEL - INPN



[6] Panure à moustaches - © E. SANSALUT - INPN

Sources

Lavabre J. & Fisson C., 2013. Les habitats naturels de l'estuaire de la Seine – typologie et fonctions écologiques associées. Étude réalisée par le GIP Seine-Aval, 76 p.

Maison de l'Estuaire, 2018. 4^e Plan de gestion de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine, Tome 1 : Diagnostic. 354 p.

Les grottes et cavités

Les sols du Pays de Caux comportent de nombreuses **cavités naturelles résultant de la dissolution de la craie** par les eaux d'infiltration. De multiples ouvertures dans le socle géologique apparaissent ainsi au niveau des falaises crayeuses du littoral, et de celles dominant la vallée de la Seine. Certaines ouvertures entaillent également les flancs des coteaux des vallées et des valleuses du territoire.

En plus de ces cavités naturelles, beaucoup d'ouvertures ont été creusées par les hommes afin d'exploiter les sols et leurs ressources. En effet, de **nombreuses carrières** ont vu le jour afin d'extraire des matériaux pour la construction ou l'amendement calcique des cultures.

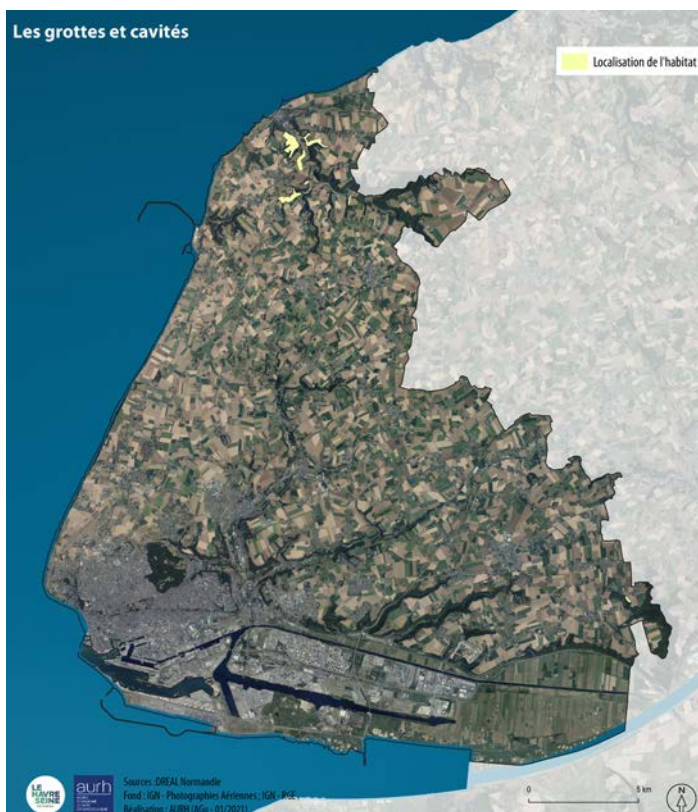
Ces cavités, qu'elles soient d'origine naturelle ou anthropiques, ponctuent le relief du territoire. Nombre d'entre elles sont utilisées par de nombreuses populations de chiroptères pour leur reproduction et leur hibernation. Ces grottes n'ont pas de fonction écologique particulière mais elles sont **essentiels pour la préservation de ces mammifères volants**.



Cavité au sein de la falaise - © AURH



Cavité du bois des Loges - © Fauna Flora



Flore caractéristique

Aucune flore caractéristique n'est associée à ce milieu.

Faune caractéristique

Parmi les chauves-souris qui ont pu être identifiées dans les différentes cavités, plusieurs sont protégées au niveau européen, comme le Petit Rhinolophe^[1] (*Rhinolophus hipposideros*), le Grand Rhinolophe^[2] (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Grand Murin^[3] (*Myotis myotis*), le Murin à oreilles échan-crées (*Myotis emarginatus*), le Murin de Bechstein^[4] (*Myotis bechsteini*) et la Barbastelle^[5] (*Barbastella barbastellus*).

D'autres espèces peuvent également y séjourner, comme le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), le Murin de Natterer (*Myotis Nattererii*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*), la Pipistrelle commune^[6] (*Pipistrellus pipistrellus*) ou la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).

Principales menaces

- › Fermeture des accès
- › Dérangement
- › Dégradation
- › Modification de l'hygrométrie ou de la température



Sources

Fauna Flora (2009) : Document d'objectifs du site Natura 2000 : «Le réseau de cavités du nord-ouest de la Seine-Maritime» FR2302001. Ed. DREAL Haute-Normandie. 83 p.

**LA TRAME VERTE ET
BLEUE**

3.

Qu'est ce que la trame verte et bleue ?

Une des principales causes de la régression de la biodiversité est la fragmentation des milieux. Les connexions entre les habitats naturels sont en effet indispensables au maintien d'échanges génétiques entre les différentes populations, sources de stabilité des espèces. L'isolement de populations introduit, à terme, des problèmes de consanguinité et d'adaptation faible face aux différents aléas du milieu. Par ailleurs, certaines espèces ont des cycles de vie complexes qui nécessitent plusieurs habitats. Une connexion entre ces derniers leur est alors indispensable pour l'accomplissement de leur cycle de vie.

La sauvegarde de la biodiversité passe donc par le maintien des échanges entre populations et habitats naturels. Or, ces échanges dépendent de la capacité de déplacement des espèces concernées et des éléments de fragmentation (infrastructure de transport, zone de grandes cultures, zone urbanisée etc.) qu'elles rencontrent.

Les connexions entre les principaux habitats naturels, aussi nommés réservoirs de biodiversité, sont appelés corridors écologiques. Ces corridors doivent permettre de surmonter les éléments de fragmentation rencontrés par les espèces. **Un ensemble de réservoirs et de corridors constitue une trame.**

Les réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée. Les espèces peuvent y effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et les habitats naturels y ont une taille suffisante pour assurer leur bon fonctionnement. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

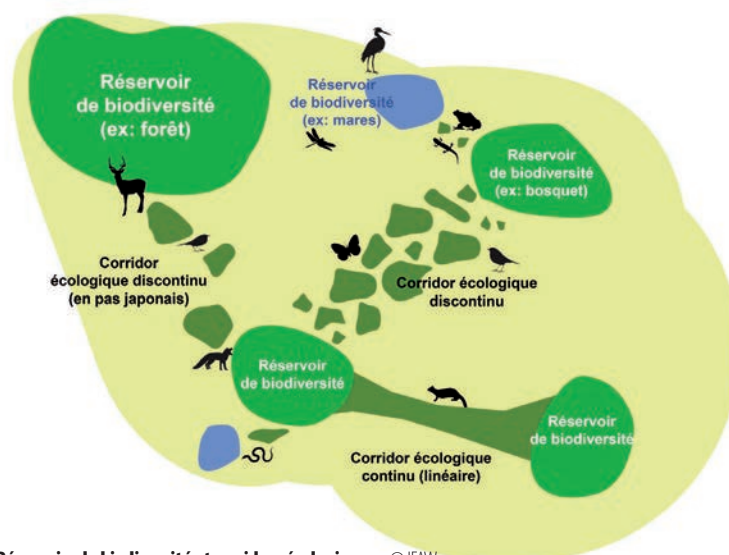
Ils comprennent tout ou partie des espaces protégés et des espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité. Leur composition est codifiée aux articles L.371-1 et R.371-21 du Code de l'environnement.

