



ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE

VILLE DU HAVRE
Édition 2023



Photos de couverture

En haut, à gauche : Mare dans le parc forestier de Montgeon

En haut, à droite : Carabe à reflets dorés (*Carabus auronitens*)

En bas, à gauche : Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*)

En bas, à droite : Bassin du Commerce

Crédits photos : Tom Balan, sauf mentions contraire

Crédits illustrations à l'aquarelle : Atelier Nature et Territoires

Document réalisé par Tom Balan - Service Environnement et Développement Durable de la Ville du Havre

Avec le soutien financier de France Relance et de l'Office français de la biodiversité.

Sommaire

A -	Préambule	4
1 -	Pourquoi s'intéresser à la biodiversité ?	4
2 -	Historique de la politique nature au Havre	4
3 -	L'Atlas de la Biodiversité Communale (ABC)	5
B -	Mise en œuvre de l'ABC du Havre.....	5
1 -	Présentation de la commune	5
1.1 -	Contexte géographique et géologique	5
1.2 -	Contexte climatique	6
2 -	La zone d'étude	6
3 -	La Trame Verte et Bleue	8
4 -	Les taxons cibles	9
C -	Méthodologie d'acquisition des données	10
1 -	Synthèse bibliographique	10
2 -	Diagnostic écologique	10
3 -	Base de données.....	12
D -	Diagnostic de la biodiversité	12
1 -	Les habitats.....	12
2 -	La flore.....	16
3 -	Les oiseaux.....	19
4 -	Les amphibiens	24
5 -	Les reptiles.....	27
6 -	Les mammifères	30
6.1 -	Les mammifères terrestres.....	30
6.2 -	Les chiroptères	32
6.3 -	Les mammifères marins.....	33
7 -	Les insectes.....	34
E -	L'ABC, démarche participative et pédagogique	38
1 -	Partage et diffusion des résultats.....	38
2 -	Actions de mobilisation et sensibilisation	39
2.1 -	Événements autour de la biodiversité.....	39
2.2 -	Calendrier d'animations nature.....	40
2.3 -	Sciences participatives.....	40
F -	L'ABC, premier pas vers l'élaboration de la Trame Noire	42
1.1 -	Les rapaces nocturnes	42
1.2 -	Les chiroptères	43
1.3 -	Les amphibiens	43

1.4 - Les autres taxons	44
1.5 - Effets de la pollution lumineuse sur la répartition de la faune nocturne	44
1.6 - Grands principes de la Trame Noire	46
1.7 - Conclusion sur la Trame Noire.....	47
G - Actions et mesures de gestion en faveur de la biodiversité	49
1 - Mesures déjà engagées au Havre.....	49
1.1 - Gestion différenciée et îlots refuges	49
1.2 - Éco-pâturage.....	50
1.3 - Zéro phytosanitaire	50
1.4 - Nichoirs et abris pour la faune	51
2 - Mesures à mettre en place pour favoriser la biodiversité	51
2.1 - Exporter les produits de fauche	51
2.2 - Conserver le bois mort au sein des boisements.....	52
2.3 - Améliorer l'intégration des nichoirs, gîtes et abris en milieu urbain	53
2.4 - Développer le réseau de milieux humides au sein de la Trame bleue.....	55
H - Conclusion	57

A - Préambule

1 - Pourquoi s'intéresser à la biodiversité ?

« La biodiversité désigne l'ensemble des êtres vivants ainsi que les écosystèmes dans lesquels ils vivent. Ce terme comprend également les interactions des espèces entre elles et avec leurs milieux. »

- Office Français de la Biodiversité.

La biodiversité est organisée à trois échelles différentes :

- La diversité écologique (des écosystèmes)
- La diversité spécifique (des espèces)
- La diversité génétique (des gènes)

La biodiversité est un élément fondamental des écosystèmes, essentielle pour leur santé mais aussi pour notre propre bien-être. Véritable atout d'un territoire, elle offre une valeur intrinsèque en tant qu'éléments de la nature et fournit une multitude de services écosystémiques essentiels, tels que la pollinisation ou la régulation de certaines espèces exotiques envahissantes.

Par conséquent, il est crucial de reconnaître l'importance de la biodiversité, d'en estimer les forces, les faiblesses et les enjeux afin de travailler activement à sa préservation.

2 - Historique de la politique nature au Havre

L'engagement en faveur de la biodiversité au Havre prend ses racines en 2006 lorsque les premières mesures d'une gestion différenciée des espaces verts, plus écologique, sont mises en place. En 2011, un plan d'action pour la biodiversité est adopté dans le cadre de l'Agenda 21 marquant les premières réflexions à l'échelle communale sur le sujet. Puis, de 2013 à 2018, une vaste campagne d'inventaires naturalistes est réalisée, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est révisé en y intégrant la Trame Verte et Bleue (TVB) et des efforts de sensibilisation sont déployés auprès du grand public. En 2017, une nouvelle approche centrée sur "La nature en ville" est adoptée, mettant en avant des notions telles que les services écosystémiques et l'agriculture urbaine. Enfin, en 2018, la politique "Le Havre Nature" est lancée, elle vise à créer un cadre de vie attractif, à valoriser la nature et à renforcer la participation citoyenne. C'est dans ce contexte que l'Atlas de la biodiversité communal (ABC) du Havre est lancé en 2021.



Figure 1 : Trame récapitulative de la politique nature au Havre

3 - L'Atlas de la Biodiversité Communale (ABC)

L'Atlas de la Biodiversité Communale est un outil de connaissance et de valorisation de la biodiversité à l'échelle d'une commune. Cette démarche vise à recenser et à cartographier les espèces animales, végétales et les habitats présents sur un territoire donné afin de mieux comprendre la biodiversité locale, d'identifier les enjeux de préservation et de développer des actions concrètes pour sa protection et sa restauration.

Piloté par le Service Environnement et Développement Durable (SEDD) de la Ville du Havre, l'ABC a pu compter sur la collaboration de nombreux acteurs locaux qu'ils soient associatifs, privés mais aussi sur la participation des Havrais.

Au-delà des inventaires naturalistes, de la collecte des données ou des cartographies, l'ABC est une démarche participative et un formidable outil de sensibilisation et de communication qui vise à impliquer les citoyens dans la connaissance et la protection de leur environnement. Il permet de valoriser la richesse écologique du territoire, d'encourager les bonnes pratiques en faveur de la biodiversité et de favoriser la participation citoyenne à travers des actions de sciences participatives ou des animations nature.

Les objectifs de l'ABC du Havre sont les suivants :

- Améliorer la connaissance du patrimoine naturel havrais
- Faire connaître et valoriser ce patrimoine auprès des Havrais
- Éduquer à la nature grâce à des animations et des sciences participatives
- Faire émerger des préconisations pour préserver et renforcer le patrimoine naturel

À terme, l'Atlas de la Biodiversité Communale du Havre a vocation à devenir un outil pour identifier les enjeux de biodiversité sur le territoire, un indicateur pour évaluer l'impact des pratiques de gestion et d'aménagement ainsi qu'une source d'informations pour la sensibilisation environnementale et l'éducation à la nature.

B - Mise en œuvre de l'ABC du Havre

1 - Présentation de la commune

1.1 - Contexte géographique et géologique

La commune du Havre s'étend sur une superficie de 57,39 km² à la pointe sud-ouest du pays de Caux, sur la rive droite de l'estuaire de la Seine, en Seine-Maritime (76).

Située sur l'ensemble géologique du Bassin Parisien, riche en carbonates de calcium, la ville est séparée en deux parties par une falaise morte qui la traverse d'ouest en est : la Costière. D'un dénivelé d'environ 50 mètres, cette dernière permet de discerner une ville haute dont l'altitude est comprise entre 90 et 115 m, d'une ville basse située entre 5 et 20 m au-dessus du niveau de la mer. Historiquement, la ville basse a été bâtie sur une plaine alluviale où se trouvaient d'anciens marais et vasières de l'estuaire de la Seine. La ville haute fait quant à elle partie du plateau du pays de Caux dont la roche mère, la craie, est recouverte par des limons loessiques.

Cependant, suite aux bombardements qui ont détruits la Ville durant la Seconde Guerre mondiale, de considérables travaux de remblayage et de reconstruction ont induit une modification des sols. Des terres de remblais ont été utilisées pour combler les trous causés par les bombardements, créant ainsi un sol homogène sur le tissu urbain entre ville basse et ville haute. De plus, les importants travaux de terrassement

réalisés dans les années 1960 et 1970 sur la ville haute afin d'y construction de nouveaux quartiers ont également contribué à altérer la nature des sols par endroits.

Commune la plus peuplée de Normandie avec 169 733 habitants en 2018, la ville s'est très fortement urbanisée de par ses nombreuses activités industrielles et portuaires jusqu'à atteindre 80,7 % de territoires artificialisés en 2018 contre 68,6 % en 1990.

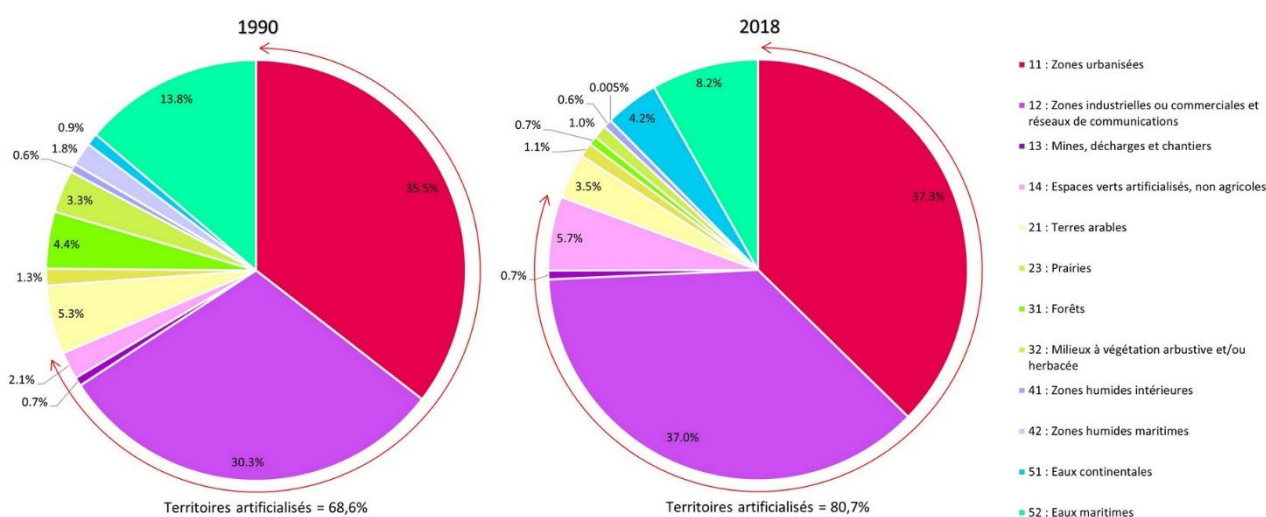


Figure 2 : Diagrammes circulaires de l'occupation des sols de la ville du Havre en 1990 et en 2018, selon Corine Land Cover niveau 2

1.2 - Contexte climatique

La ville est caractérisée par un climat tempéré océanique avec des hivers humides et venteux et des étés doux et peu perturbés, ainsi qu'une faible variation thermique et pluviométrique tout au long de l'année. La topographie de la ville ainsi que sa position littorale ont des influences majeures sur le climat local. Selon la typologie établie par la DREAL Normandie, le Havre possède un climat maritime, correspondant au type de climat le moins venteux et le moins pluvieux de la région, avec une température assez stable (vagues de chaleur et gelées rares).

2 - La zone d'étude

De par la superficie de la ville du Havre, il n'était pas possible d'inventorier l'intégralité des espaces de nature dans cet atlas. Les inventaires se sont donc concentrés sur les sites :

- Inclus dans la Trame Verte et Bleue ou à proximité et qui seraient susceptibles de venir la renforcer.
- Partiellement inventoriés par le passé afin de compléter les connaissances
- Où l'on suppose, au regard de la morphologie du site, qu'il existe des enjeux
- Emblématiques de la ville tels que les jardins de l'Hôtel de ville

Grâce à sa position géographique à l'embouchure de la Seine, la ville du Havre bénéficie d'une grande diversité de milieux qui forment une mosaïque d'habitats propices à une faune, une flore et une fonge diversifiées.

Un soin particulier a été apporté lors du choix des sites prospectés afin que les inventaires réalisés à travers la ville couvrent autant que possible l'ensemble des différents milieux naturels présents au Havre :

- Le milieu forestier
- Les coteaux calcaires
- Les falaises
- Les anciennes falaises mortes
- Les milieux humides (mares, étangs, lacs, ruisseaux, marais)
- Le littoral et la plage
- Les bassins portuaires
- L'estuaire de la Seine

Mais aussi certains milieux plus urbains :

- Les parcs et jardins (pelouses, prairies, boisements)
- Les cimetières

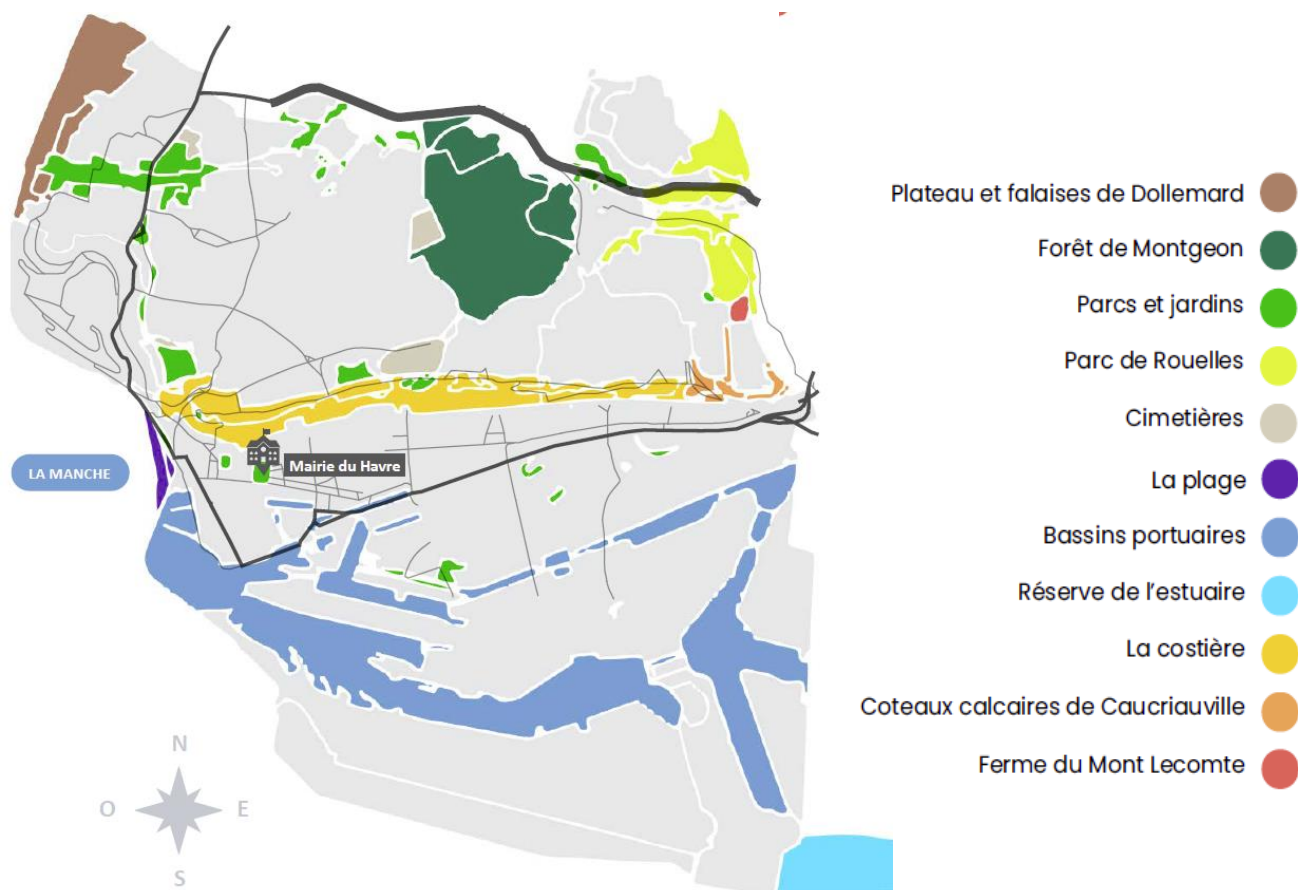


Figure 3 : Principaux milieux naturels du Havre

3 - La Trame Verte et Bleue

Pour enrayer la perte de la biodiversité, il convient de préserver les espèces mais également la connectivité du paysage. La Trame Verte et Bleue est un concept et un outil de planification qui vise à préserver et à restaurer la biodiversité en créant un réseau écologique cohérent à l'échelle d'un territoire. Elle prend en compte à la fois les continuités écologiques terrestres (Trame Verte) et les continuités écologiques aquatiques (Trame Bleue). Son principal intérêt réside dans sa capacité à maintenir et à favoriser les déplacements des espèces permettant ainsi leur survie et leur reproduction. En connectant les habitats naturels et en créant des corridors écologiques, elle facilite la recolonisation d'habitats, le maintien de la réalisation complète du cycle de vie des espèces, les échanges génétiques entre populations et permet aux espèces de s'adapter aux changements environnementaux.