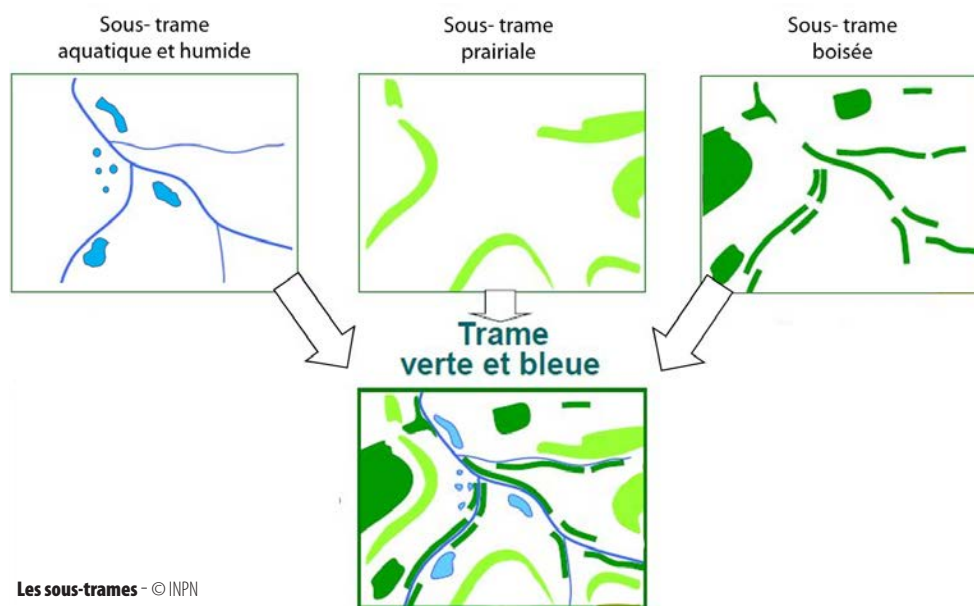
Le maintien de leur fonctionnalité repose à la fois sur le maintien d'une taille suffisante pour assurer le fonctionnement des habitats naturels qui les composent et sur l'interconnexion des réservoirs entre eux.

Les corridors écologiques

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ils se composent d'espaces naturels ou semi-naturels. Ils peuvent être de 3 natures différentes :

- 】 de type paysager: ils sont constitués par une large bande perméable aux déplacements des espèces sauvages ;
- 】 linéaires: ils sont constitués d'une zone linéaire perméable aux espèces sauvages ;
- 】 discontinus ou en « pas japonais » : le milieu général est trop hostile pour permettre une réelle continuité, les espèces sauvages peuvent passer d'un réservoir à l'autre par franchissements successifs.





Les sous-trames

Une autoroute peut être franchie facilement par un oiseau, mais elle constituera une barrière pour une grenouille. Cet exemple met en évidence que la trame fonctionnelle d'une espèce ne sera pas forcément fonctionnelle pour une autre. Il convient donc de prendre en compte ces différences d'exigences biologiques entre les espèces.

Aussi, des trames peuvent être définies par grand type de milieux, caractérisant des ensembles d'espèces aux capacités de dispersion relativement similaires.

La trame verte et bleue du territoire peut ainsi être décomposée en trois sous-trames :

- 】 la sous-trame boisée,
- 】 la sous-trame aquatique et humide,
- 】 la sous-trame prairiale.

Ces sous-trames, décrites plus loin, constituent un outil d'aménagement durable du territoire et contribuent à un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces.

Le schéma régional de cohérence écologique

Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) contribuent à préserver la biodiversité en identifiant et en protégeant les principaux milieux réservoirs et des corridors biologiques suffisants à l'échelle de la région, pour les différentes espèces de la flore et la faune. Il définit les conditions nécessaires au maintien, voire au rétablissement des continuités biologiques au niveau régional.

Le SCRE de Haute-Normandie a été adopté le 18 novembre 2014.

Les réservoirs de biodiversité identifiés par le SRCE de Haute-Normandie sont repris pour l'identification de la trame verte et bleue intercommunale.

Les corridors du SCRE de Haute-Normandie figurent également sur les cartographies car ils constituent des axes d'enjeu pour un grand nombre d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité du territoire

Les principaux réservoirs de biodiversité du territoire de la Communauté urbaine sont composés des périmètres de protection et d'inventaire décrits dans la première partie du présent diagnostic, ainsi que des réservoirs d'échelle régionale identifiés par le schéma de cohérence écologique de Haute-Normandie.

Ainsi, les habitats naturels qui constituent les réservoirs de biodiversité sont ceux :

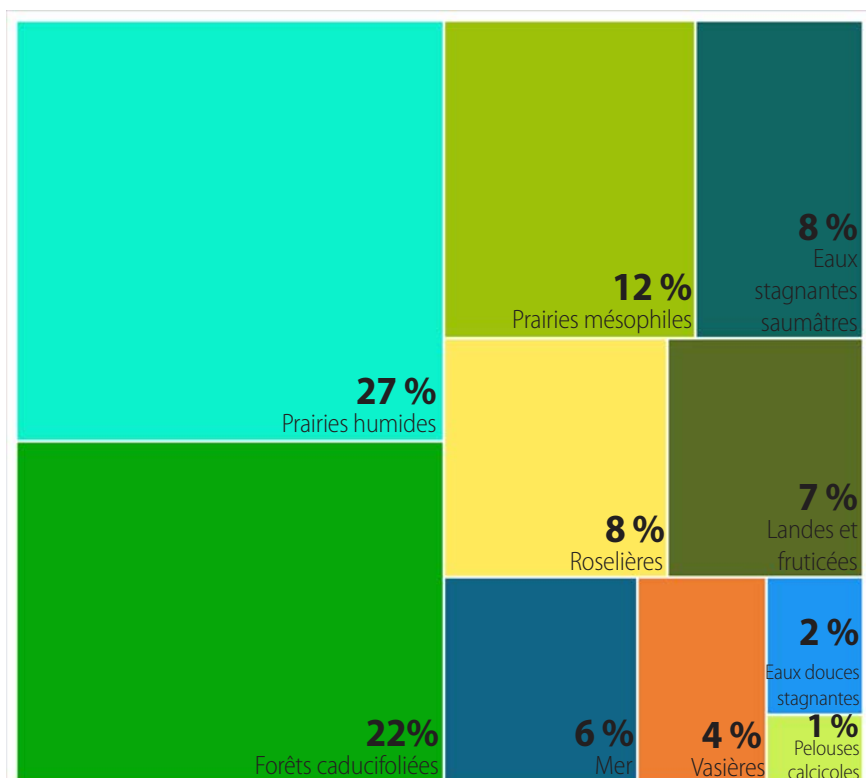
- 】 de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine,
- 】 des ZNIEFF de type 1,
- 】 des ZNIEFF de type 2,
- 】 des sites Natura 2000,
- 】 des espaces naturels sensibles,
- 】 des réservoirs arborés du SRCE,
- 】 des réservoirs calcicoles du SRCE,
- 】 des réservoirs humides du SRCE,
- 】 des réservoirs aquatiques du SRCE.

Il apparaît que la richesse biologique se concentre dans l'estuaire de la Seine et sur le littoral, mais elle se diffuse également au cœur du territoire au travers des vallées, principalement grâce aux boisements qui les surplombent (vallée d'Étretat, de Rogerville et d'Oudalle), et aux cours d'eau et zones humides qui serpentent (vallée de la Lézarde).

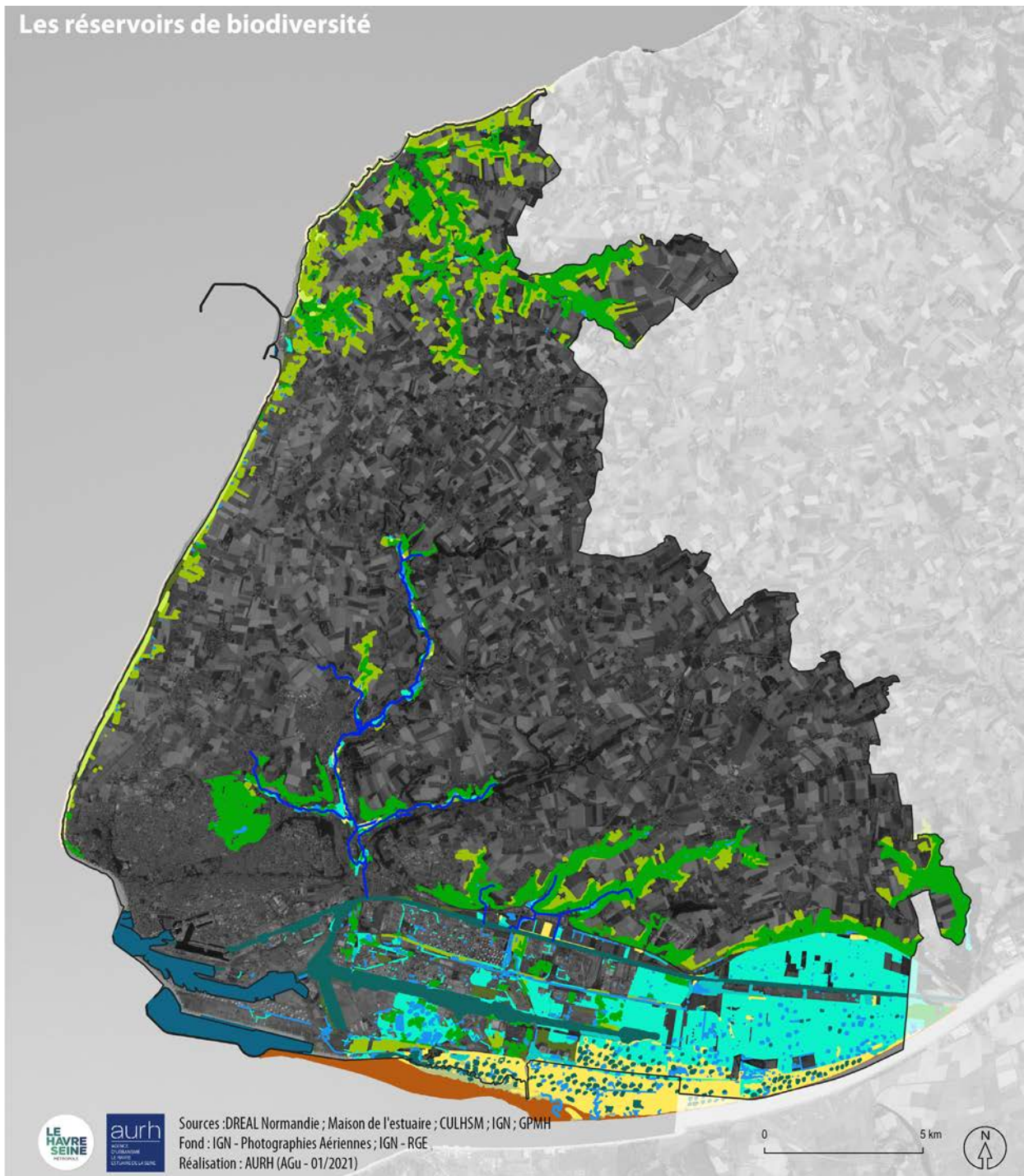
Ce sont les prairies humides et les forêts caducifoliées qui représentent à elles deux près de la moitié des surfaces des réservoirs de biodiversité du territoire.

Bien que l'ensemble des habitats naturels identifiés se retrouvent au sein des réservoirs, seuls 10 d'entre eux y sont présents de manière significative. Leur répartition est exposée dans le graphique ci-dessous.

RÉPARTITION DES HABITATS NATURELS DANS LES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ



Les réservoirs de biodiversité



Les habitats naturels composant les réservoirs de biodiversité

- | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| La mer | Les eaux saumâtres stagnantes | Les forêts caducifoliées |
| L'estuaire | Les cours d'eau | Les forêts humides |
| Les vasières | Les landes et fruticées | Les roselières |
| Le schorre | Les pelouses calcicoles | Les falaises maritimes |
| Les plages de galets | Les prairies humides | |
| Les eaux douces stagnantes | Les prairies mésophiles | |

La sous-trame boisée

La sous-trame arborée correspond à l'ensemble des habitats naturels arborés ou arbustifs décrits dans la précédente partie, auquel s'ajoutent les composantes semi-naturelles que sont les haies et les vergers, mais également des petits bosquets (massifs arborés et/ou arbustifs de moins de 5 000 m²).

Ainsi la sous-trame boisée du territoire se compose :

- 】 des forêts caducifoliées,
- 】 des forêts humides,
- 】 des landes et fruticées,
- 】 des haies, bosquets et vergers.

Plusieurs grands groupes d'espèces peuvent être associés à cette sous-trame comme les mammifères (chevreuils, chauves-souris, écureuils, etc.) ou certains oiseaux et insectes.

Les réservoirs

Les réservoirs de la sous-trame boisée correspondent aux plus importantes surfaces forestières dominant les reliefs du territoire (valleuses d'Oudalle, de Rogerval, de Bruneval, forêts de Montgeon, bois des Loges, etc.). Ils incluent également les zones arbustives ou arborées de la plaine alluviale de l'estuaire de la Seine.

Les corridors boisés

Chaque élément arbustif ou arboré (forêt, haie, bosquet ou verger) peut jouer un rôle dans la connexion de réservoirs boisés. Leur nombre facilite le franchissement des zones urbanisées ou des vastes espaces agricoles.