En préservant les écosystèmes, la TVB préserve également les services écosystémiques que les habitats naturels nous rendent au quotidien : régulation du climat, lutte contre les îlots de chaleur, purification de l'air et de l'eau, amélioration de la qualité de vie en fournissant des espaces de détente et en offrant des opportunités de contact avec la nature, etc.

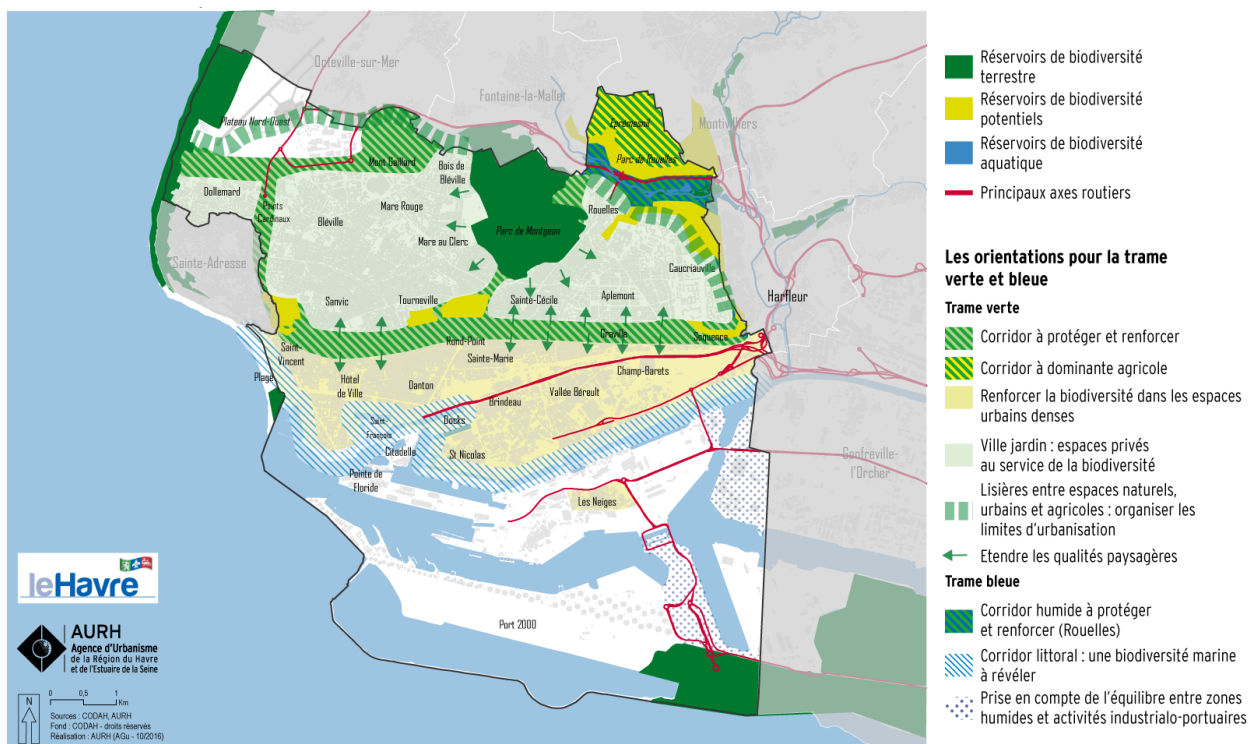


Figure 4 : La Trame Verte et Bleue au Havre

La Trame Verte et Bleue revêt une importance particulière dans les zones urbaines en raison des contraintes spécifiques liées à l'environnement telles que la fragmentation des habitats naturels due à l'expansion des infrastructures, à l'urbanisation et à la fragmentation des terres. La TVB urbaine vise à pallier ces contraintes en créant des corridors écologiques et des espaces verts connectés au sein de la ville : parcs, jardins communautaires, berges des rivières, toits verts, etc.

L'intégration de la TVB dans les plans d'urbanisme et les politiques d'aménagement urbain permet ainsi de concilier le développement urbain avec la préservation de la biodiversité. Cela implique de protéger les zones naturelles encore présentes, de créer de nouveaux espaces verts, de restaurer les habitats dégradés et d'intégrer des infrastructures vertes dans la conception des bâtiments et des quartiers.

4 - Les taxons cibles

Les inventaires menés depuis 2013 dans le cadre de la politique environnementale du Havre ont permis d'acquérir de nombreuses connaissances qui ont servi de base à la réalisation de l'Atlas de la Biodiversité Communale. De plus, les naturalistes, les associations environnementales ainsi que les bureaux d'études en environnement présents sur le territoire sont autant d'acteurs qui contribuent à améliorer la connaissance de la faune et de la flore locale grâce à leurs inventaires et au partage de leurs données.

Ainsi, le travail d'acquisition des données pour l'ABC s'est fait de deux manières. D'une part, il y a eu la récupération et la synthèse des données existantes sur le territoire et, d'autre part, l'acquisition de nouvelles données grâce à une campagne d'inventaires visant à combler les manques de connaissances sur certains groupes.

Le choix des taxons à inventorier s'est ainsi fait en tenant compte des connaissances préexistantes, des enjeux prioritaires associés à certaines espèces, des contraintes financières et temporelles ainsi que des possibilités d'intégrer les résultats de certains groupes dans des études portant sur d'autres thématiques telles que la Trame Noire ou la qualité écologique des espaces verts.

Les principaux taxons inventoriés au cours de cet atlas sont :

- La flore en tant qu'élément constitutif des biotopes, base de la chaîne trophique et indicateur de suivi de la qualité de la gestion écologique des espaces. Les habitats naturels ont également été recensés.
- L'avifaune car la situation estuarienne et littorale du Havre en fait un lieu de passage et de nidification pour de nombreuses espèces. L'avifaune nocturne a aussi été inventoriée dans le cadre de la Trame Noire.
- Les amphibiens, groupe à forts enjeux potentiels largement méconnu au Havre. Cet inventaire permettra de cibler les enjeux de restauration d'un maillage de zones humides fortement en déclin au Havre.
- Les lépidoptères, d'une part les rhopalocères comme espèces indicatrices de la gestion écologique des espaces et d'autre part les hétérocères dans le cadre de la Trame Noire.



@Audrey Jernival

Figure 5 : Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)



Figure 6 : Collier-de-corail (*Aricia agestis*)

Les autres groupes n'ont pas fait l'objet de campagne d'inventaires dédiées dans le cadre de cet ABC. Certains taxons comme les mammifères (dont les chiroptères) avaient déjà fait l'objet d'un inventaire approfondi par le passé, pour l'ABC seules les observations opportunistes lors d'autres inventaires ont été relevées. Les reptiles et les insectes autres que les lépidoptères ont également été inventoriés de manière opportuniste.

Enfin, l'ensemble des taxons précédemment cités ainsi que d'autres tels que la faune et la flore marine ou les champignons ont été intégrés à l'ABC grâce à la récupération de base de données locales, régionales ou nationales issues d'inventaires ou de sciences participatives.

C - Méthodologie d'acquisition des données

1 - Synthèse bibliographique

La synthèse bibliographique vise à recueillir toutes les données déjà disponibles sur la commune avant le lancement de l'ABC. Pour cela, une compilation des données existantes a été réalisée en intégrant les observations issues de plusieurs bases de données :

- La base de données de la Ville du Havre qui compile les résultats des inventaires, des suivis scientifiques et des diagnostics de projets d'aménagements effectués ces dernières années.
- La base de données ODIN, plateforme régionale du SINP, gérée par l'Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable (ANBDD) contenant des données versées par des structures privés et publics.
- La base de données OpenObs, plateforme nationale du SINP, pilotée par PatriNat et qui regroupe des données versées provenant de sources telles que des bureaux d'études, des associations, des collectivités ou encore des sciences participatives.
- Les bases de données des partenaires du projet : Groupe Mammalogique Normand, Conservatoire Botanique National de Bailleul, Cellule de Suivi du Littoral Normand, Groupe d'ETude des Invertébrés Armoricaux, HAROPA Port, Observatoire Batracho-Herpétologique Normand, Port Vivant, Société Linnéenne de Seine-Maritime

L'ensemble des données comprises dans le périmètre de la commune ont été récupérées. De plus, certaines observations réalisées en dehors du territoire communal ont également été ajoutées à la base de données si elles respectaient l'ensemble des conditions suivantes :

- L'observation a été réalisée dans un espace vert à cheval entre plusieurs communes, dont Le Havre.
- L'observation a été réalisée à proximité de la limite communale.
- L'espèce observée a les capacités de dispersion nécessaires pour se déplacer entre les parties du site comprises sur différents territoires communaux.
- Il n'y a pas de barrière, de quelque nature qu'elle soit, qui empêche la dispersion de l'espèce vers la partie havraise du site.
- Le site est homogène ou, *a minima*, présente des caractéristiques favorables à l'accueil de l'espèce sur sa partie havraise.

Ces situations exceptionnelles ont été traitées au cas par cas.

2 - Diagnostic écolo-gique

Pour compléter les données issues de la synthèse bibliographique, des inventaires ont été réalisés en régie entre février 2022 et mars 2023 par le Service Environnement et Développement Durable sur les amphibiens, les lépidoptères rhopalocères et hétérocères, les rapaces nocturnes ainsi que l'avifaune et la flore sur certains sites. Les reptiles, les mammifères et les autres groupes d'insectes ont également été inventoriés de manière opportuniste.

Les données issues des protocoles PROPAGE et Florilèges menés depuis 2021 sur 35 espaces verts ainsi que les données issues du suivi scientifique des pollinisateurs sur les fleurissements de la Ville et les données issues du plan de gestion des espèces exotiques envahissantes dressé en 2022 ont également été intégrées à l'ABC.

Des inventaires ont également été réalisés par les partenaires associatifs du projet :



L'association Aquacaux sur la flore du littoral.



Le Conservatoire des Espaces Naturels de Normandie sur les habitats et la flore des Coteaux calcaires de Caucriauville.



L'Observatoire Batracho-Herpétologique Normand ainsi que le Muséum d'Histoire Naturel du Havre qui nous ont accompagnés sur les amphibiens.



La Ligue de Protection des Oiseaux Normandie pour l'avifaune, la flore et les habitats des espaces verts en milieu urbain.

Ces inventaires ont ciblé en priorité des espaces de nature pas ou peu inventoriés de la Trame Verte et Bleue Havraise ainsi que des sites présentant un intérêt de gestion (ou « potentiel de biodiversité ») ou un intérêt pour la Trame Noire. C'est le cas, par exemple, des zones humides de la Vallée de la Rouelles, des boisements et pelouses sèches des coteaux calcaires de Caucriauville ou encore de l'espace littoral de la plage. D'autres secteurs tels que les espaces verts interstitiels intégrés à la TVB qui n'avaient pas encore été prospectés ont également été inventoriés. Parmi ces sites, les cimetières Nord, Corot, de l'Abbaye de Gravelle ou de Rouelles, l'écoquartier du Grand Hameau ouest ou encore le parc sportif du Mont-Gaillard. Souvent méconnus, ils peuvent pourtant être favorables à de nombreuses espèces dites de la biodiversité ordinaire.

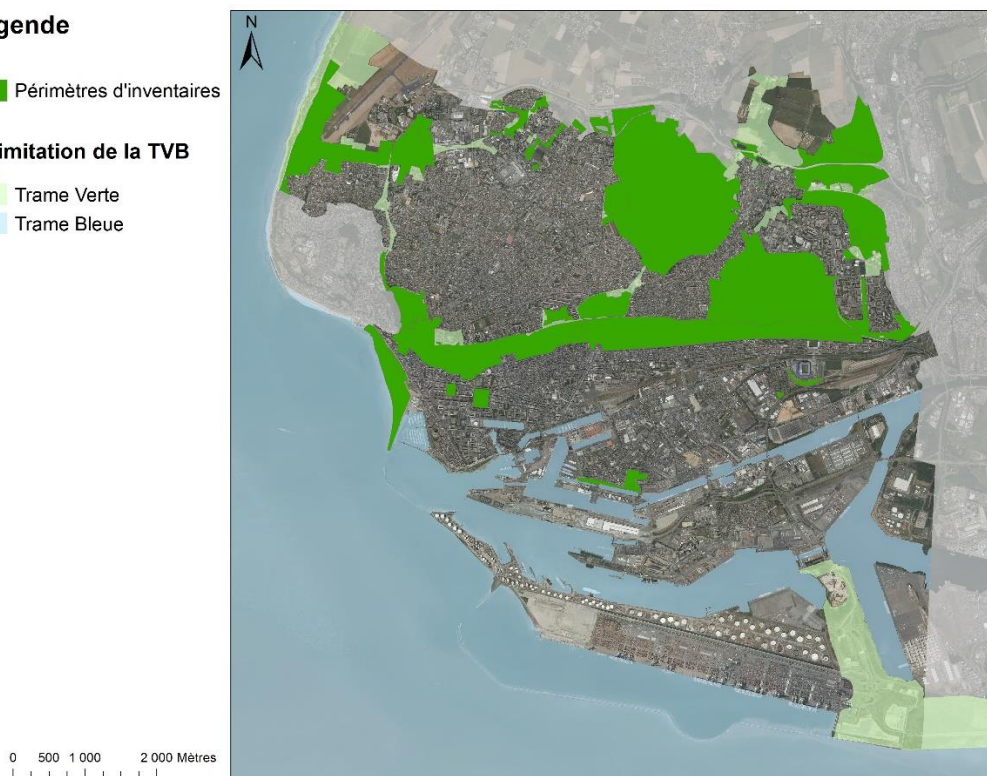
Légende

 Périmètres d'inventaires

Délimitation de la TVB

 Trame Verte

 Trame Bleue



Document réalisé par balan-t (SIGUEV2) le 22/08/2023

Figure 7 : Les sites inventoriés dans le cadre de la réalisation de l'Atlas de la Biodiversité Communale

Dans une démarche de participation citoyenne et d'intégration des Havrais à l'ABC, 6 programmes participatifs locaux ont été créés et animés grâce à la mise en place d'une plateforme Géonature. Ces sciences participatives ont permis de compléter les connaissances sur certains taxons : les rhopalocères, les oiseaux diurnes, les mammifères, les orchidées, les espèces exotiques envahissantes ainsi que la salamandre. Au total, ce sont 56 observations qui ont été réalisées.

Enfin, les données récoltées au cours des animations grand public, des sorties nature et dans le cadre des aires éducatives ainsi que les observations opportunistes partagées par les Havrais et les agents de la Ville ont également été ajoutées à l'ABC.

3 - Base de données

L'ensemble de ces données ont été analysées, triées et reformatées afin d'obtenir une base de données la plus fiable et complète possible. Ce travail de restructuration de la base de données a également permis d'améliorer l'accessibilité et le partage de nos observations. Ces dernières sont accessibles librement sur la plateforme biodiversite.lehavre.fr qui permet au grand public de découvrir la biodiversité locale.

Les nouvelles données créées dans le cadre de l'ABC ont également été transmises à l'Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable en tant qu'animateur régional du SINP.

D - Diagnostic de la biodiversité

1 - Les habitats

La richesse des milieux naturels présents sur le territoire communal favorise logiquement une grande diversité de végétations, qu'elles soient herbacées, arbustives, arborées ou de milieux humides. Bien loin de l'image urbanisée de la Ville du Havre, certains espaces de nature se démarquent par leur diversité d'habitats.

La cartographie des habitats s'est pour l'instant concentrée sur les milieux composant la Trame Verte et Bleue au nord de la ville tels que le plateau de Dollemard ou le parc forestier de Montgeon, des sites emblématiques du Havre et présentant de forts potentiels de biodiversité. Les coteaux de Caucriauville, au sud-est de la ville, ont également été inventoriés en 2022.

Au total, ce sont 360 hectares qui ont été couverts sur le terrain, répartis sur 5 sites principaux :

- Le plateau de Dollemard
- Le plateau sportif Youri-Gagarine
- L'écoquartier du Grand Hameau ouest
- Le parc forestier de Montgeon
- Les coteaux de Caucriauville



Figure 8 : Landes à Ajoncs sur les Coteaux de Caucriauville

Afin de cartographier les formations végétales, une première étape a été de délimiter les grandes unités de végétations présentes sur les sites grâce à de la photo-interprétation réalisée sur SIG. Cela a permis de préparer la seconde étape, sur le terrain, qui a consisté en une prospection de l'ensemble des unités selon la méthode du « cheminement progressif ». Une attention particulière a été apportée à la délimitation des entités phytoécologiques afin qu'elles soient homogènes dans les cortèges floristiques, la structure de la végétation, le stade dynamique, l'état de conservation et le biotope. Des critères supplémentaires comme l'exposition, le sol, la topographie, les activités anthropiques ont également été pris en compte pour affiner la description.