Les petites surfaces boisées et les bosquets persistent principalement sur les coteaux des vallées et valleuses. Ils se font plus rares sur le plateau agricole. Au niveau de ce dernier, les haies vont majoritairement assurer ce rôle.

Les grandes voies de circulation (autoroutes, voies ferrées) restent cependant des obstacles conséquents pour les espèces associées à cette sous-trame.

Il n'existe pas, sur le territoire, de corridor arboré continu entre les réservoirs boisés. Aussi la densité et la qualité des éléments composant les corridors discontinus (bosquets, haies, vergers) sont capitales pour leur bonne fonctionnalité.

Les haies et les talus plantés

Véritables milieux boisés linéaires, les haies jouent un rôle de corridors privilégiés pour les espèces des milieux boisés. Elles sont indispensables au maintien d'un niveau élevé de biodiversité ordinaire.

L'importance de leur rôle dans la préservation de la biodiversité tient à plusieurs facteurs : le nombre de strates qui les compose, la diversité des espèces végétales au sein de chaque strate, et la présence ou non d'un talus ou d'un fossé.

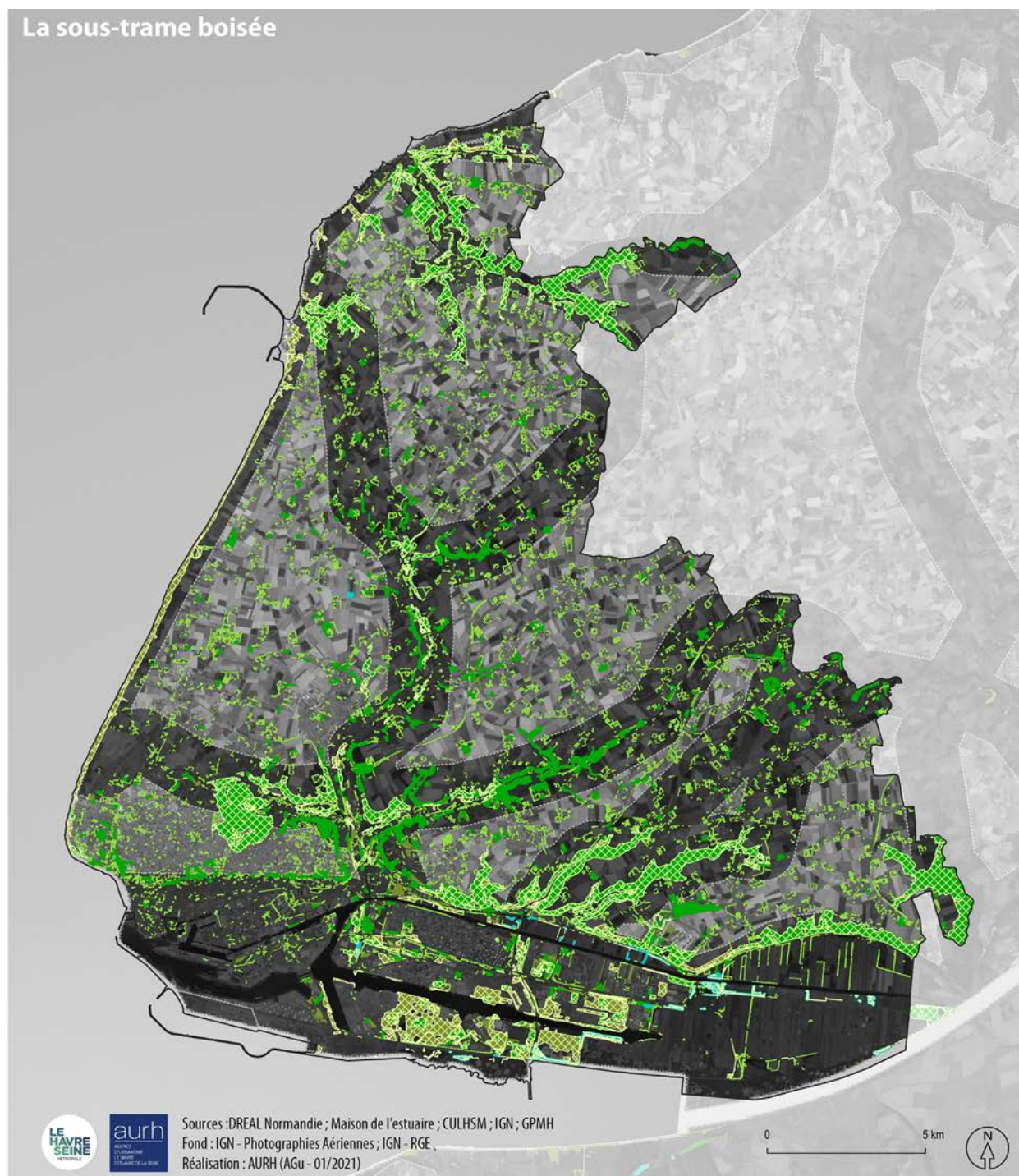
Les haies peuvent comprendre une à trois strates végétales, se distinguant par la forme des végétaux. La strate la plus basse est la strate herbacée et buissonnante. Au-dessus, se trouve la strate arbustive. Enfin, dominant l'ensemble de la haie, se retrouve la strate arborée formée d'arbres de haut jet.

Les haies peuvent être utilisées comme lieu de chasse, d'abri ou encore de reproduction par plusieurs groupes d'animaux. Elles présentent aussi de nombreux avantages sur les plans hydrologique, physique et écologique. Associées aux fossés et aux talus qui démultiplient leur efficacité, les haies contribuent entre autres à :

- 】 créer un effet brise-vent qui peut protéger les habitations et participer à la modération du climat local,
- 】 protéger les animaux d'élevage contre la pluie, le vent et l'insolation,
- 】 améliorer le rendement des cultures en abritant de nombreux auxiliaires participant à la pollinisation ou à la limitation des ravageurs,
- 】 fournir du bois de clôture, de chauffage et d'œuvre,
- 】 drainer les parcelles et infiltrer les eaux de ruissellement,
- 】 filtrer les eaux,
- 】 limiter l'érosion des sols en ralentissant les ruissellements et en sédimentant les matières charriées par les pluies.


Sur le territoire, on retrouve principalement des haies arbustives au niveau des zones urbanisées. Les haies d'arbres de haut jet et les talus plantés se localisent majoritairement sur le plateau agricole. Ces derniers sont hérités des clos-masures.

La sous-trame boisée



Les éléments composant la sous-trame boisée

 Les réservoirs de la sous-trame boisée

 Les continuités régionales et interrégionales à rendre fonctionnelles en priorité (identifiées par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique)


Les habitats naturels

 Les landes et fruticées

 Les forêts caducifoliées

 Les forêts humides

Les autres composantes

 Haies, bosquets et vergers

La sous-trame aquatique et humide

La sous-trame aquatique et humide correspond à l'ensemble des habitats naturels composés d'eau salée ou d'eau douce, et des habitats humides décrits dans la précédente partie. À ces habitats peuvent s'ajouter les fossés, principalement creusés au niveau des marais de Cressenval et du Hode.

Ainsi la sous-trame aquatique et humide se compose :

- › de la mer,
- › des vasières,
- › du schorre,
- › des eaux douces stagnantes,
- › des eaux stagnantes saumâtres,
- › des cours d'eau,
- › des prairies humides,
- › des forêts humides,
- › des roselières,
- › des fossés.

Au sein de cette sous-trame, les poissons et les crustacés forment un groupe d'espèces associés un peu à part. En effet, qu'elles soient marines ou vivant dans les cours d'eau, ces espèces ont besoin d'une continuité physique de leur milieu, surtout lorsqu'elles sont migratrices. Les principaux obstacles sont alors des digues, des buses ou des barrages.

La sous-trame aquatique est étroitement liée à la sous-trame humide. Les groupes d'espèces pouvant être associés à ces deux sous-trames sont certains insectes (libellules, papillons), mais aussi les amphibiens (grenouilles, tritons) et certains oiseaux.

Les réservoirs

Les réservoirs de cette sous-trame sont dominés par les habitats humides et aquatiques de la plaine alluviale de l'estuaire de la Seine et de la vallée de la Lézarde.

Les réservoirs de biodiversité humides sont particulièrement diversifiés et étendus au niveau de la plaine alluviale.

Les corridors aquatiques et humides

Le chevelu de fossés présent au niveau de la plaine alluviale de l'estuaire de la Seine peut constituer un corridor écologique pour plusieurs espèces, aussi bien inféodées aux milieux aquatiques qu'aux milieux humides.

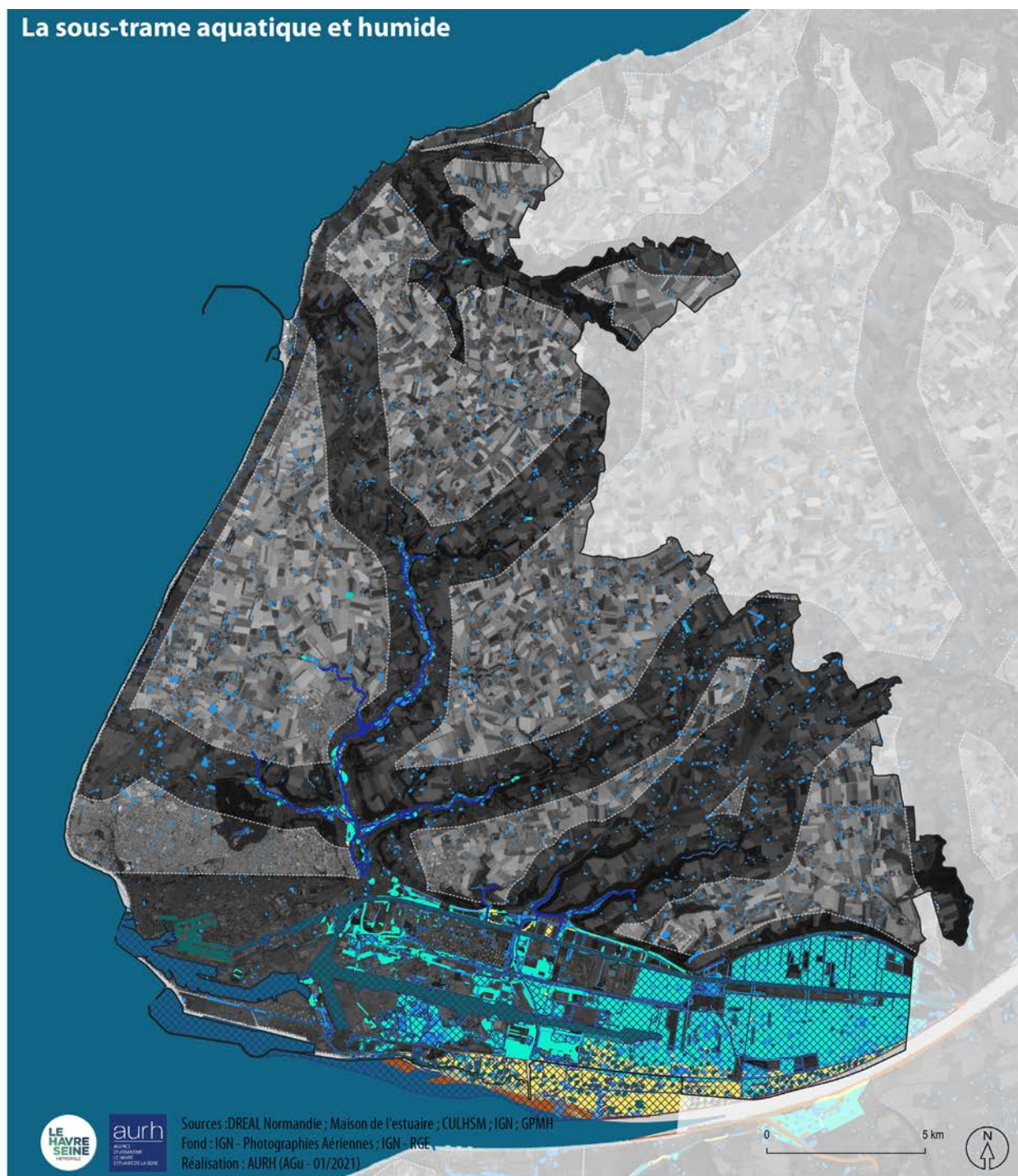
Les réseaux de mares, qu'ils soient sur les plateaux ou au sein de la plaine alluviale, peuvent également servir de corridors en pas japonais aux espèces caractéristiques de ces milieux.

Qu'ils soient aquatiques ou humides, les corridors en pas japonais doivent être suffisamment proches pour pouvoir permettre la dispersion des espèces associées à cette sous-trame, car elles ont généralement des capacités de déplacement relativement faibles.

La gestion hydraulique

Les milieux aquatiques et humides sont particulièrement dépendants de la ressource en eau. Or, l'eau est aussi une ressource nécessaire pour les habitants (eau potable, eau domestique) et les activités du territoire (industrielles, agricoles).

Les équilibres entre les besoins en eau nécessaires au bon fonctionnement des écosystèmes et les besoins des usagers sont complexes à trouver et peuvent entraîner des conflits d'usages. Ces conflits pourraient venir à s'intensifier avec le réchauffement climatique, les sécheresses devenant plus fréquentes, plus intenses et plus longues, et ainsi venir aggraver les impacts de ces périodes arides sur les milieux aquatiques et humides.



Les éléments composant la sous-trame aquatique et humide

- Les réservoirs de la sous-trame aquatique et humide
- Les continuités régionales et interrégionales à rendre fonctionnelles en priorité (identifiées par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique)

Les habitats naturels

- La mer
- Les vasières
- Le schorre
- Les eaux douces stagnantes
- Les eaux saumâtres stagnantes
- Les cours d'eau
- Les prairies humides

- Les forêts humides
- Les roselières

Les autres composantes

- Fossés

La sous-trame prairiale

La sous-trame prairiale correspond à l'ensemble des habitats naturels dominés par des plantes herbacées décrits dans la précédente partie.