Le parc forestier de Montgeon est le plus grand espace de nature du Havre. Ce site est composé de 17 habitats naturels pouvant être regroupés en trois grandes catégories :

- Les milieux forestiers
- Les milieux ouverts et les parcs
- Les milieux humides

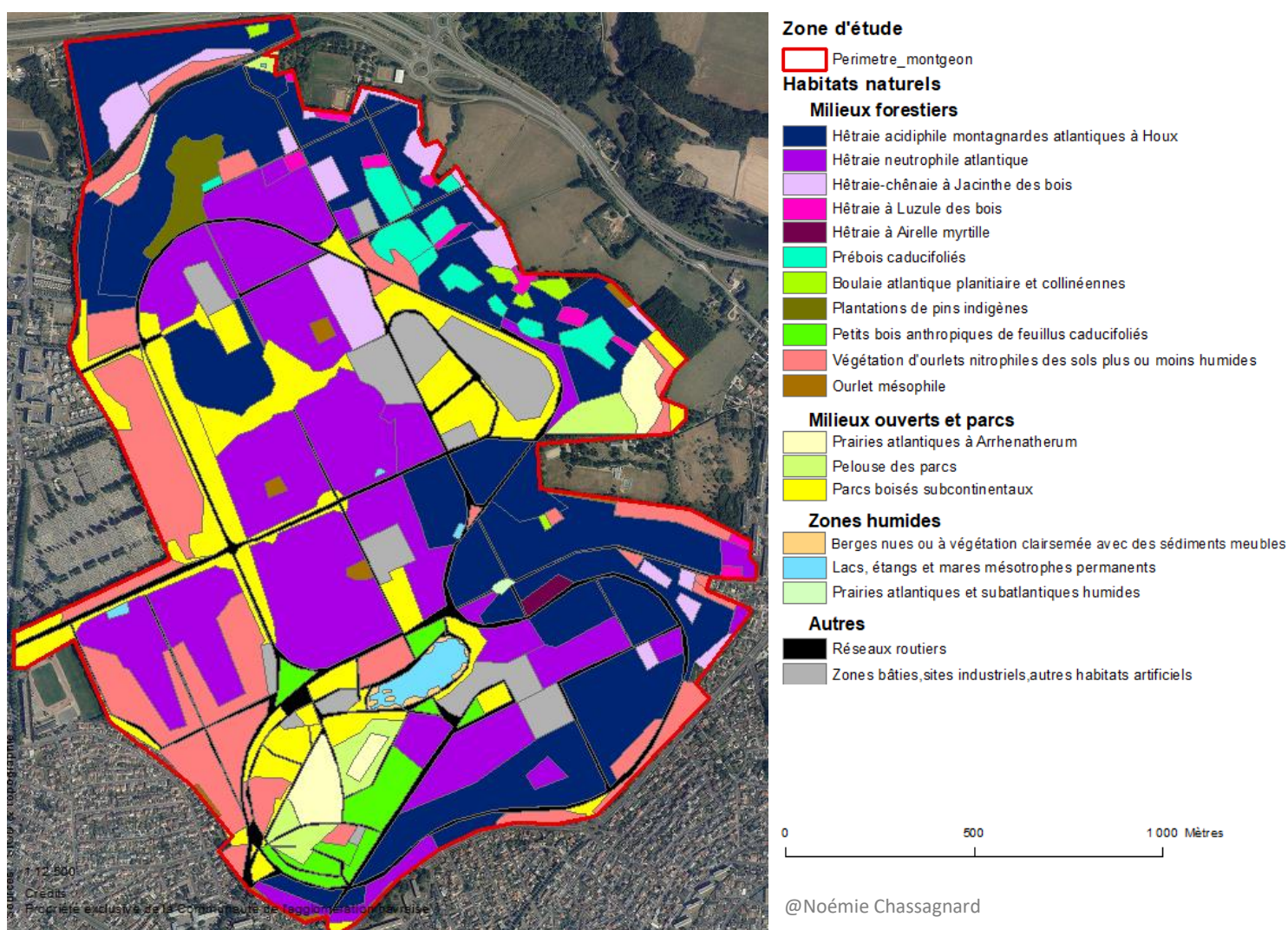


Figure 9 : Habitats naturels du parc forestier de Montgeon

La majorité de la surface est occupée par 4 habitats : la Hêtraie acidiphile à Houx (28% de la surface totale), la Hêtraie neutrophile (23%), la Végétation d'ourlet nitrophile (11%) et le Parc boisé (10%). La Hêtraie neutrophile est notamment présente dans la partie centrale du parc forestier tandis que la Végétation d'ourlet nitrophile se situe dans la partie ouest du site et au niveau des lisières forestières. L'habitat Parc boisé se situe le long des voiries et proche du lac soit dans les parties accueillants le plus de public qui sont donc gérées en conséquence. Occupant de plus petites surfaces, 4 habitats communautaires ont été recensés dans la partie est du site. Il s'agit de la Hêtraie acidiphile, la Hêtraie-Chênaie à Jacinthe des bois, la Hêtraie à Airelle myrtille et la Hêtraie à Luzule des bois.

La plantation de pins abrite une faible diversité d'espèces végétales (11 contre 17 en moyenne sur le site) mais, parmi ces espèces, 3 ne sont présentes qu'au sein de ce milieu : la callune commune, le pin noir et le pin sylvestre

La gestion différenciée mise en place sur ce site permet de conserver une matrice de milieux dont l'hétérogénéité est favorable au développement de nombreux cortèges floristiques. De plus, les aménagements écologiques réalisés sur les milieux humides tels que la renaturation des berges du lac en 2022 permettent à des espèces spécialistes, adaptées aux conditions particulières de ces milieux, de prospérer.



Figure 10 : Mare forestière dans la Hêtraie neutrophile atlantique



Figure 11 : Parcs boisés subcontinentaux, lieux prisés du public

Le Coteau de Caucriauville est un autre espace de nature au Havre qui comporte une grande diversité d'habitats. En effet, 19 formations végétales (herbacées, arbustives ou arborées) y ont été recensées en 2022. Cependant, et contrairement au Parc forestier de Montgeon, ce site ne présente pas d'habitats remarquables à l'exception d'une petite parcelle (0,06 ha) de pelouse calcicole du *Mesobromion erecti* au sud du site.

Cet ancien coteau calcaire typique de la Vallée de la Seine a été fortement dégradé ces dernières décennies par une urbanisation croissante et des pratiques de gestion non adaptées à la préservation du milieu. À l'origine, le sol calcaire et les paramètres physico-chimiques du site (pente, porosité, ensoleillement) étaient propices au développement d'une flore particulière et à l'installation d'une faune qui lui est associée.

La fermeture du milieu par embroussaillage puis boisement et les perturbations anthropiques (aménagements, incendies) ont modifié la structure du sol, créant des sols riches et profonds moins favorables à la flore des milieux secs. Aujourd'hui, seules quelques espèces typiques des coteaux calcaires subsistent sur ce site qui est largement dominé par des espèces communes, typiques des pelouses et prairies mésophiles et que l'on peut observer sur la plupart des espaces verts du Havre.

Coteau de Caucriauville - Commune du Havre (76)

Formations végétales - Année 2022



Limites du site



Formations végétales

■ Sol nu

Végétations herbacées

- ◆ Ourlet nitrophile à Anthriscue sauvage
- Friche
- Ourlet nitrophile
- Pelouse calcicole
- Pelouse tondue
- Prairie mésophile fauchée
- + Prairie mésophile avec jeunes Peupliers blancs
- Végétation piétinée
- Végétation pionnière sur dalle

Végétations arbustives

- Fruticée
- Lande à Ajonc
- Roncier
- Verger de Pommiers

Végétations arborées

- Arbres de parc et de voirie
- Boulaie
- Chênaie nitrophile
- Erablaie nitrophile
- Formation à Robinier
- Frênaie nitrophile

Sources : Données ©CEN Normandie ; BDORTHO® ©IGN France - Réalisation ©CEN Normandie - Octobre 2022 - Reproduction interdite

Figure 12 : Habitats naturels recensés sur le Coteau de Caucriauville en 2022

2 - La flore

La flore désigne l'ensemble des plantes présentes dans une région, un écosystème ou une zone géographique spécifique. Au Havre, elle englobe toute la diversité des espèces végétales qu'elles soient terrestres ou aquatiques, sauvages ou cultivées. La flore joue un rôle fondamental dans les écosystèmes en tant que productrice primaire de matière organique grâce à la photosynthèse. De plus, elle fournit de nombreux habitats pour la faune, elle contribue à la stabilisation des sols et elle joue un rôle crucial dans l'oxygénation de l'atmosphère.

Un milieu diversifié offre une variété d'habitats, de conditions environnementales et de niches écologiques qui permettent à différentes espèces végétales de prospérer. Chaque type de plante a des exigences spécifiques en termes de lumière, d'humidité, de température, de pH du sol et d'autres facteurs environnementaux. Dans un milieu hétérogène, ces conditions variables offrent des opportunités pour de multiples espèces végétales de coexister et de s'adapter à leurs préférences écologiques individuelles.

L'inventaire de la flore a été réalisé en parcourant l'intégralité des sites et en notant systématiquement les espèces observées. Les milieux susceptibles d'abriter des espèces patrimoniales ont fait l'objet d'une attention particulière. Les conditions météorologiques étant susceptible d'affecter les résultats des suivis, ces derniers ont été réalisés lors de journées présentant des conditions optimales et en évitant les périodes de fortes sécheresses qui peuvent affecter l'état des végétations.

809 espèces de plantes ont été recensées au Havre, ce qui représente 58,5 % des espèces présentes en Normandie. Cette importante diversité s'explique par le grand nombre de milieux naturels différents présents au Havre, ce qui favorise la présence de cortèges d'espèces spécialisées et augmente la richesse spécifique. Parmi ces milieux, on peut citer :

La forêt de Montgeon qui abrite de nombreuses espèces arborées telles que l'Érable champêtre (*Acer campestre*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ou encore le Chêne sessile (*Quercus petraea*), mais aussi des plantes de sous-bois comme la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), la Luzule des bois (*Luzula sylvatica*) et la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*).

Les pelouses aérohalines présentes sur le plateau de Dollemard qui permettent à des espèces adaptées aux contraintes liées au milieu marin (salinité, vent, etc.) de se développer. On peut y observer de la Carotte maritime (*Daucus carota* subsp. *maritimus*) ainsi que de la Fétuque pruinuse (*Festuca rubra* subsp. *pruinosa*)

Les pelouses et prairies urbaines, milieux les plus présents au Havre, qui abritent des espèces plus communes telles que le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) ou la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*).



Figure 13 : Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*)

Parmi toutes les plantes inventoriées au Havre, 8 présentent un intérêt particulier au regard de leur statut de protection, que ce soit au niveau régional pour 4 d'entre elles ou au niveau national pour les 4 autres. Ces espèces, de même que d'autres plantes rares ou menacées sont dites patrimoniales.

Tableau 1 : Liste des plantes protégées recensées au Havre (2010 – 2023)

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Patrimoine	Menace régionale
<i>Crambe maritima</i> L., 1753	Choux marin	Annexe I	Oui	EN
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965	Dactylorhize de mai	Non	Oui	EN
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactide des marais	Non	Oui	VU
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst., 1848	Leyme des sables	Annexe I	Oui	EN
<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich., 1817	Liparis de Loesel	Annexe I	Oui	CR
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse commun	Non	Oui	VU
<i>Orobanche picridis</i> F.W.Schultz, 1830	Orobanche de la picride	Non	Oui	NT
<i>Polygonum raii</i> Bab., 1836	Renouée de Ray	Annexe I	Oui	CR

Protection nationale = Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, numéro de l'annexe avec I = protection stricte de l'individu ; Menace régionale = Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France et en Normandie orientale. Référentiel taxonomique et référentiel des statuts des plantes vasculaires de DIGITALE. Version 3.2b. avec CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé.

Une partie du littoral havrais constitue un habitat favorable pour 3 de ces espèces qui sont adaptées aux contraintes fortes du bord de mer : le Chou maritime (*Crambe maritima*), la Leyme des sables (*Leymus arenarius*) et la Renouée de Ray (*Polygonum raii*). Cette dernière est classée en danger critique dans la région et n'est présente que sur une seule commune du littoral de Seine-Maritime, Le Havre.

Ces espèces sont principalement menacées par la destruction et la dégradation des milieux naturels qui, en milieu urbain, peut notamment se traduire par la mise en œuvre de pratiques de gestions inadaptées. L'eutrophisation des sols, la surfréquentation ou la cueillette sauvage menacent également la survie des populations de ces espèces en ville.

De plus, la compétition par les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) sur les niches écologiques occupées par certaines espèces rares ou menacées, moins compétitives, peut entraîner un déclin de leurs populations. C'est le cas notamment lorsque la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Buddleia de David (*Buddleja davidii*) ou encore la Lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta*) colonisent un nouveau site.



Figure 14 : Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)


Légende

 Périmètres d'inventaires

Espèces observées

-  Choux marin
-  Dactylorhize de mai
-  Leyme des sables
-  Liparis de Loesel
-  Ophioglosse commun
-  Orobanche de la picride
-  Renouée de Ray
-  Épipactide des marais

0 550 1 100 2 200 Mètres



Document réalisé par balan-t (SIGUENV2) le 23/08/2023

Figure 15 : Flore protégée recensée au Havre entre 2010 et 2023

3 - Les oiseaux

Les oiseaux occupent diverses niches écologiques selon leurs besoins et leurs comportements. Chaque espèce a évolué pour exploiter au mieux les ressources disponibles et s'adapter aux conditions environnementales spécifiques, que ce soit pour s'abriter, se nourrir ou se reproduire.

Le Havre grâce à sa grande diversité de milieux naturels et à sa position géographique proche de l'estuaire de la Seine, compte une grande diversité d'oiseaux et des communautés avifaunistiques spécifiques à certains milieux. Ces espèces peuvent être nicheuses au Havre, hivernantes ou simplement de passage lors de leurs migrations. Il est essentiel de prendre en compte ce paramètre afin d'évaluer correctement les enjeux et les statuts de ces espèces.

De par la popularité de ce taxon et ses nombreuses espèces protégées, de nombreux inventaires avifaunistiques avaient déjà été réalisés au Havre ou aux alentours que ce soit par des professionnels ou des ornithologues amateurs. L'ABC a donc permis de compiler et de trier ces données existantes issues des inventaires passés menés par la Ville du Havre, de la base de données d'HAROPA port et des observations du réseau bénévole local de la LPO.

Les inventaires réalisés de 2021 à 2023 se sont concentrés sur des sites qui étaient jusqu'alors sous prospectés. Les prospections ont été réalisées en parcourant l'ensemble des milieux présents sur un site afin de reconnaître à vue et/ou au chant les espèces présentes. Afin de capter aussi bien les espèces nicheuses que les hivernantes ou les migratrices de passage au Havre, les inventaires ornithologiques ont été effectués tout au long de l'année. Une attention particulière a été portée afin de couvrir l'ensemble de la période la plus propice pour la reproduction, de mars à septembre.

Les conditions météorologiques étant susceptible d'affecter les résultats des suivis, ces derniers ont été réalisés lors de journées présentant des conditions optimales. Chaque passage a commencé environ 30 minutes à 1 heure après le lever civil du soleil ce qui, sur le terrain, correspond au lever réel du jour. Ce décalage est nécessaire afin d'éviter le choris matinal qui risquerait d'amener à surestimer les espèces utilisant effectivement la zone.

Les inventaires nocturnes et la recherche d'espèces particulières telles que les pics ont été réalisés grâce à la méthode de la repasse. Elle consiste à lancer avec un ampli le chant des espèces recherchées, de manière à provoquer la réponse des mâles en défense de territoire. Cette méthode est à pratiquer avec de grandes précautions pour ne pas déranger les oiseaux en période de reproduction.

178 espèces d'oiseaux ont été recensées au Havre, ce qui représente 45 % des 396 espèces présentes en Normandie. Certaines sont nicheuses, d'autres hivernantes ou simplement de passage. Parmi les espèces nicheuses, 12 présentent des enjeux en particuliers car elles sont classées vulnérable (VU), en danger (EN) ou en danger critique (CR) comme pour la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*).

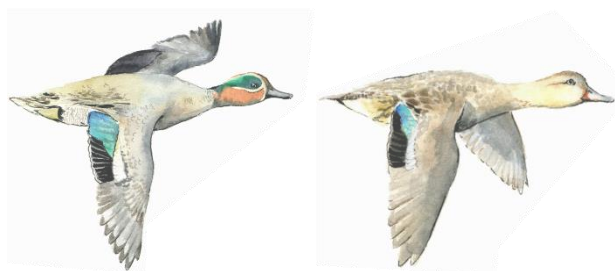


Figure 16 : Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) mâle, à gauche, et femelle, à droite.

Tableau 2 : Liste des oiseaux nicheurs menacés recensés au Havre (2010 – 2023)

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Patrimonialité	Menace régionale
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	Art. 3	Oui	VU
<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	Sarcelle d'hiver		Oui	CR
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athéna, Chouette chevêche	Art. 3	Oui	VU
<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon		Oui	VU
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	Art. 3	Oui	VU
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	Art. 3	Oui	VU
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Faucon pèlerin	Art. 3	Oui	VU
<i>Fulmarus glacialis</i> (Linnaeus, 1761)	Fulmar boréal, Pétrel fulmar	Art. 3	Oui	EN
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	Art. 3	Oui	CR
<i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	Art. 3	Oui	VU
<i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)	Canard souchet		Oui	VU
<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé		Oui	VU

Protection nationale = Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, numéro de l'article avec 3 = protection stricte de l'individu et de ses sites de reproduction ; Menace régionale = Liste rouge des oiseaux de Normandie. Conseil scientifique de la LPO Normandie. 2015. Statuts des nicheurs avec CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable.

Les espèces généralistes et adaptées aux milieux urbain sont présentes dans la majorité des sites inventoriés. Le Goéland argenté (*Larus argentatus*), le Merle noir (*Turdus merula*) ou encore le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) sont ainsi retrouvés dans 9 sites sur 10 au Havre. Ces oiseaux tirent parti des bâtiments et des espaces ouverts pour se nourrir et se reproduire.