Ainsi la sous-trame prairiale se compose :

- 】 des pelouses calcicoles,
- 】 des prairies humides,
- 】 des prairies mésophiles,
- 】 des landes et fruticées.

Les grands groupes d'espèces qui peuvent être associés à cette sous-trame sont principalement ceux des insectes (papillons) et des oiseaux.

Les réservoirs

Les réservoirs de la sous-trame prairiale sont dominés par les prairies humides de la plaine alluviale de l'estuaire de la Seine et de la vallée de la Lézarde. Les prairies calcicoles en bordure de falaise ainsi que les prairies mésophiles accolées aux réservoirs boisés sont également compris dans ces réservoirs.

Les corridors prairiaux

Les prairies mésophiles peuvent abriter une biodiversité élevée, appartenant souvent à la biodiversité dite ordinaire mais en voie de très nette régression. Elles sont les principaux corridors de cette sous-trame et participent aussi à la connexions écologiques des habitats forestiers.

L'agriculture et les jardins

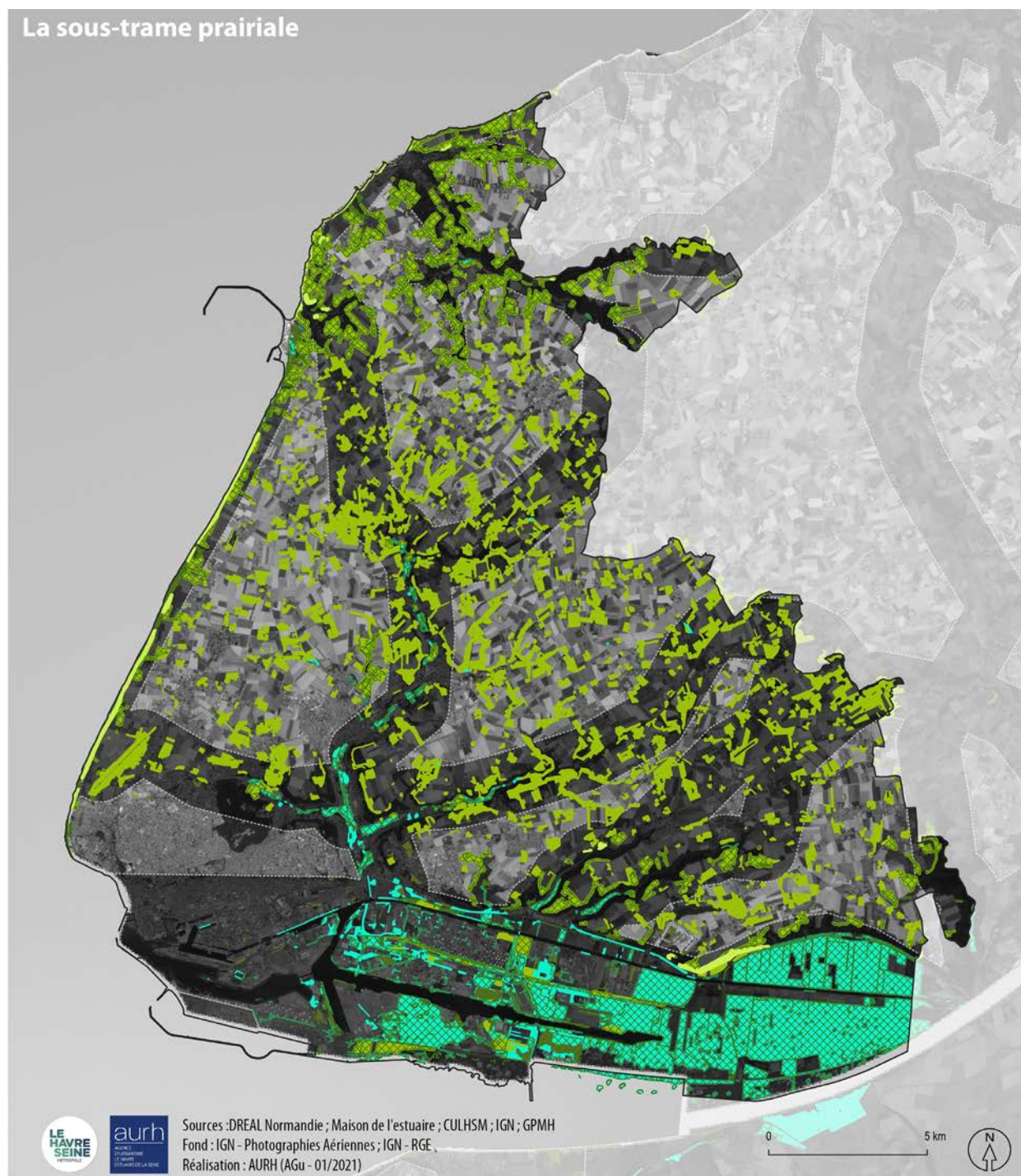
Si les prairies agricoles contribuent au maintien de la biodiversité, d'autres pratiques agricoles, également favorables à la biodiversité, concourent à la qualité des corridors écologiques.

C'est le cas :

- 】 des bandes enherbées qui, aménagées en bordure de cours d'eau, en rupture de pente ou autour des parcelles pour éviter les transferts de produits phytosanitaires et limiter les phénomènes de ruissellement et d'érosion, sont favorables aux insectes ;
- 】 des parcelles en jachère, qui reposent le sol et cassent le cycle de certains parasites tout en favorisant l'accueil d'espèces prairiales ;
- 】 de plusieurs intercultures, qui fixent les nitrates (luzerne, féverole, lentille, haricot, pois, etc.) et améliorent la structure du sol tout en offrant aux insectes pollinisateurs une source de nourriture.

Les jardins des habitants, les espaces verts urbains ou les parcs des entreprises peuvent également servir d'espaces favorables aux espèces. Ils peuvent être des composantes fondamentales de la biodiversité en ville ou en zone rurale, et ainsi contribuer au maintien de populations végétales et animales (oiseaux, insectes). Cependant leur contribution aux corridors écologiques dépend fortement de leur composition et des pratiques de gestion qui leur sont appliquées.

La sous-trame prairiale



Les éléments composant la sous-trame prairiale

- | | | |
|---|--|---|
|  | Les réservoirs de la sous-trame prairiale | Les habitats naturels |
|  | Les continuités régionales et interrégionales à rendre fonctionnelles en priorité (identifiées par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique) |  Les landes et fruticées |
| | |  Les pelouses calcicoles |
| | |  Les prairies humides |
| | |  Les prairies mésophiles |

La trame verte et bleue

La trame verte et bleue du territoire résulte de la superposition de l'ensemble des sous-trames décrites précédemment.