Si la diversité avifaunistique est si élevée au Havre, c'est également car la ville est située sur un couloir de migration emprunté par de nombreuses espèces et il n'est pas rare que certaines d'entre elles se reposent dans les zones humides présentes aux quatre coins de la ville. Compte tenu de la proximité de l'estuaire de la Seine, il est aussi commun d'observer des échassiers ou des limicoles dans la rivière des jardins de la plage ou dans la vallée de la Rouelles où ils viennent se nourrir de poissons et d'autres animaux aquatiques. C'est le cas par exemple du Héron cendré (*Ardea cinerea*), de l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) ou encore du Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*). La plupart de ces espèces ne nichent pas au Havre mais peuvent y être observées durant plusieurs mois de l'année, s'inscrivant ainsi dans le patrimoine naturel de la ville.

Les parcs et jardins de la ville abritent également de nombreuses espèces qui trouvent refuge dans les haies, prairies et petits boisements. L'exemple le plus visible est celui du parc de Rouelles, second plus grand espace de nature du Havre, qui s'étend sur 160 hectares. Il présente de nombreux habitats tels que des boisements, des espaces prairiaux, des plans d'eau et d'autres milieux humides. Au sein de cette diversité de milieux, il est possible d'observer 30 % des espèces d'oiseaux présentes au Havre.



Figure 17 : Habitats du parc de Rouelles avec le marais, à gauche, et les boisements et prairies à droite.

Les haies et les buissons présents dans de nombreux parcs et jardins publics mais aussi privés accueillent une multitude de passereaux tels que la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) ou l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), qui trouvent refuge et nichent dans cette végétation dense.

Autre milieu présent au Havre et représenté notamment par le parc forestier de Montgeon : le milieu forestier. Cet habitat est propice à de nombreuses espèces de pics, de chouettes et d'autres oiseaux qui y vivent en utilisant les arbres comme sites de nidification et de recherche de nourriture. La Mésange noire (*Periparus ater*), espèce classée vulnérable en Normandie niche même dans un petit boisement de pins au sein de la forêt de Montgeon.

Enfin, à l'interface entre terre et mer, 1,5 km de falaises au niveau du plateau de Dollemard hébergent de nombreux oiseaux marins tels que le Goéland argenté dont c'est le milieu naturel mais aussi le Goéland brun (*Larus fuscus*), le Goéland marin (*Larus marinus*) et le Goéland cendré (*Larus canus*). Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), espèce emblématique du Havre y niche également.



Figure 18 : Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)



Figure 19 : Goéland argenté (*Larus argentatus*)

Concernant les rapaces nocturnes, 4 des 6 espèces observables en Normandie ont été recensées au Havre. Ces oiseaux, tous protégés, se regroupent dans des espaces de nature calmes, peu éclairés la nuit et où de nombreuses proies sont présentes. Au Havre, ces sites sont situés sur les bordures extérieures du territoire communal.

Tableau 3 : Liste des rapaces nocturnes inventoriés au Havre (2010-2023)

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Patrimonialité	Menace régionale
<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	Art. 3	Oui	NT
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athéna, Chouette chevêche	Art. 3	Oui	VU
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	Art. 3	Oui	LC
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers, Chouette effraie	Art. 3	Oui	LC

Protection nationale = Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, numéro de l'article avec 3 = protection stricte de l'individu et de ses sites de reproduction ; Menace régionale = Liste rouge des oiseaux de Normandie. Conseil scientifique de la LPO Normandie. 2015. Statuts des nicheurs avec VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure

Le parc forestier de Montgeon et le parc de Rouelles abritent une belle population de Chouette hulotte (*Strix aluco*), le rapace nocturne le plus commun et répandue dans la région. Cette espèce trouve de nombreux milieux qui lui sont favorables au sein de ces deux espaces de nature : boisements clairsemés de feuillus et d'essences mixtes, allées d'arbres, vieux arbres creusés de cavités, etc. De plus, le faible éclairage présent sur ces sites la nuit et l'abondance de petits mammifères, d'amphibiens ou encore d'insectes fournit le calme et la nourriture nécessaire à la survie et à la reproduction de la Chouette hulotte.

La Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) est présente dans les 5 départements normands mais avec des disparités. Plus rare dans la vallée de Seine, elle est considérée vulnérable dans la région à cause de la disparition de ses habitats naturels de prédilection : les vergers et le bocage. Au Havre, elle trouve refuge dans les bâtiments à proximité de prairies comme au parc forestier de Montgeon ou à proximité de vergers à la ferme du Mont-Lecomte.

Moins présents au Havre, l'Effraie des clochers (*Tyto alba*) et le Hibou moyen-duc (*Asio otus*) ont été observés sur peu de sites malgré des conditions parfois favorables à leur installation. L'Effraie est un oiseau inféodé aux milieux ouverts tels que les prairies, les marais ou les milieux agricoles s'ils sont riches en petits mammifères. On la retrouve occasionnellement dans des milieux plus fermés tels que les jardins, les vergers ou les jeunes plantations de ligneux. La forte présence de la Chouette hulotte au Havre influence la répartition de cet oiseau dont la morphologie et le mode de chasse sont moins adaptés au milieu forestier préféré par la hulotte. Deux couples d'effraies ont été observés ces dernières années au Havre, l'un aux Jardins Suspendus et l'autre à proximité de la maison d'accueil spécialisée d'Eprémèsnil. Ces deux sites sont riches en gîtes diurnes où elle peut passer la journée sans être dérangée.







Figure 20 : Chouette effraie (*Tyto alba*)

Enfin, le Hibou moyen-duc est présent au sud-est de la ville sur la partie rattachée à la réserve de l'estuaire de la Seine. Bien que peu fréquent dans la région, des individus sont régulièrement observés dans les boucles de la Seine et le pays de Caux. Ses habitats de prédilection sont les prairies naturelles ou les champs cultivés entrecoupés de bois, de haies hautes et d'arbres isolées. Il est aussi possible de l'observer à proximité de clairières dans des forêts de feuillus peu denses.


Légende

 Périmètres d'inventaires

Espèces observées

-  Chevêche d'Athéna
-  Chouette hulotte
-  Chouette effraie
-  Hibou moyen-duc

0 500 1 000 2 000 Mètres



Document réalisé par bilan-t (SIGUENV2) le 22/08/2023

Figure 21 : Rapaces nocturnes inventoriés au Havre entre 2010 et 2023

4 - Les amphibiens

Les amphibiens ont un cycle de vie biphasique : grenouilles, crapauds et autres tritons passent d'un stade larvaire aquatique à un stade adulte terrestre grâce à une métamorphose. Ce cycle de vie complexe nécessite donc d'avoir à proximité un environnement terrestre propice, notamment pour l'hivernage, et un environnement aquatique favorable à leurs reproductions.

Au Havre, les milieux humides tels que les lacs, les mares, les étangs ou les rivières sont peu nombreux et éloignés les uns des autres. De plus, certains points d'eau peuvent être difficilement accessibles ou pollués, c'est le cas du bassin de rétention de Févretot. Ces facteurs limitent les possibilités de présence des amphibiens en ville.

Cependant, des témoignages et observations ponctuelles laissaient envisager que certaines zones humides plus propices pouvaient abriter des populations d'amphibiens riches et diversifiées. Les inventaires réalisés entre 2021 et 2023 ont permis d'enrichir les connaissances sur ce groupe d'espèces qui était jusqu'alors assez méconnu sur le territoire du Havre. En associant ces nouvelles observations aux données existantes fournies, entre autres, par l'OBHEN, HAROPA port et le Muséum d'Histoire Naturelle du Havre, nous avons désormais une bonne représentation des communautés d'amphibiens présentes sur le territoire communal.

Les prospections ont été réalisées sur la base du protocole POPAmphibien « communauté ». Chaque site a été inventorié trois fois, lors de trois sessions réparties sur la durée de la période de reproduction afin de détecter l'ensemble des espèces potentielles.

Ce protocole permet de détecter et d'identifier les différentes espèces grâce à diverses techniques :

- Recherche d'individus dans des caches (pierres, tas de bois, etc.).
- Détection et identification à vue des pontes d'anoures, des larves et des adultes depuis les berges.
- Détection et identification au chant des adultes en période de reproduction.
- Pêche au filet-troubleau, avec du matériel adapté aux urodèles, des larves, têtards et adultes afin d'identifier précisément des individus dans les premiers stades de leur cycle de vie et/ou des espèces très similaires (complexe des *Pelophylax*).
- Pêche à la nasse, avec du matériel adapté aux urodèles, permettant une meilleure détectabilité des urodèles qui sont parfois difficilement observables lors des prospections à vue.

Les conditions météorologiques étant susceptible d'affecter les résultats des suivis, ces derniers ont été réalisés lors de journées présentant des conditions optimales.

Sur les 18 espèces d'amphibiens présentes en Normandie, 13 ont été recensées au Havre, ce qui représente 72% des espèces de la région.

Parmi elles, sept sont considérées comme menacées en Normandie car classées en danger (EN) ou vulnérable (VU), et une espèce est exotique envahissante : la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*).



Figure 22 : Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)

Tableau 4 : Liste des amphibiens inventoriés au Havre (2010 – 2023)

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Patrimonialité	Menace régionale
<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur (L')	Art. 2	Oui	VU
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)	Art. 3	Oui	DD
<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite (Le)	Art. 2	Oui	VU
<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre (Le)	Art. 3	Oui	VU
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé (Le)	Art. 3	Oui	LC
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué (Le)	Art. 3	Oui	EN
<i>Pelodytes punctatus</i> (Daudin, 1803)	Pélodyte ponctué (Le)	Art. 2	Oui	VU
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte (La)	Art. 4	Oui	NT
<i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)	Grenouille de Lessona (La)	Art. 2	Oui	NT
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse (La)	Art. 3	Oui	NA
<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile (La)	Art. 2	Oui	LC
<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse (La)	Art. 4	Oui	VU
<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	Triton crêté (Le)	Art. 2	Oui	VU

Protection nationale = Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection, numéro de l'article avec 2 = protection stricte de l'individu et de ses sites de reproduction, 3 = protection de l'individu ; Menace régionale = Liste rouge des amphibiens de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. OBHEN/ URCPPIE de Normandie. BARRIOZ M., 2022 avec EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données insuffisantes, NA = Statut non applicable.

Cette diversité d'amphibiens présente au Havre peut surprendre au premier abord mais les résultats de l'ABC montrent que la plupart des sites pouvant accueillir des amphibiens sont aujourd'hui colonisés. Plus encore, les aménagements en faveur de la biodiversité réalisés à proximité de zones humides tels que la renaturation des berges du lac de Montgeon ont été colonisés dans les mois ou l'année qui a suivi leur réalisation. Pour les berges du lac ce sont la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et le Crapaud commun (*Bufo bufo*), des espèces déjà présentes dans des mares à proximité, qui sont venues pondre dans ce nouveau milieu favorable.

D'autres sites, disséminés aux quatre coins de la ville dans des contextes plus ou moins urbains, abritent également des populations d'amphibiens diversifiés. C'est le cas de la rivière des jardins de la plage, située à l'interface entre la plage du Havre et les premières habitations. Ce site semi-naturel géré de manière écologique abrite une grande diversité d'amphibiens avec 6 espèces pour plusieurs centaines d'individus adultes. La Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) majoritairement présente sur le site, cohabite avec la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*), la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*). L'arrivée de ces espèces sur ce site pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs : transport accidentel par des oiseaux, déplacement par des humains ou encore apport d'œufs ou de têtards via la source qui alimente la rivière.



Figure 23 : Ponte de Grenouille rousse (*Rana temporaria*)



Figure 24 18 : Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)

De nombreuses espèces sont également présentes au sud-est de la ville sur la zone industrialo-portuaire du Havre. Les zones naturelles, notamment les milieux pionniers et les points d'eau temporaires, associées à certains sites industriels sont des habitats favorables à des espèces telles que le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) ou le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) toutes deux classées vulnérables en Normandie. Un plan d'actions biodiversité engagé en 2020 pour une durée de 5 ans par le port du Havre vise à améliorer les connaissances et à concilier les usages du milieu afin de préserver ces espèces.

À noter, l'absence de la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) des données de l'ABC. De nombreux témoignages existent sur la présence de l'espèce au Havre mais à l'heure actuelle aucune population n'a été identifiée. Les recherches continuent afin de pouvoir peut-être un jour placer sur une carte l'emplacement du symbole de la Ville du Havre.

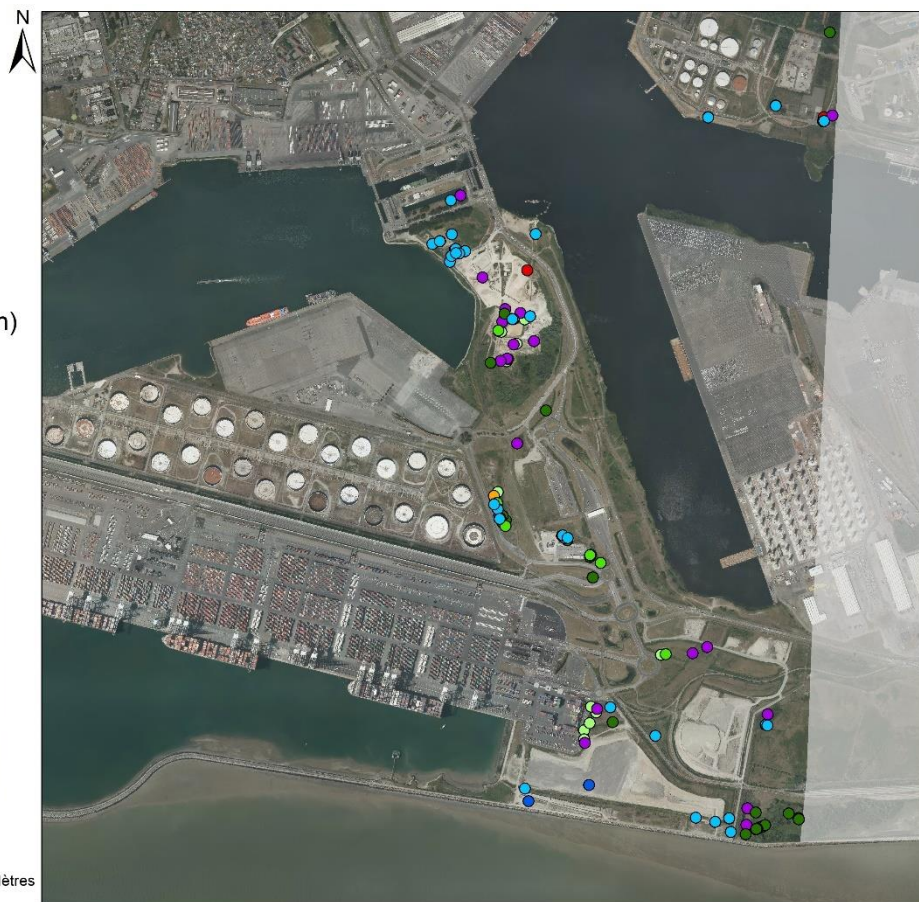
Légende

Espèces observées

- Crapaud sp.
- Crapaud calamite
- Pélodylax sp.
- Grenouille de Lessona
- Grenouille verte (klepton)
- Grenouille rousse
- Pélodyte ponctué
- Triton ponctué



0 250 500 1 000 Mètres



Document réalisé par balam-t (SIGUENV2) le 22/08/2023

Figure 2519 : Amphibiens recensés sur le sud-est de la zone industrialo-portuaire du Havre, entre 2010 et 2023.

5 - Les reptiles

Les reptiles sont des animaux ectothermes, cette caractéristique biologique ainsi que la forte dépendance entre leur mode de vie et leurs habitats les rendent particulièrement sensibles aux changements climatiques et à la fragmentation des milieux. Cette dernière, causée notamment par l'urbanisation croissante des dernières décennies, menace les reptiles et l'équilibre des écosystèmes. En effet, en plus d'être de précieux indicateurs de la qualité des milieux naturels, les reptiles ont un rôle essentiel dans les écosystèmes en tant que prédateurs de nombreuses proies telles que des micromammifères, des insectes, des amphibiens, etc.

Si certaines espèces comme l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) sont bien connus au Havre depuis des années, d'autres comme la Vipère péliade (*Vipera berus*) ont presque totalement disparus du territoire. Les inventaires réalisés dans le cadre de l'ABC ainsi que les données fournies par l'OBHEN et HAROPA ont permis d'enrichir les connaissances sur ce groupe.

Des prospections ciblées ont été réalisées dans le cadre de l'ABC suite à des signalements de présence d'espèces sur certains sites. De plus, lors des inventaires menés sur d'autres taxons, les observations opportunistes de reptiles ont été ajoutées dans les relevés.

Sur les 16 espèces de reptiles présentes en Normandie, 8 ont été recensées au Havre, ce qui représente 50 % de la diversité régionale.

Parmi elles, deux sont considérées comme menacées en Normandie car classées en danger (EN) ou vulnérable (VU), il s'agit respectivement de la Vipère péliade et du Lézard Vivipare (*Zootoca vivipara*). La Tortue de Floride ou Trachémyde à tempes rouges (*Trachemys scripta*) et sa sous espèce *Trachemys scripta elegans* sont considérées comme exotique envahissante dans la région.

Tableau 5 : Liste des reptiles inventoriés au Havre (2010-2023)

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Patrimonialité	Menace régionale
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile (L')	Art. 3	oui	LC
<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	Coronelle lisse (La)	Art. 2	oui	NT
<i>Natrix helvetica</i> (Lacépède, 1789)	Couleuvre helvétique (La)	Art. 2	oui	LC
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	Art. 2	oui	LC
<i>Trachemys scripta</i> (Thunberg in Schoepff, 1792)	Trachémyde écrite (La)	Non	Non	NA
<i>Trachemys scripta elegans</i> (Wied, 1839)	Trachémyde à tempes rouges (La)	Non	Non	NA
<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère péliade (La)	Art. 2	oui	EN
<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	Lézard vivipare (Le)	Art. 3	oui	VU

Protection nationale = Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection, numéro de l'article avec 2 = protection stricte de l'individu et de ses sites de reproduction, 3 = protection de l'individu ; Menace régionale = Liste rouge des reptiles de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. OBHEN/ URCPiE de Normandie. BARRIOZ M. & LEREST M., 2022 avec EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, NA = Statut non applicable

Le plateau de Dollemard est l'espace naturel le plus propice du Havre pour les reptiles. Riche d'une mosaïque d'habitats, de nombreux abris, d'un fort ensoleillement et d'une grande diversité de proies, il abrite 5 espèces : la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), la Vipère péliade (*Vipera berus*), l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*). Le site ayant été sujet à des travaux de renaturation entre septembre 2021 et juin 2023, il est nécessaire de suivre l'évolution des populations de reptiles dans les années à venir afin d'étudier la recolonisation du milieu.

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est l'espèce la plus fréquemment observée au Havre. Présente sur de nombreux sites notamment en ville basse, au sud du stade Océane et sur la zone industrialo portuaire, c'est une espèce ubiquiste qui exploite une grande diversité de milieux chauds, secs et ensoleillés, y compris en zone urbaine. Le nombre important de données sur cette espèce est aussi lié aux différents suivis réalisés depuis plusieurs années sur des zones de compensations écologiques qui cibles, entre autres, le Lézard des murailles.



Figure 2620 : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)









La Vipère péliade est classée « En danger » en Normandie et risque de passer dans la catégorie « En danger critique » si aucune action de conservation n'est entreprise dans la région pour améliorer l'état de préservation de ses populations. Les causes de son déclin sont multiples : disparition de ses habitats (bocages avec mares, fossés, talus, prairies, etc.), impopularité ou encore réchauffement climatique et périodes de fortes sécheresses qui impactent ses capacités de reproduction.

Malgré les efforts menés ces dernières années, il est nécessaire de poursuivre les inventaires sur le territoire communal afin d'améliorer les connaissances sur ce groupe aussi discret que menacé.

Légende

 Périmètres d'inventaires

Espèces observées

-  Vipère péliade
-  Coronelle lisse
-  Couleuvre helvétique
-  Lézard des murailles
-  Lézard vivipare
-  Orvet fragile
-  Trachémyde à tempes rouges
-  Trachémyde écrite

0 500 1 000 2 000 Mètres

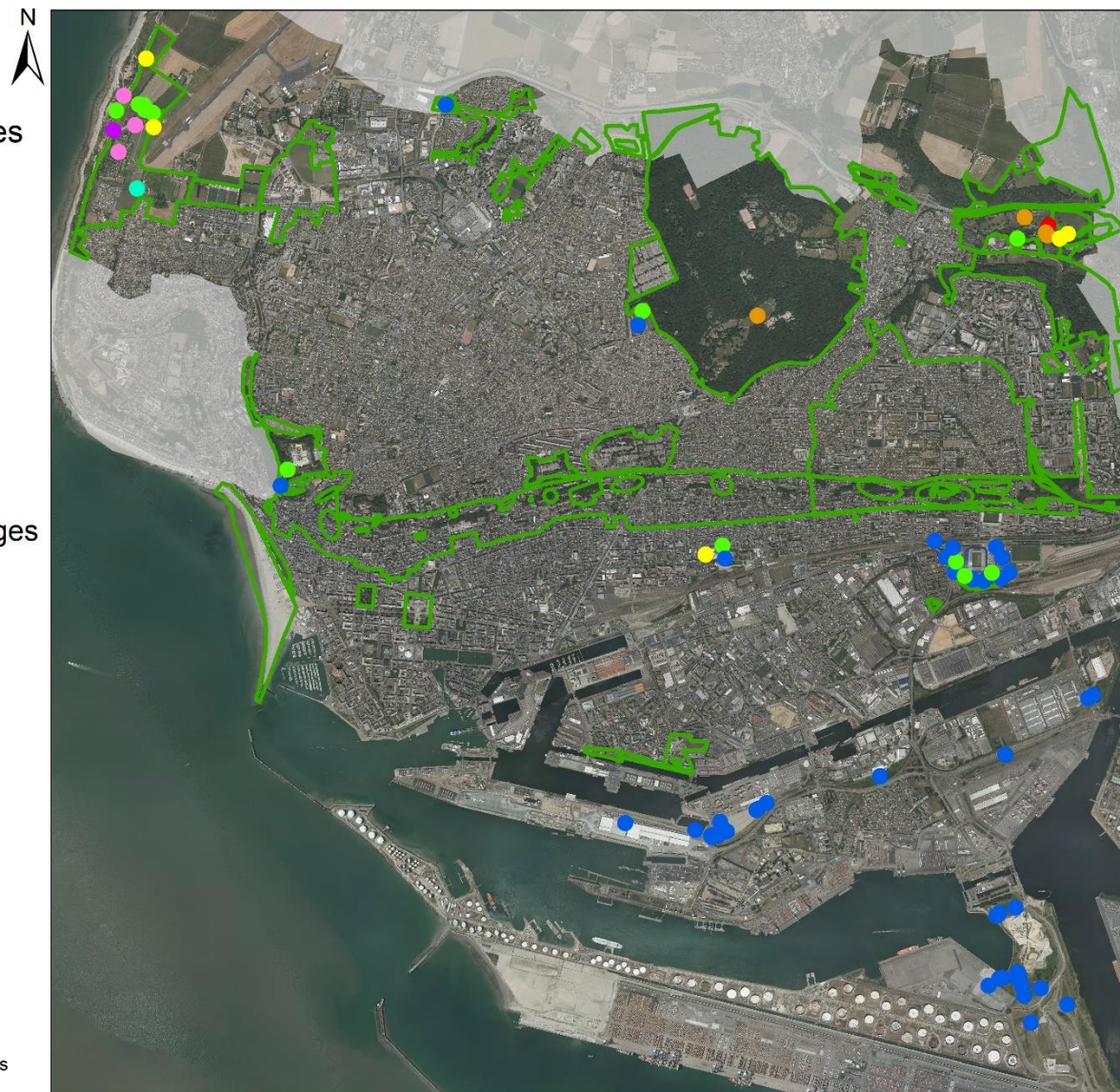



Figure 2721 : Reptiles inventoriés au Havre entre 2010 et 2023

6 - Les mammifères

Les mammifères présents en Normandie peuvent être regroupés en 3 grands groupes :

- Les mammifères terrestres, animaux vivant principalement sur la terre ferme. Ce groupe comprend de nombreuses espèces allant des rongeurs aux carnivores, en passant par les herbivores et les ongulés. Les mammifères terrestres sont parfois scindés en deux groupes selon la taille des animaux afin de séparer les micromammifères des autres espèces.
- Les mammifères marins vivent principalement ou exclusivement dans l'environnement marin, c'est-à-dire dans les océans et les mers. Contrairement aux poissons, ils ont une respiration pulmonaire. Les mammifères marins présentent diverses adaptations pour survivre dans le milieu marin : nageoires pour se déplacer efficacement dans l'eau, queues adaptées pour la propulsion, couche de graisse sous-cutanée qui agit comme isolant thermique et réservoir d'énergie, etc.
- Les chiroptères, également connus sous le nom de chauves-souris, sont un ordre de mammifères caractérisés par leur capacité de vol actif. Seuls mammifères capables de voler de manière soutenue, ils possèdent des ailes membranaires qui s'étendent entre les doigts et les membres postérieurs, créant une structure semblable à une toile d'araignée. Leur vol est extrêmement agile et diversifié, allant du vol rapide et direct à des manœuvres plus complexes pour la chasse aux insectes en vol.

Les inventaires menés ces dernières années ainsi que la compilation des données existantes sur le territoire à partir des bases de données du Groupe Mammalogique Normand et d'HAROPA port nous permet d'avoir une bonne représentativité des populations de mammifères présents sur le territoire.

Des prospections ciblées ont été réalisées dans le cadre de l'ABC suite à des signalements de présence d'espèces sur certains sites. De plus, lors des inventaires menés sur d'autres taxons, les observations opportunistes de mammifères ont été ajoutées dans les relevés.

6.1 - Les mammifères terrestres

La majorité des observations de mammifères terrestres ont été réalisées soit au nord de la ville, dans le parc forestier de Montgeon et dans le croissant de végétation formé par le parc de Rouelles et la ferme du Mont-Lecomte, soit au sud sur la zone industrialo portuaire. Ces zones sont les plus riches que ce soit en diversité d'espèces ou en effectifs de populations.

Les milieux urbains majoritairement présents au Havre ne sont pas propices à ces espèces. En effet, les nombreuses barrières physiques (murs, grillages, routes) limitent leurs dispersions et leurs survies. De plus, dans les zones les plus urbanisées la nourriture, les gîtes et les abris de certaines espèces sont rares.

Pour autant, 22 espèces de mammifères terrestres ont été relevées sur le territoire communal, cela représente 43 % des 51 espèces recensées en Normandie

Toutes ces espèces sont communes dans la région à l'exception du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) qui est peu commun et classé presque menacé en Normandie. Ce petit rongeur vivant dans les rivières, étangs et marais se nourrit de plantes qu'il trouve sur la berge ou dans l'eau et s'abrite dans un terrier dont l'entrée est immergée. Menacé par la disparition de son habitat naturel, ce petit mammifère a besoin d'une zone en eau permanente, de berges meubles afin d'installer un terrier ou un nid et d'un épais couvert de végétation herbacée au bord de l'eau. Au Havre, il est possible de l'observer au parc de Rouelles où toutes les conditions nécessaires à sa survie sont réunies.

Tableau 6 : Liste des mammifères terrestres inventoriés au Havre (2010-2023)

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Patrimonialité	Menace régionale
<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre			LC
<i>Arvicola sapidus</i> Miller, 1908	Campagnol amphibie, Rat d'eau	Art. 2	Oui	NT
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen, Chevreuil			LC
<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780)	Campagnol roussâtre			LC
<i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	Crocidure musette			LC
<i>Eliomys quercinus</i> (Linnaeus, 1766)	Lérot			LC
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	Art. 2	Oui	LC
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Lièvre d'Europe			LC
<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine			LC
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen, Blaireau			LC
<i>Microtus arvalis</i> (Pallas, 1778)	Campagnol des champs			LC
<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	Belette d'Europe, Belette		Oui	NT
<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758	Putois d'Europe, Putois, Furet		Oui	LC
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin			NA
<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus, 1766)	Rat musqué			NA
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne		Oui	NT
<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Rat surmulot, Surmulot			NA
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Écureuil roux	Art. 2	Oui	LC
<i>Sorex coronatus</i> Millet, 1828	Musaraigne couronnée		Oui	NT
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier			LC
<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	Taupe d'Europe			LC
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux, Renard, Goupil			LC

Protection nationale = Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, numéro de l'article avec 2 = protection stricte de l'individu et de ses sites de reproduction ; Menace régionale = Liste rouge des mammifères de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. Groupe Mammalogique Normand (GMN), 2022 avec NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, NA = Statut non applicable.

Certains mammifères tels que la Fouine (*Martes foina*) ou le Renard roux (*Vulpes vulpes*) se sont adaptés aux contraintes du milieu urbain et vivent désormais à proximité des habitations. Ces animaux, souvent victimes de leur mauvaise réputation, sont pourtant de précieux alliés pour réguler les populations de Rats surmulots (*Rattus norvegicus*) qui ont tendance à proliférer en ville.

D'autres se sont adaptés à la vie dans les parcs et jardins publics ou privés même si l'isolement de ces derniers par des barrières souvent infranchissables restreint les possibilités de dispersions et de colonisation des espèces. C'est le cas, par exemple, du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), de l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ou encore de la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*).

L'Atlas de la Biodiversité Communale n'ayant été réalisé que sur des espaces publics, il est évident que les populations de certains mammifères fréquentant les habitations et les jardins ont été sous-estimées, notamment en ville haute.



Figure 28 : Renard roux (*Vulpes vulpes*)



Figure 29 : Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Légende

 Périmètres d'inventaires

Espèces observées

-  Campagnol amphibie
-  Écureuil roux
-  Hérisson d'Europe
-  Lapin de garenne
-  Mulot sylvestre
-  Rat musqué
-  Ragondin
-  Rat surmulot
-  Renard roux
-  Taupe d'Europe



0 125 250 500 Mètres

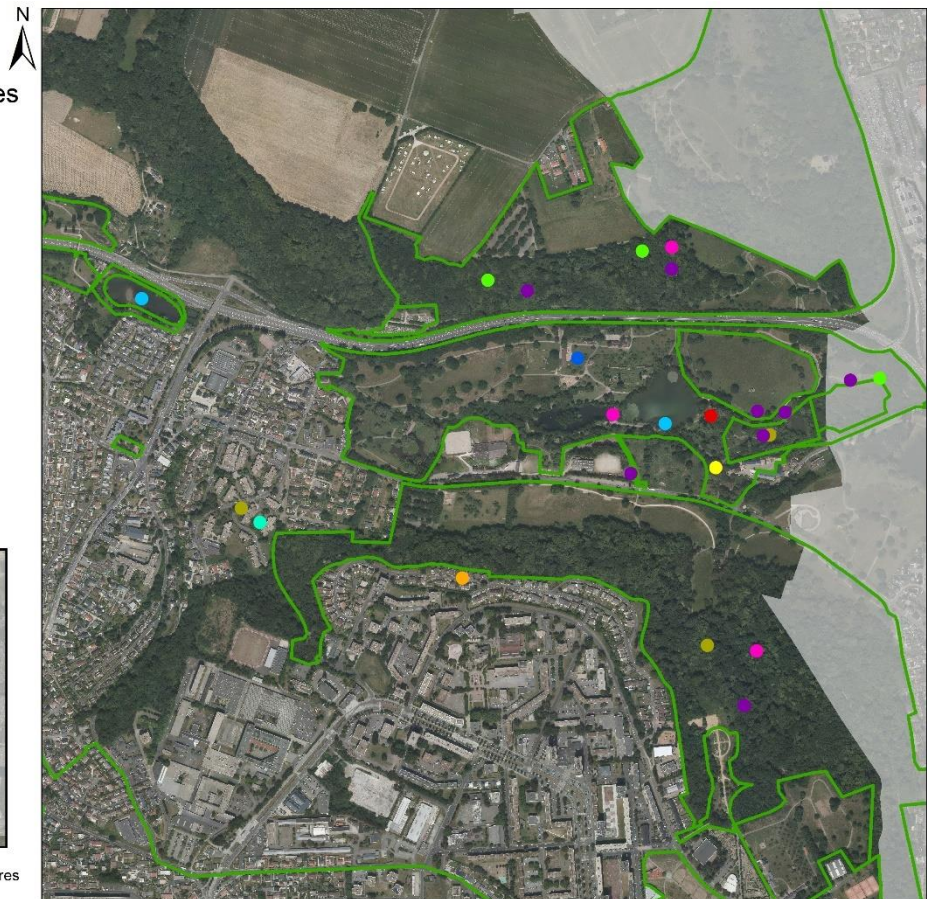


Figure 30 : Mammifères terrestres recensés au nord-est du Havre, dans le parc de Rouelles, entre 2010 et 2023.

6.2 - Les chiroptères

Sur les 22 espèces de chiroptères observables en Normandie, 11 sont présentes au Havre soit 50% de la diversité régionale.

Tableau 7 : Liste des chiroptères inventoriés au Havre (2010-2023)

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Patrimonialité	Menace régionale
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	Art. 2	Oui	LC
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	Art. 2	Oui	LC
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	Art. 2	Oui	LC
<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	Art. 2	Oui	LC
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	Art. 2	Oui	LC
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	Art. 2	Oui	NT
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	Art. 2	Oui	VU
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	Oui	LC
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	Art. 2	Oui	NT
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Art. 2	Oui	LC
<i>Plecotus austriacus</i> (J. B. Fischer, 1829)	Oreillard gris, Oreillard méridional	Art. 2	Oui	LC

Protection nationale = Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, numéro de l'article avec 2 = protection stricte de l'individu et de ses sites de reproduction ; Menace régionale = Liste rouge des mammifères de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. Groupe Mammalogique Normand (GMN), 2022 avec VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure.

Les chauves-souris occupent une grande diversité d'habitats selon leurs besoins spécifiques et l'étape de leurs cycles de vie. En effet, les sites de chasse d'une espèce ne seront pas forcément les mêmes que ceux pour la nidification ou l'hibernation. Toutes les espèces du Havre ont un statut biologique de reproducteur sédentaire sur le territoire.

Certaines espèces préfèrent les zones forestières, où elles trouvent refuge dans des cavités arboricoles pour se reposer et se reproduire. C'est le cas du Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) que l'on peut observer chasser au-dessus du grand lac du parc forestier de Montgeon dès la tombée de la nuit. La Noctule commune (*Nyctalus noctula*), une espèce inventoriée sur le plateau de Dollemard, est vulnérable en Normandie et classée prioritaire dans le Plan National d'Actions Chiroptères (PNAC). Elle fréquente également les milieux boisés pour hiberner ou mettre bas.