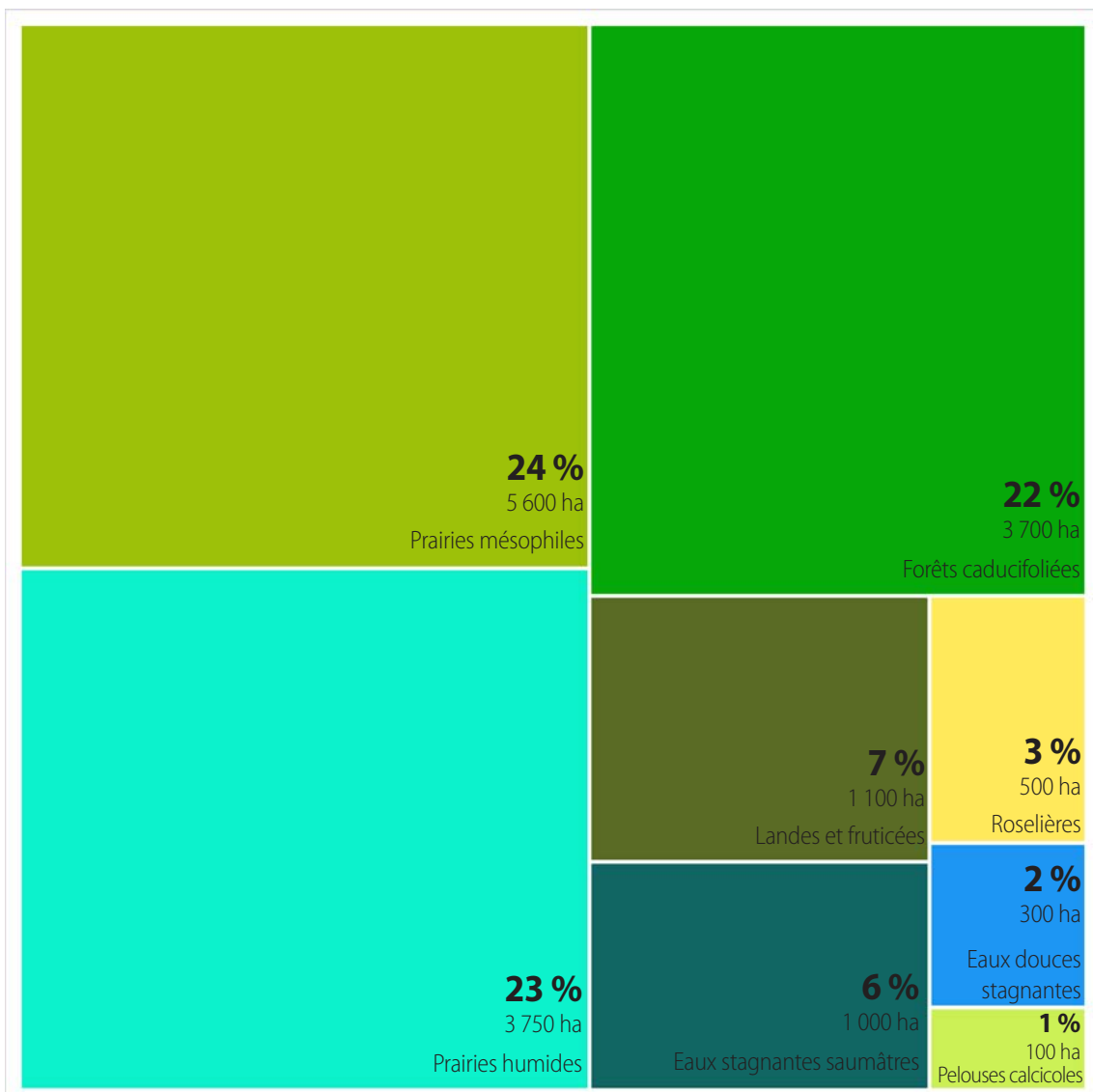
Le littoral, les vallées et la plaine alluviale de l'estuaire de la Seine concentrent les composantes de cette trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques).

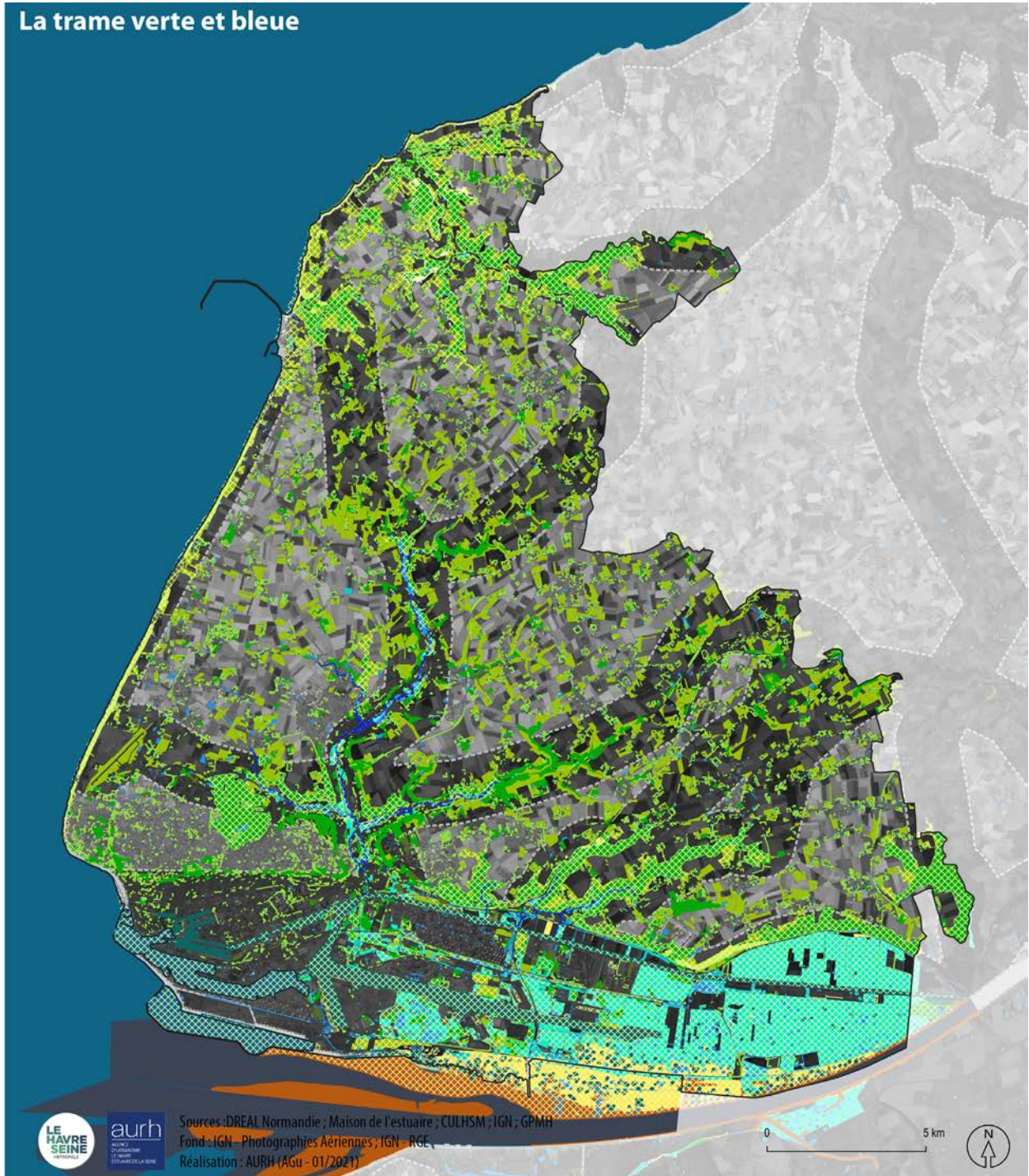
La vallée de la Lézarde et l'estuaire de la Seine concentrent également d'importantes zones urbanisées ainsi que de nombreuses infrastructures. Ce sont aussi des espaces où la dynamique d'aménagement est forte. C'est donc au sein de ces secteurs qu'une attention particulière doit être portée à la préservation des réservoirs et la bonne fonctionnalité des corridors écologiques dans les différents projets.