D'autres chiroptères se sont adaptés aux environnements urbains, nichant dans des bâtiments, des ponts ou des crevasses dans les murs. Le plus connu étant la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) que l'on peut observer à proximité des habitations, notamment lorsqu'elle chasse autour d'éclairages urbains. Cette espèce est très présente au sud-est du Havre.

Enfin, des chauves-souris comme l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ou le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) vont se réfugier dans des souterrains naturels ou artificiels, dans des grottes ou dans des cavernes pour hiberner, on parle alors d'espèces cavernicoles. Ces espèces ont été inventoriées sur le plateau de Dollemard.

En France, toutes les espèces de chauves-souris sont insectivores. Elles jouent un rôle essentiel dans les écosystèmes en tant que régulateurs de populations d'insectes car elles consomment jusqu'à la moitié de leur poids chaque nuit. Ce service écosystémique ne peut être assuré que si les conditions d'un site sont favorables aux chauves-souris. Parmi les principales menaces pesant sur ce taxon, la pollution lumineuse qui perturbe leurs déplacements et la destruction de leurs habitats naturels.

6.3 - Les mammifères marins

De nombreux mammifères marins fréquentent les eaux normandes. Si certaines espèces de dauphins ou de baleines passent la plupart de leur vie en pleine mer, se déplaçant sur de longues distances à la recherche de nourriture, d'autres comme les phoques et les otaries ont une répartition plus côtière, passant du temps à la fois dans l'eau et sur les plages pour se reposer et se reproduire.

7 espèces de mammifères marins sur les 22 recensées dans la région (soit 32%) ont été intégrées à l'Atlas de la Biodiversité Communale.

Tableau 8 : Liste des mammifères marins inventoriés au Havre (2010-2023)

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Patrimonialité	Menace régionale
<i>Balaenoptera physalus</i> (Linnaeus, 1758)	Rorqual commun	Art. 2	Oui	NA
<i>Delphinus delphis</i> Linnaeus, 1758	Dauphin commun	Art. 2	Oui	VU
<i>Halichoerus grypus</i> (Fabricius, 1791)	Phoque gris	Art. 3, Art.5	Oui	VU
<i>Phoca vitulina</i> Linnaeus, 1758	Phoque veau-marin, Phoque commun	Art. 3, Art.5	Oui	NT
<i>Phocoena phocoena</i> (Linnaeus, 1758)	Marsouin commun	Art. 2	Oui	NT
<i>Stenella coeruleoalba</i> (Meyen, 1833)	Dauphin bleu et blanc	Art. 2	Oui	NA
<i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)	Grand Dauphin	Art. 2	Oui	VU

Protection nationale = Arrêté du 3 septembre 2020 portant modification de l'arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection, numéro de l'article avec 2 ou 3 = protection stricte de l'individu et de ses sites de reproduction, numéro de l'article avec 5 = protection de l'individu ; Menace régionale = Liste rouge des mammifères de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. Groupe Mammalogique Normand (GMN), 2022 avec VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, NA = Non applicable.

Observer des phoques depuis la côte havraise est assez commun, que ce soit le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*) dont une colonie est présente dans l'estuaire de la Seine ou le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) qui s'approche parfois des côtes à la recherche d'îlots rocheux sur lesquels se poser.

D'autres espèces, comme le Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) sont beaucoup plus rares et il est nécessaire de se rendre très au large pour avoir une chance de l'observer lors des migrations. Au Havre, quelques traces de présence témoignent de la présence de ces animaux dans nos eaux, le plus souvent lors d'échouages ou quand un animal désorienté se rapproche de l'estuaire. C'est fut le cas en mars 2015 lorsqu'un Rorqual commun s'est échoué dans le port du Havre.

Les mammifères marins jouent des rôles essentiels dans les écosystèmes océaniques. Ils peuvent occuper différentes niches écologiques, se nourrissant de poissons, de plancton ou d'autres proies marines. De plus, ils contribuent à la chaîne alimentaire en servant de proies pour d'autres prédateurs marins. Leur diversité contribue à la richesse de la biodiversité locale et à la complexité des écosystèmes marins même s'ils ne sont que rarement visibles.

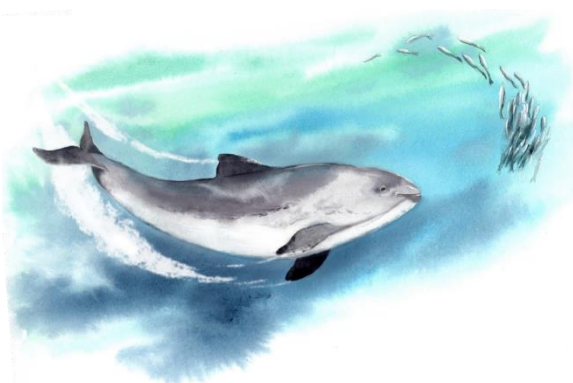


Figure 31 : Marsouin commun (*Phocoena phocoena*)

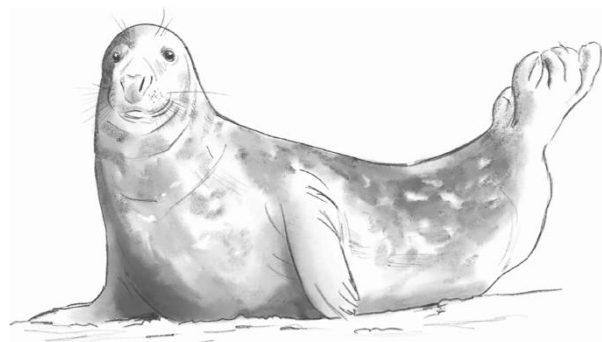


Figure 32 : Phoque gris (*Halichoerus grypus*)

7 - Les insectes

Les insectes constituent le groupe faunistique le plus diversifié avec plus d'un million de taxons décrits et des estimations allant de 4 à 8 millions d'espèces restantes à découvrir. En France, ce sont 40 000 espèces qui, de par leurs diversités et leurs adaptations, occupent des rôles fondamentaux au sein des écosystèmes. Qu'ils soient prédateurs ou proies, pollinisateurs ou décomposeurs, les insectes fournissent de nombreux services écosystémiques indispensables pour maintenir le bon fonctionnement de la nature.

La diversité entomologique est sous-estimée sur la majeure partie du territoire. En effet, si certaines espèces populaires telles que l'Abeille domestique (*Apis mellifera*) ou la coccinelle à 7 points (*Coccinella septempunctata*) sont bien connues car appréciées du grand public, ce n'est pas le cas de la majorité des espèces. Les enjeux d'acquisitions de connaissances et de sensibilisation sur la diversité de ces petites bêtes sont donc majeurs.

Au Havre, avant l'ABC, les insectes avaient principalement été recensés lors de prospections menées sur des sites cible, par exemple le parc forestier de Montgeon. L'état de connaissance des différents ordres sur le territoire communal était alors très inégal et la représentation de la diversité entomologique fortement influencée par la pression d'inventaire, induisant ainsi un biais de prospection important.

Les inventaires entomologiques réalisés pour l'ABC se sont concentrés sur l'ordre des lépidoptères afin d'améliorer les connaissances sur la diversité des espèces présentes, sur leur répartition en milieu urbain et

sur la qualité écologique des sites qu'ils occupent, les lépidoptères étant de très bons bioindicateurs. Les autres ordres ont été recensés de manière opportuniste ou lors de prospections ciblées réalisées suite à des signalements d'espèces remarquables sur certains sites.

Les conditions météorologiques étant susceptible d'affecter les résultats des suivis, ces derniers ont été réalisés lors de journées présentant des conditions optimales.

Actuellement, on décompte 486 espèces d'insectes recensées depuis 2010 (hors rhopalocères dont les résultats seront détaillés ensuite). Les principaux groupes présents sont les hétérocères (219 espèces), les coléoptères (102 espèces) et les hyménoptères (48 espèces).

La plupart des espèces présentes au Havre sont dites de la biodiversité ordinaire. Il s'agit de taxons communs, pas ou peu menacés et que l'on peut retrouver dans des habitats divers et variés. C'est le cas du Syrphe ceinturé (*Episyrphus balteatus*) ou de l'Abeille charpentière (*Xylocopa violacea*) observables aussi bien dans les massifs fleuris des parcs du centre-ville que sur les prairies du parc de Rouelles.



Figure 33 : Abeille charpentière (*Xylocopa violacea*)



Figure 34 : Syrphe ceinturé (*Episyrphus balteatus*)

Environ 13 % des espèces recensées sont considérées comme patrimoniale en Normandie ou en ex Haute-Normandie pour les taxons dont les listes rouges n'ont pas encore été actualisées. Parmi elles, le Criquet des jachères (*Gomphocerippus mollis*) classé vulnérable dans la région et inféodé aux milieux secs présentant des végétations rases ou l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), classé quasi menacé et dont un des sites de reproduction en plein cœur du parc de Rouelles est protégé afin de préserver l'espèce.



Figure 35 : Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)

Concernant les rhopalocères, ce sont 41 des 77 espèces présentes dans le département (soit 53 %) qui ont été observées au Havre depuis 2010. Cette diversité est bien supérieure au nombre moyen d'espèces inventoriées dans chaque commune de Normandie qui est de 15.

Cela peut s'expliquer par la diversité de milieux naturels présents au Havre. En effet, les rhopalocères sont étroitement liés à leurs plantes hôtes afin de réaliser leur cycle de vie. La richesse de la flore havraise favorise donc la présence de cortèges de rhopalocères adaptés à différents milieux.

Depuis 2021, les rhopalocères vont l'objet d'un suivi annuel afin d'évaluer la qualité écologique des espaces verts de la ville. Basés sur le PROPAGE, les inventaires réalisés permettent de mieux connaître les populations de rhopalocères présents au Havre et de suivre leur évolution dans le temps. Cela permet d'adapter la gestion mise en place sur les espaces verts afin de préserver et de favoriser la biodiversité que ce soit sur un bord de route, dans un parc urbain ou sur un milieu plus naturel.



Figure 36 : Chenille de Machaon (*Papilio machaon*)



Figure 37 : Machaon (*Papilio machaon*)

Parmi les espèces observées ces dernières années, 9 sont considérées comme patrimoniales en Normandie.

Tableau 9 : Liste des rhopalocères patrimoniaux inventoriés au Havre entre 2010 et 2023

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Patrimonialité	Menace régionale
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne (Le)	Non	Oui	LC
<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)	Souffré (Le)	Non	Oui	DD
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré des Anthyllides (L')	Non	Oui	LC
<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	Azuré des Cytises (L')	Non	Oui	VU
<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)	Virgule (La)	Non	Oui	NT
<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	Azuré porte-queue (L')	Non	Oui	LC
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Némusien (Le)	Non	Oui	NT
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue (La)	Non	Oui	LC
<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	Hespérie de l'Ormière (L')	Non	Oui	LC

Protection nationale = Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection ; Menace régionale = Liste rouge des rhopalocères et des zygènes de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. CEN Normandie et GRECIA. SIMON A., CHEREAU L., 2022 VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données insuffisantes

Ces espèces voient leurs populations réduire sous l'effet de nombreuses menaces dont la principale est la dégradation ou la destruction de leurs habitats. L'évolution des conditions climatiques est également un facteur qui pourrait provoquer ou accentuer le déclin de certaines espèces inféodées à des milieux plus frais ou dont la phénologie des plantes-hôtes serait modifiée par le dérèglement climatique.

Légende

 Périmètres d'inventaires

Espèces observées

-  Azuré des Anthyllides
-  Azuré des Cytises
-  Azuré porte-queue
-  Grande Tortue
-  Hespérie de l'Ormière
-  Némusien
-  Soufré
-  Tabac d'Espagne
-  Virgule

0 500 1 000 2 000 Mètres




Figure 38 : Répartition des espèces de rhopalocères patrimoniaux inventoriés entre 2010 et 2023

E - L'ABC, démarche participative et pédagogique

1 - Partage et diffusion des résultats

La valorisation des résultats de l'ABC se base sur plusieurs supports pédagogiques :

- 1 livret sous forme de synthèse pédagogique de l'Atlas de la Biodiversité Communale
- 8 posters illustrés à l'aquarelle qui présentent une 10^{aine} d'espèces emblématique des taxons suivants : flore, mammifères, oiseaux, rhopalocères, autres insectes (hyménoptères, odonates, orthoptères, coléoptères), amphibiens & reptiles, faune nocturne (rapaces, chiroptères, hétérocères) ainsi que faune marine, littorale et portuaire
- 1 jeu des 7 familles sur les espèces du Havre comprenant 7 espèces emblématiques de 7 taxons différents (les rhopalocères sont regroupés avec les autres insectes)
- Des supports pédagogiques illustrés au format carte postale reprenant les illustrations des posters (environ 96 modèles différents)



Figure 39 : Pic mar (*Dendrocoptes medius*)



Figure 40 : Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)

Le livret pédagogique en format dématérialisé est disponible depuis le 15 juin 2023 sur lehavre.fr et sera imprimé prochainement afin d'être mis à disposition dans les différents relais de la Ville. Les autres supports seront édités et distribués progressivement afin de continuer d'animer et de valoriser l'ABC. Il est notamment prévu que le poster sur la faune marine soit imprimé afin de valoriser la biodiversité dans le cadre de la Transat Jacques Vabre en octobre 2023.

La valorisation des résultats de l'ABC passe également par l'accompagnement de divers projets qui sont enrichis des données sur la biodiversité locale. C'est le cas, par exemple, de la conception d'une exposition sur les insectes forestiers par le Muséum d'Histoire Naturel du Havre, ou de la mise en place de visites des cimetières havrais afin de mettre en valeur le patrimoine naturel qui y est présent et de faire accepter les nouvelles pratiques de gestion (zéro-phyto, îlots refuges, etc.).

2 - Actions de mobilisation et sensibilisation

Bien plus qu'une acquisition de connaissances, l'Atlas de la Biodiversité Communale du Havre est une démarche participative dans laquelle les Havrais ont été inclus en tant qu'acteurs du projet.

Pour cela, différents moyens de communication, de contribution et de sensibilisation ont été mis en place afin de permettre à un large public, allant au-delà des personnes déjà intéressées par l'environnement, de s'impliquer dans la réalisation de l'Atlas.

2.1 - Événements autour de la biodiversité

Deux temps forts à destination du grand public ont été organisés au début et à la fin du projet afin de faire découvrir dans un premier temps la démarche puis, dans un second temps, les résultats.

Le lancement grand public de l'ABC a été réalisé le 21 mai 2022 lors de la « Journée de la Biodiversité ». Cet événement organisé au sein du parc forestier de Montgeon a permis d'accueillir plus de 2 000 visiteurs sur les 15 stands d'animations tenus par la Ville et les 8 associations présentes à cette occasion. 256 personnes ont également pu profiter des sorties nature organisées toute la journée par la Ville et ses partenaires.



Figure 42 : Stands lors de la Journée de la Biodiversité

Figure 41 : Affiche promotionnelle de la Journée de la Biodiversité

L'événement de promotion de la parution de l'ABC a eu lieu du 15 au 24 juin 2023. Cette « Semaine de la biodiversité » a débuté par une soirée réunissant 60 spectateurs venus assister à la présentation des résultats de l'ABC puis à la projection du film documentaire « La vie secrète du jardin », réalisé par Samuel Guiton. S'en est suivi un programme de sorties nature grand public le week-end (17, 18 et 24 juin) et d'animations ciblées en semaine du 19 au 23 juin à destination des centres de loisirs, des seniors ainsi que des élèves intégrés dans la démarche des aires éducatives qui ont mis en œuvre des aménagements en faveurs de la biodiversité afin de finaliser la première année du projet. Du 17 au 24 juin, plusieurs expositions sur la biodiversité marine ont également été mises en place à la Halle aux poissons. Au total, ce sont près de 300 personnes qui ont pu assister aux animations, ateliers ou sorties tout au long de cette semaine.

2.2 - Calendrier d'animations nature

Afin de faire découvrir la faune et la flore locale et de sensibiliser les Havrais aux enjeux liés à la biodiversité, un programme d'animations et de sorties nature a été mis en place en 2022 et en 2023. Ce programme est composé d'animations réalisées par la Ville du Havre (Service Environnement et Développement Durable et Direction des Espaces Verts) et par ses partenaires associatifs. En 2022, 187 personnes ont participé aux 20 animations réalisées d'avril à octobre et, en 2023, ce sont pour l'instant 168 personnes qui ont participé aux 10 animations mises en place depuis avril.

Parmi les nombreuses animations réalisées durant ces deux années, on peut citer :

- À la découverte des sciences participatives avec Aquacaux
- Grenouilles, crapauds et tritons, à la découverte des habitants méconnus de la rivière de la plage avec le Muséum d'Histoire Naturelle du Havre
- La vie des goélands, entre ville et nature avec la Maison de l'Estuaire
- Découverte des oiseaux du Havre avec la Ligue de Protection des Oiseaux Normandie
- Plantes et champignons de nos forêts avec la Société Linnéenne de la Seine-Maritime
- Sur la piste des mammifères avec le CHENE
- Les petites bêtes de nos parcs et jardins par le Service Environnement du Havre

2.3 - Sciences participatives

La science participative, également appelée science citoyenne, est une approche de recherche scientifique qui implique la participation active du grand public dans l'observation et la collecte de données afin d'alimenter des processus de recherche.

Cette collaboration entre citoyens et scientifiques se base sur un principe fondamental : le grand public peut jouer un rôle essentiel dans la recherche scientifique en fournissant des observations et des données à grande échelle, qui seraient difficiles ou coûteuses à obtenir autrement. Les participants peuvent être impliqués dans les différentes phases d'un projet telles que la collecte de données sur le terrain, la saisie d'informations dans des bases de données ou encore l'analyse des résultats.

Les sciences participatives offrent ainsi une opportunité unique de mobiliser et d'impliquer le grand public, de renforcer la démocratisation du savoir et de contribuer de manière significative à la préservation de la biodiversité et à la compréhension de notre environnement.

Dans le cadre de cet ABC, 6 programmes participatifs locaux incitant les Havrais à découvrir la faune et la flore proche de chez eux ont été mis en place via la plateforme biodiversite.lehavre.fr :

- Cherchons la salamandre !
- Filet à papillons
- Oiseaux des jardins
- Où sont les espèces exotiques envahissantes ?
- Sur les traces des mammifères
- À la recherche des orchidées du Havre



Cherchons la salamandre !

LeHavre

La recherche de la salamandre est symbolique pour la Ville du Havre car il s'agit de l'emblème de François 1er et donc du Havre !



Filet à papillons

LeHavre

Vous souhaitez mieux connaître ces insectes aux jolies couleurs. Vous pouvez nous faire part de vos observations de papillons qui sont de très bon indicateurs de la qualité écologique des espaces.



Oiseaux des jardins

LeHavre

Apprenez à reconnaître les oiseaux et comptez-les régulièrement dans votre jardin, dans un espace naturel, dans un parc public ou même sur votre balcon !



Où sont les espèces exotiques envahissantes ?

LeHavre

Certains animaux ou végétaux originaires d'autres continents et introduits, volontairement ou involontairement, par l'Homme en France peuvent présenter une réelle menace.



Sur les traces des mammifères

LeHavre

Plus ou moins discrets en ville, les mammifères jouent souvent un rôle de régulation des autres espèces...



A la recherche des orchidées du Havre

LeHavre

La ville du Havre vous propose de partir à la recherche de certaines orchidées.

Figure 43 : Détails des 6 programmes participatifs locaux mis en place durant l'ABC

L'objectif était triple, d'une part impliquer les Havrais dans la démarche de réalisation d'un atlas sur leur commune, d'autre part leur faire découvrir la richesse du patrimoine naturel local et enfin, acquérir des connaissances sur des milieux moins prospectés voir inaccessibles comme les jardins privés.

5 programmes participatifs nationaux ont également été relayés et animés ces deux dernières années :

- Un dragon dans mon jardin
- Oiseaux des jardins
- Opération Papillon
- Spipoll (Suivi Photographique des Insectes POLLinisateurs)
- Sauvages de ma rue



Observatoire
de la Biodiversité
des Jardins
OPÉRATION PAPILLONS



Oiseaux
des jardins



SPIPOLL

F - L'ABC, premier pas vers l'élaboration de la Trame Noire

À l'instar de la Trame Verte et Bleue, la Trame noire est un concept de planification territoriale visant à préserver et à protéger les espaces naturels au sein d'un territoire. Complémentaire aux trames sur les continuités écologiques terrestres et aquatiques, la Trame Noire se concentre sur la préservation des continuités écologiques nocturnes notamment au sein ou à proximité d'espaces naturels.

L'objectif de la Trame Noire est de maintenir des zones sombres et non éclairées durant la nuit afin de respecter le rythme nyctéméral des espèces et de protéger la biodiversité dépendante de l'obscurité. En évitant la surexposition lumineuse, la Trame Noire contribue à préserver les habitats durant la nuit et permet aux espèces nocturnes de se déplacer, de se nourrir et de se reproduire sans perturbations lumineuses artificielles. Elle permet également aux espèces diurnes de s'abriter et de se reposer sans être perturbées, respectant ainsi leur cycle naturel.



Figure 44 : Le bassin du commerce de nuit

@Marc Ryckaert,

La pollution lumineuse désigne l'ensemble des effets néfastes d'un éclairage artificiel excessif sur l'environnement. Notion apparue dans les années 1970 dans le domaine de l'astronomie, elle est reprise 20 ans plus tard dans l'environnement afin de dénoncer les nombreuses perturbations causées à la faune et à la flore dû à la fragmentation des habitats naturels, au dérèglement des rythmes biologiques ou encore à la perturbation des comportements naturels. De nombreuses espèces présentes au Havre sont susceptibles d'être impactées par cette pollution lumineuse.

1.1 - Les rapaces nocturnes

Les 4 espèces de chouettes et de hiboux présents au Havre sont des prédateurs actifs entre le crépuscule et l'aube, lorsque la luminosité est faible. La lumière artificielle peut affecter leurs comportements de chasse en les désorientant, en perturbant leur capacité à localiser les proies voir en les forçant à se déplacer vers des zones de chasse moins favorables. Elle peut aussi avoir un impact sur la disponibilité de leurs proies, si certaines sont susceptibles d'être attirées par la lumière d'autres seront dissuadées de se déplacer dans des zones éclairées, entraînant une réduction de la diversité des proies disponibles. La pollution lumineuse peut également déséquilibrer leurs rythmes biologiques affectant leurs comportements de reproduction ou de

repos et pouvant entraîner des effets néfastes sur leur santé. Enfin, lors de la recherche de sites de nidification, certaines zones éclairées peuvent dissuader les rapaces nocturnes de s'installer et les repousser vers des sites plus éloignés et moins favorables à leur survie et à celle de leurs petits.

1.2 - Les chiroptères

De la même manière, les 11 espèces de chauves-souris présentes au Havre sont particulièrement sensibles à la pollution lumineuse. Cette dernière peut perturber leurs déplacements et ainsi augmenter le risque de collision avec des bâtiments, des véhicules ou tout autre obstacle, mais aussi perturber leurs capacités de chasse. De plus, les chiroptères sont des animaux lucifuges, la lumière artificielle apparaît donc comme une contrainte lors de la recherche de sites de repos, de transit, d'hibernation mais aussi de reproduction. Cela est susceptible de causer du stress, de perturber les rythmes biologiques des animaux et d'altérer leurs capacités de reproduction. Ces contraintes menacent la bonne survie d'une population sur un site et peuvent forcer des individus à se déplacer vers un autre site moins perturbé.



Figure 45 : Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

1.3 - Les amphibiens

S'il est commun d'observer des grenouilles, crapauds et autres tritons en plein jour au Havre, les 13 espèces d'amphibiens présentes sur le territoire communal n'en restent pas moins des animaux nocturnes. Un éclairage artificiel trop intensif peut perturber leurs cycles biologiques, affectant leurs comportements d'alimentation, de repos et de reproduction.

Ce taxon est un excellent exemple des conséquences de la lumière artificielle sur les réseaux trophiques. En effet, les amphibiens jouent un double rôle au sein de ces réseaux : ils sont à la fois les proies de prédateurs nocturnes tels que des oiseaux de nuit et certains mammifères, et sont eux-mêmes prédateurs d'insectes, de vers, etc. Le déséquilibre des interactions prédateurs-proies susceptible d'être causé par l'éclairage artificiel peut défavoriser les proies ce qui, à terme, aura un impact négatif sur les prédateurs, ou défavoriser directement les prédateurs ce qui, à terme, favorisera certaines proies. Cette seconde situation pourrait conduire à la disparition des proies les moins compétitives au profit de celles qui le sont davantage, ce qui

entraînerait une chute de biodiversité et un risque de prolifération de certaines espèces parfois mal aimées en milieu urbain.

1.4 - Les autres taxons

Les rapaces nocturnes, les chiroptères et les amphibiens figurent parmi les taxons les plus concernés par les enjeux liés à la Trame Noire au Havre. Composés principalement d'espèces rares, menacées et/ou protégées, leur cycle de vie est étroitement lié aux milieux nocturnes.

Cependant, ces problématiques n'affectent pas uniquement ces trois groupes. L'ensemble de la biodiversité est plus ou moins directement menacée par la perturbation lumineuse qui représente également une menace pour l'homme en affectant les services écosystémiques rendus par la nature.

En effet, la lumière artificielle a un impact significatif sur les insectes nocturnes, notamment les hétérocères, en perturbant leurs cycles biologiques et leurs comportements. L'effet le plus connu est la désorientation due à la lumière qui les épuise et les rend plus vulnérables aux prédateurs. Or, certaines études récentes suggèrent que les hétérocères sont des pollinisateurs très efficaces, peut-être même plus que les abeilles et les bourdons. Les fleurs soumises à des éclairages sont moins visitées par les pollinisateurs nocturnes que celles dans une prairie non éclairée, ce qui entraîne une réduction de la pollinisation et a des répercussions sur la production de fruits et de graines. De plus, un excès de lumière peut désynchroniser la saisonnalité des végétaux, notamment l'apparition et la disparition des fleurs et des feuilles, induisant un stress chez certaines espèces pouvant conduire à des maladies.



Figure 46 : Ver luisant (*Lampyris noctiluca*)

1.5 - Effets de la pollution lumineuse sur la répartition de la faune nocturne

Les inventaires menés dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité Communale et la synthèse des données existantes sur le territoire révèlent des disparités dans la répartition des espèces nocturnes au Havre.

La majorité des rapaces nocturnes observés au Havre se concentrent dans le parc forestier de Montgeon et dans le croissant de végétation formé par le parc de Rouelles et la ferme du Mont-Lecomte, au nord-est de la ville. Ces vastes espaces verts sont peu ou pas éclairés la nuit, créant ainsi de véritables refuges en milieu urbain pour ces espèces. L'absence d'éclairage artificiel nocturne permet aux rapaces de se déplacer, de chasser et de se reproduire dans des conditions idéales et sans être dérangés. Une nichée de 2 ou 3 Chouettes hulottes (*Strix aluco*) a d'ailleurs été recensée à Montgeon en 2022, témoignant des conditions favorables à la reproduction de cette espèce. Plusieurs couples de Chouettes hulottes, d'Effraies des clochers et de

Chevêches d'Athéna ont également été inventoriés dans ces parcs, ainsi que sur divers sites urbains tels que les Jardins Suspendus.

En revanche, dans certains lieux jugés propices à la présence de rapaces nocturnes en raison de l'existence de refuges tels que des zones boisées et des vieux bâtiments, ainsi que d'une abondance de proies telles que des petits mammifères et des oiseaux, aucun rapace nocturne n'a été recensé ces dernières années. C'est le cas, par exemple, de l'Abbaye de Graille. Ces sites illuminés tout ou partie de la nuit sont également équipés de systèmes d'éclairages inadaptés à la biodiversité tels que des lampes émettant dans un large spectre, des éclairages mal dirigés ou encore des lampadaires posés sur des revêtements très réfléchissants.

Pour les mammifères, notamment les chiroptères, un constat similaire peut être dressé. On les retrouve principalement dans les espaces naturels peu éclairés de la Trame Verte et Bleue havraise tels que le parc forestier de Montgeon, le parc de Rouelles, la ferme du Mont-Lecomte, ainsi qu'à proximité de sites sur lesquels sont présents des vieux bâtiments et des espaces verts, comme le Fort de Tourneville ou les Jardins Suspendus. Il existe tout de même des exceptions, certaines espèces anthropophiles telles que la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*) ou le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) se sont adaptées aux contraintes du milieu urbain et sont régulièrement observés dans des zones plus urbanisées et plus éclairées.

Dans le sud de la ville, les parties les plus naturelles du port offrent également un habitat propice aux mammifères tels que le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) ou la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*). Ces lieux très actifs durant la journée sont plus calmes à partir de la tombée de la nuit, coïncidant avec la période d'activité de la plupart des mammifères. De plus, bien que les bords de routes et les clôtures des sites soient éclairés, de nombreuses zones restent sombres.

Enfin, il est à noter que pour certaines espèces comme le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) très présent en ville, leurs zones de présences sont d'abord limitées par des barrières physiques telles que des murs, des clôtures ou des routes passantes. La lumière artificielle, dans ce cas, est une contrainte supplémentaire. Il est nécessaire de prendre en compte l'ensemble des contraintes d'un milieu afin d'estimer correctement les effets de la pollution lumineuse sur les espèces qui y vivent.

Concernant les amphibiens, l'impact de la pollution lumineuse sur leur répartition au Havre n'est pas aussi évident que pour les rapaces nocturnes et les chiroptères. Si certaines populations prospèrent dans les mares semi-naturelles de Montgeon ou de la trouée verte ouest, on trouve également des populations de grenouilles, crapauds et autres tritons dans des sites plus urbanisés et éclairés la nuit. Par exemple, la rivière des jardins de la plage abrite six espèces d'amphibiens avec des populations pouvant atteindre plusieurs centaines d'individus adultes alors que le site est à proximité immédiat d'une promenade très éclairée.

Le Havre dispose de peu de milieux favorables aux amphibiens. Ces animaux sont dépendants du milieu aquatique au moins durant une partie de leur cycle de vie mais les mares, rivières, lacs ou autres zones humides sont rares et éloignées les unes des autres sur le territoire communal.

Ainsi, la principale contrainte de répartition des populations d'amphibiens au Havre est la disponibilité d'une zone humide à proximité. L'absence d'un réseau de zones humides plus vaste ne permet pas aux amphibiens d'éviter la pollution lumineuse et ses effets en trouvant des sites plus favorables à leur survie et à leur développement.



Figure 47 : Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)

1.6 - Grands principes de la Trame Noire

Appliquer les principes de la Trame Noire dans la planification territoriale et les aménagements publics permet de limiter la pollution lumineuse, de préserver les espaces nocturnes et de protéger la biodiversité et les écosystèmes dépendant de l'obscurité naturelle. Pour cela, de nombreuses approches existent :

Réduction de la pollution lumineuse

Utilisation de lumières adaptées : remplacer les éclairages publics traditionnels, comme les lampadaires à haute intensité, par des luminaires à faible intensité, à spectre lumineux plus chaud (riche en longueurs d'onde rouge et orange) et à émission dirigée vers le sol. Ces types d'éclairage minimisent la dispersion de la lumière dans l'atmosphère tout en assurant un éclairage nécessaire aux besoins de sécurité publique.

Éclairage intelligent : installer des systèmes d'éclairage intelligents équipés de capteurs de mouvement ou de luminosité. Ces capteurs peuvent ajuster l'intensité lumineuse en fonction de la présence humaine ou de l'heure de la nuit. Par exemple, les lumières peuvent être réduites pendant les heures de faible activité, réduisant ainsi la consommation d'énergie et la perturbation de la biodiversité nocturne.

Extinction partielle ou totale : dans les zones où cela est envisageable sans compromettre la sécurité, il est possible de réduire voire d'éteindre l'éclairage public pendant certaines périodes de la nuit. Les lampadaires peuvent être équipés de minuteries pour se couper après une certaine heure, par exemple après minuit, lorsque l'activité humaine est généralement plus faible.

Préservation des habitats nocturnes

Réglementation et zonage : il est important d'inscrire des mesures concernant la Trame Noire et la pollution lumineuse dans les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) pour que les projets d'aménagement qu'ils encadrent soient conçus en conséquence. À l'instar de la Trame Verte et Bleue, il peut être nécessaire d'utiliser des zonages spécifiques pour protéger les zones sensibles et de mettre en place des réglementations pour limiter les développements et les activités qui pourraient perturber ces habitats nocturnes.

Adapter la gestion : la gestion différenciée des espaces verts, la préservation des différentes strates de végétations ou encore la restauration des continuités écologiques sont des mesures efficaces afin de conserver la qualité des habitats nocturnes ce qui favorisera la biodiversité qui leur sont liée. Adopter ces

pratiques de gestion écologique préserve les conditions naturelles de l'obscurité et minimise les perturbations causées par les activités humaines.

Création de refuges : sur un espace naturel, laisser des tas de feuilles, des souches, créer des arbres têtards ou planter des haies permet de créer des abris pour la faune nocturne. Afin de compléter ces mesures et d'y ajouter un volet pédagogique, il est possible d'installer des nichoirs, des gîtes artificiels ou des mares pour attirer et abriter les espèces nocturnes, notamment les chauves-souris et les rapaces nocturnes.

Suivi écologique : mettre en place des programmes de suivi de la faune et de la flore nocturnes permet d'évaluer l'efficacité des aménagements et des mesures de conservation.

Sensibilisation et éducation

Sensibilisation : la Trame Noire ne concerne pas seulement l'espace public, la sensibilisation auprès du grand public, des écoles et des entreprises est essentielle pour encourager les comportements responsables en matière d'éclairage. Des campagnes d'information peuvent être menées pour informer sur l'importance de la biodiversité nocturne, expliquer les impacts de la pollution lumineuse et encourager à adopter des pratiques d'éclairage respectueuses de l'environnement. Des mesures simples telles que l'extinction des lumières inutiles et le remplacement des éclairages traditionnels par des systèmes plus adaptés peuvent être promues.

Éducation et animations : mettre en place un programme d'animations, d'ateliers et de sorties à destination du grand public ou dans le cadre scolaire permet de faire découvrir la biodiversité nocturne et de sensibiliser sur les enjeux et menaces qui lui sont liées. Les possibilités sont aussi nombreuses que variées : sortie « Découverte de la faune nocturne », science participative « Vigie-chiro » adaptée aux écoles, événement « Nuit Internationale de la chauve-souris », atelier « Fabrication de nichoirs à chouette effraie », inventaire participatif « Hétérocères et autres petites bêtes nocturnes », etc.