Le schéma ci-dessous expose la répartition des habitats naturels au sein de la trame verte et bleue du territoire, dans ses limites administratives. Certains habitats littoraux ou estuariens n'apparaissent pas dans cette répartition, car situés pour tout ou partie au-delà du périmètre administratif.

Les prairies mésophiles, humides et les forêts caducifoliées, les trois principales composantes des sous-trames, dominent la composition de la trame verte et bleue. Elles représentent à elles trois près de 70 % des surfaces de ce maillage naturel.

RÉPARTITION DES HABITATS NATURELS AU SEIN DE LA TRAME VERTE ET BLEUE





Les éléments composant la trame verte et bleue

- | | | | |
|--|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Les réservoirs de biodiversité | L'estuaire | Les landes et fruticées | Les grottes et cavités |
| Les continuités régionales et interrégionales à rendre fonctionnelles en priorité (identifiées par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique) | Les vasières | Les pelouses calcicoles | Les falaises maritimes |
| Les habitats naturels | Le schorre | Les prairies humides | Autres composantes |
| La mer | Les plages de galets | Les prairies mésophiles | Fossés |
| | Les eaux douces stagnantes | Les forêts caducifoliées | Haies, bosquets et vergers |
| | Les eaux saumâtres stagnantes | Les forêts humides | |
| | Les cours d'eau | Les roselières | |

Glossaire

A

Aérohalin : se dit d'un milieu à proximité de la mer, soumis aux effets du vent et des embruns.

Albédo : intensité de la réflexion du rayonnement solaire. Elle dépend de la couleur et de la matière de la surface concernée.

Annélide : animal invertébré souvent vermiforme, caractérisé par les nombreux anneaux, très semblables entre eux, qui le composent. Il est dépourvu de pattes articulées.

Ardéidé : famille d'oiseaux échassiers.

Arthropode : animal dont le plan d'organisation est caractérisé par un corps segmenté. Il possède des paires d'appendices articulés recouverts d'une carapace rigide.

B

Benthos : ensemble des organismes aquatiques (marins ou d'eau douce) vivant à proximité du fond des mers, des océans, des lacs ou des cours d'eau.

Bivalves : classe de mollusques d'eau douce ou d'eau de mer. Leur corps est recouvert d'une coquille constituée de deux parties distinctes, plus ou moins symétriques.

Bryozoaires : animaux coloniaux au corps mou qui vivent, fixés, en eau douce ou salée.

C

Chiroptère : autre nom donné à la chauve-souris.

Cnidaire : animal aquatique possédant une symétrie radiale. Les cnidaires sont un embranchement qui regroupe notamment les anémones de mer, les méduses et les coraux.

Copépode : petit crustacé vivant dans l'eau de mer et dans presque tous les habitats d'eau douce (lacs, marais, rivières, eaux souterraines). En mer, il constitue une partie du plancton.

D

Dicotylédone : plante dont la plantule issue de la germination d'une graine présente, dès sa sortie en plein air, deux feuilles, appelées cotylédons.

E

Echinoderme : invertébré marin à symétrie radiale. Les échinodermes comprennent, entre autres, les étoiles de mer et les oursins.

Endémique : se dit d'une espèce propre à un territoire bien délimité.

Etiage : débit minimal d'un cours d'eau.

Eutrophe : se dit d'un milieu où les matières nutritives sont présentes en abondance.

H

Halophile : se dit d'un organisme qui s'accommode ou a besoin de fortes concentrations en sel dans son milieu pour vivre.

Hélophyte : plante se développant dans les substrats gorgés d'eau mais dont les bases des tiges sont le plus souvent non immergées.

Hydrophile : se dit d'une plante, aussi appelée hygrophyte, qui préfère ou exige des milieux humides.

Hydrophyte : plante qui pousse dans l'eau.

Hygrophile : plante, aussi dite hydrophile, qui préfère ou exige des milieux humides.

L

Laisse de mer : ensemble des éléments, naturels ou anthropiques, que la mer laisse sur la plage après une marée haute.

Laminaire : algue marine brune aux feuilles en forme de longs rubans aplatis.

M

Mésohygrophile : se dit d'une plante qui se développe préférentiellement dans des milieux humides, mais pas inondés ou mouillés.

Mollusques : groupe très diversifié d'animaux au corps mou.

Mustélidés : famille de mammifères avec un corps allongé et des pattes courtes. Le furet et la belette appartiennent à cette famille.

O

Oligohaline : de salinité comprise entre 0,5 et 5.

Orthoptères : ordre de la classe des insectes dont les animaux se caractérisent par des ailes alignées par rapport au corps. Les criquets appartiennent à cet ordre.

P

Pélagique : se dit d'un organisme aquatique qui vit proche de la surface.

Phytoplancton : ensemble des organismes végétaux invisibles à l'œil nu vivant en suspension dans l'eau.

Polychètes : classe d'animaux de l'embranchement des Annélides. Ils constituent le groupe de vers annélides caractérisés par des appendices pairs, munis de soies (semblables à de longs filaments).

R

Ripisylve : formation boisée linéaire étalée le long des cours d'eau.

S

Subhalophile : qualifie une espèce ou une communauté se développant sur des sols contenant du sel en faible quantité, de concentration nettement moindre que l'eau de mer.

Z

Zone intertidale : zone comprise entre les deux niveaux de marée.

Zooplancton : regroupe des organismes aquatiques unicellulaires ou pluricellulaires, de très petite taille, qui consomment de la matière organique déjà constituée.



[AGui - PA_64-03.2021 - Imprimerie :]

Édition et réalisation AURH

Agence d'urbanisme
Le Havre - Estuaire de la Seine

4 quai Guillaume Le Testu
76063 Le Havre cedex

aurh@aurh.fr
aurh.fr
[02 35 42 17 88]