Impliquer les parties prenantes : la mise en place de collaboration avec les acteurs locaux, les associations environnementales et les organismes de recherche est essentielle afin de faire vivre cette stratégie de préservation de la biodiversité nocturne à l'échelle locale.



Figure 48 : Écaille chinée
(*Euplagia quadripunctaria*)



Figure 49 : Nonne
(*Lymantria monacha*)

1.7 - Conclusion sur la Trame Noire

En combinant ces différentes approches, la Trame Noire joue un rôle essentiel dans la préservation de la biodiversité nocturne et la qualité de vie des citoyens. En milieu urbain, la pollution lumineuse perturbe les rythmes biologiques des espèces nocturnes, désorientant les animaux, altérant leur comportement et diminuant leur survie. La mise en place d'une Trame Noire permet de préserver des espaces sombres et naturels, offrant ainsi des habitats essentiels à la faune nocturne et favorisant leur déplacement, leur reproduction et leur rôle dans les écosystèmes. Dans un contexte urbain où les problématiques liées à la

prolifération de certaines espèces telles que les rongeurs ou les moustiques sont nombreuses, la sauvegarde des prédateurs (renard, chauve-souris, chouette, etc.) est un élément essentiel à l'équilibre des écosystèmes.

Ainsi, développer une Trame Noire et réduire la pollution lumineuse en ville contribue à maintenir la biodiversité, à restaurer les services écosystémiques et à offrir aux habitants un environnement plus respectueux de la nature.

G - Actions et mesures de gestion en faveur de la biodiversité

1 - Mesures déjà engagées au Havre

Depuis 2006, date des premières mesures de gestion écologique des espaces verts au Havre, de nombreuses actions en faveur de la biodiversité ont été mises en place sur le territoire communal. Leurs objectifs : préserver et favoriser la faune et la flore tout en veillant au bon fonctionnement des écosystèmes afin de pouvoir profiter des services écosystémiques rendus par la nature.

1.1 - Gestion différenciée et îlots refuges

Mise en place depuis plus de 15 ans par les jardiniers des espaces verts de la Ville du Havre, la gestion différenciée, c'est-à-dire une tonte plus ou moins régulière des espaces verts en fonction de leur usage, est pratiquée sur l'ensemble des espaces de nature du Havre. Dans la mesure du possible, l'entretien est effectué par une fauche tardive, un unique passage en automne ou *a minima* après le 15 juillet.

En 2020, la création d'îlots refuges est venu compléter les pratiques de gestion de la Ville. Durant 1 à 4 ans ces îlots ne sont plus tondus afin de permettre aux plantes de réaliser l'ensemble de leur cycle de vie naturel au fil des saisons (germination, croissance, floraison, fructification, dormance ou mort de la plante). Cela bénéficie à une grande partie de la faune locale qui va pouvoir s'y nourrir (feuilles, graines, fruits, fleurs et matière organique en décomposition), s'y abriter et s'y reproduire. Aujourd'hui, 28 hectares d'îlots refuges sont répartis sur l'ensemble des secteurs de la ville.

Ces gestions dites écologiques sont favorables à de nombreuses espèces, ce qui n'est pas le cas des tontes régulières généralement effectuées sur les pelouses urbaines des parcs, jardins, cimetières ou encore sur les bords de routes et les espaces verts d'accompagnements. Cette gestion trop intensive ne permet pas aux espèces végétales d'accomplir la totalité de leur cycle et prive la faune d'abris et de nourriture.

Il est essentiel de communiquer autour de cette démarche afin qu'elle soit acceptée comme une action en faveur de la biodiversité et non pas considérée comme un manque d'entretien de zones laissées à l'abandon. Des animations, des panneaux explicatifs et des campagnes de sensibilisation peuvent aider à changer le regard des habitants sur les pratiques de gestion communales et les amener à reconsidérer la place de la nature en Ville.



Figure 50 : Ilot refuge du bassin de Févretot



Figure 51 : Souci (*Colias crocea*) dans l'îlot différencié du Jardin fluvial

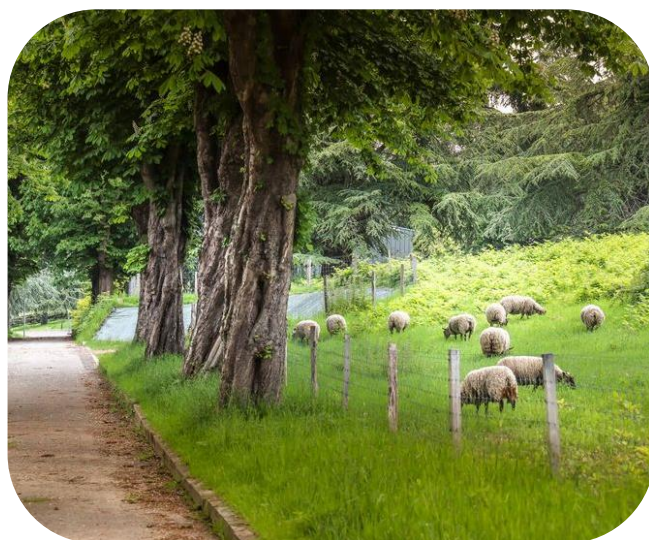
1.2 - Éco-pâturage

L'éco-pâturage est une technique d'entretien écologique qui consiste à réaliser le fauchage et le débroussaillage des espaces verts avec des animaux, au lieu de réaliser des interventions mécaniques. Au Havre, 9 hectares sont gérés par un cheptel composé de 35 moutons, 16 chèvres et 2 porcs de Bayeux qui permettent de garder ces espaces ouverts et ainsi d'éviter qu'ils se boisent progressivement. Il s'agit la plupart du temps d'endroits en pente ou difficilement accessibles.

Cette gestion, plus douce qu'une tonte classique, permet à une faune et à une flore diversifiée de se développer. En effet, contrairement à la fauche ou la tonte qui entretiennent de manière homogène la végétation, le pâturage permet de conserver une hétérogénéité dans la structure de la strate herbacée car toutes les plantes ne sont pas appétentes et consommées par les animaux. D'ailleurs chaque espèce, voir chaque race, a ses préférences.

En plus de préserver la biodiversité, l'éco-pâturage permet de réduire les déchets verts produits par l'entretien mécanique des espaces et, du fait que l'herbe soit broutée, il contribue à la fertilisation naturelle des sols grâce aux fèces des animaux ce qui diversifie la flore et par conséquent les insectes qui en dépendent.

Une faible densité d'animaux à l'hectare et une rotation des sites pâturés permettent de contrôler et de limiter l'impact que ce type de gestion peut avoir sur un milieu, on parle alors de pâturage extensif.



@Philippe Bréard

Figure 52 : Éco-pâturage au parc Jules Verne

1.3 - Zéro phytosanitaire

Depuis 2012, l'ensemble des espaces verts de la ville du Havre ne sont plus traités avec des produits chimiques (pesticides, herbicides) et, depuis 2019, l'arrêt total d'utilisation de ces produits a été généralisé à l'ensemble des espaces publics y compris dans les cimetières et les terrains de sport.

Conçus pour lutter contre les plantes et insectes non désirés, les répercussions de ces produits chimiques étaient en réalité visibles dans toute la chaîne alimentaire. Peu ou pas sélectifs, ils tuaient aussi bien les autres plantes et insectes non ciblés présents sur site que leurs prédateurs (hérissons, oiseaux, amphibiens) qui s'en nourrissaient.

L'arrêt des produits phytosanitaires a nécessité une modification des pratiques de gestion des espaces verts communaux, notamment concernant le désherbage et l'entretien des voiries et des espaces de nature, afin de concilier les usages des sites avec les enjeux de préservation de la biodiversité.

1.4 - Nichoirs et abris pour la faune

La disparition des abris et des sites de nidification naturels (arbres creux, combles des bâtiments, murets de pierres, etc.) constitue un obstacle important à la survie et la reproduction de certaines espèces. Afin de favoriser l'installation de la faune sur un site, des nichoirs et abris ont été mis en place dans les espaces verts, les parcs, les jardins et même sur certains bâtiments municipaux. Adaptés à différentes espèces, ce sont des lieux de repos et de nidification pour de nombreux oiseaux, mammifères ou autres insectes.

C'est le cas, par exemple, dans le parc forestier de Montgeon où des nichoirs à mésange ont été installés afin de lutter contre les chenilles processionnaires présentes dans certains secteurs. En favorisant ces oiseaux, on maintient le service écosystémique rendu par les mésanges qui consomment les chenilles.

2 - Mesures à mettre en place pour favoriser la biodiversité

2.1 - Exporter les produits de fauche

La gestion écologique des espaces verts mise en place au Havre via la gestion différenciée et les îlots refuges doit être étendue afin de créer de nouveaux îlots de biodiversité en Ville. Ces nouvelles zones compléteront le réseau existant afin de créer et/ou de renforcer des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité.

De plus, il est nécessaire de mettre en place une exportation des produits de coupe afin de limiter l'enrichissement du sol en matière organique. En effet, les pratiques actuelles de gestion, des fauches et tontes sans exportations, favorisent le développement d'espèces nitrophile très communes et présentant un intérêt floristique faible. Cela se fait au détriment d'espèces de prairies sèches ou mésophiles pour certaines plus rares, menacées ou essentielles au cycle de vie d'autres animaux.

Cette homogénéisation des milieux naturels suite à l'enrichissement du sol conduit à une perte de biodiversité qui est déjà constatable sur certains sites tels que les Coteaux de Caucriauville dont la nature du sol a été profondément altérée suite à une gestion inadaptée. Aujourd'hui, les cortèges floristiques typiques des coteaux calcaires ne représentent plus qu'une partie minime du site qui est essentiellement représenté par une prairie mésophile semblable à celles observables partout au Havre. Cette diminution de la diversité floristique conduit inexorablement vers une perte de diversité faunistique, certaines espèces spécialistes se retrouvant sans source de nourriture, sans abris ou sans plante-hôte pour se reproduire.



Figure 53 : Produits de fauche laissés sur site à la ferme du Mont-Lecomte

2.2 - Conserver le bois mort au sein des boisements

Les vieux arbres et le bois mort sont fondamentaux pour l'équilibre de nos forêts. En effet, entre 20 et 40% de la biodiversité forestière dépend à un moment de son cycle de vie de ces derniers. Abris, lieu d'hivernage ou site de nidification pour de nombreux oiseaux, mammifères et insectes grâce à leurs cavités, ils sont également une source de nourriture pour les champignons et insectes xylophages ou saproxylophages quand le bois se décompose.

Les vieux arbres peuvent être répartis en plusieurs catégories selon leur état :

- Les arbres à cavités creusées par la décomposition du bois et le forage des pics
- Les arbres vivants avec des parties mortes
- Les arbres morts sur pied.

Si tous sont favorables à la biodiversité, ils n'accueillent pas forcément les mêmes espèces.

Les espèces cavicoles primaires tels que les pics aménagent leurs cavités elles-mêmes dans l'arbre pour y nidifier et s'y nourrir. Ces cavités pourront ensuite resservir à des espèces cavicoles secondaires que ce soit des oiseaux (mésanges, chouettes, etc.) ou des mammifères : écureuil, lérot, martre ou encore chiroptères. Ces derniers sont les mammifères les plus inféodés aux arbres morts, notamment les espèces de noctules telles que la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), toutes deux présentes au Havre. L'état des populations de ces animaux est fortement lié au nombre d'abris présents. La disparition de leurs habitats, dû notamment à l'entretien excessif des forêts, est une des principales causes de leur déclin.

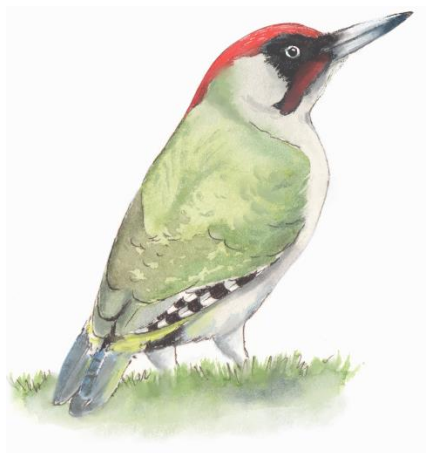


Figure 54 : Pic vert (*Picus viridis*)

Les vieux arbres servent aussi de refuge pour de nombreux arthropodes comme les fourmis, les abeilles, les myriapodes ou encore les cloportes.

Le vieux bois est également à la base de l'alimentation de nombreuses espèces dites xylophages. Les insectes xylophages, représentés en majorité par des coléoptères décomposent et désintègrent le bois en le consommant, jouant ainsi un rôle majeur dans le bon fonctionnement de l'écosystème. Ce type d'alimentation apparaît lors de leur phase larvaire. C'est le cas, par exemple, de la larve du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) qui est saproxylophage. Elle se nourrit donc de bois mort pourrissant, idéalement du chêne mais cela peut aussi être du hêtre ou du châtaignier. Les fourmis, les cloportes et les collemboles sont d'autres espèces de xylophages que l'on peut retrouver au Havre.

Lorsqu'un arbre meurt, les champignons xylophages sont parmi les premiers à s'attaquer au bois mort grâce à leur faculté d'assimilation et de digestion de la cellulose et de la lignine dont est composé le bois. Des espèces telles que le Gymnopile remarquable (*Gymnopilus spectabilis*) ou le *Comatricha nigra*, présentes au Havre, ont besoin de souches pour se développer.

Enfin, certains insectes ne se nourrissent pas de bois mais de champignons xylophages. Ils dépendent donc indirectement des vieux arbres pour survivre. C'est le cas de la Diapère du bolet (*Diaperis boleti*) un petit ténébrionidé observé récemment au Havre.



Figure 55 : Diapère du bolet (*Diaperis boleti*)

En général, il est préférable de laisser le bois mort sur site et de limiter les interventions dans les boisements.

Si des opérations d'abattage ou de débroussaillage doivent être menées, des stères de bois peuvent être déposées en lisière ou dans le sous-bois afin de créer des abris pour les mammifères, les amphibiens, les reptiles ou encore les insectes, notamment pendant l'hiver. Comme évoqué précédemment, cela sera également favorable à de nombreuses espèces xylophages.

En cas de volis ou de chablis, les arbres cassés ou déracinés peuvent être laissés sur place en l'état, à moins qu'ils ne gênent la circulation sur les chemins ou ne posent des problèmes de sécurité. Le cas échéant, ils peuvent être débités et laissés en partie ou en totalité sur le site, pour favoriser les espèces saproxylophages et constituer des gîtes pour les mammifères et l'herpétofaune.

2.3 - Améliorer l'intégration des nichoirs, gîtes et abris en milieu urbain

La destruction des habitats est l'une des principales causes du déclin de la biodiversité. Cette menace s'exprime notamment par la perte des gîtes et des sites qui permettent à la faune de s'abriter, de se reproduire, d'hiverner, etc. Il est indispensable d'identifier et de protéger les sites ou sites potentiels occupés notamment par les oiseaux, mammifères ou encore les insectes afin d'assurer la survie des populations de ces espèces en déclin sur le territoire.

Si en pleine nature la faune peut utiliser des cavités naturelles pour se reproduire, s'abriter ou se reposer, ce n'est pas toujours le cas dans les milieux très anthropisés comme les villes où les vieux arbres, les combles sous les toits, les haies ou les fissures sur les façades de bâtiments peuvent venir à manquer.

De plus, les rénovations et aménagements réalisés sur les bâtiments publics ou privés ainsi que la destruction de certains éléments paysagers tels que les vieux arbres ou les murets de pierre se font le plus souvent sans prendre la compte la biodiversité présente sur le site.

La pollution lumineuse, très présente en milieu urbain, est également susceptible de rendre inhospitalier des sites de reproductions et des abris auparavant favorables pour une espèce.

Enfin, les espèces inféodées aux milieux bâtis tels que la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ou la Chouette effraie (*Tyto alba*) sont impactées par les dispositifs ciblant d'autres espèces comme le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) ou l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*). Les filets anti-pigeons, les pics sur les poutres ou encore le comblement des fissures et des accès sous les toits des bâtiments sont autant de contraintes susceptibles de chasser une chauve-souris ou un rapace d'un site qui lui était favorable.

Un exemple concret a pu être observé à l'ancien colombier du parc de Rouelles qui abritait pendant plusieurs années un couple de Chouette effraie. Suite à l'installation d'un filet au niveau du toit afin d'empêcher l'entrée des pigeons dont les fientes occasionnaient des dégâts, les rapaces nocturnes se sont retrouvés bloqués et n'ont pas pu revenir nicher sur le site. Dans ce cas de figure, l'installation d'un nichoir adapté aux chouettes effraies peut-être un compromis afin d'assurer la pérennité de l'espèce sur le site tout en limitant les dégâts occasionnés par les pigeons.



Figure 56 : Ancien colombier du parc de Rouelles



Figure 57 : Nichoir à Chouette effraie

Dans ces conditions, l'installation de cavités artificielles de substitution est une alternative intéressante pour favoriser l'accueil de la faune. On peut en distinguer 3 types : nichoirs, gîtes et abris.

Les nichoirs sont utilisés durant la saison de reproduction par certaines espèces d'oiseaux cavernicoles ou semi-cavernicoles qui viennent y construire leurs nids. La taille, la forme et l'endroit où il sera posé varie selon l'espèce que l'on souhaite cibler. Voici quelques exemples :

- Mésanges : nichoir fermé situé entre 2 et 4 m de hauteur, installé dans n'importe quel milieu comportant quelques arbres. Le diamètre du trou d'envol varie selon l'espèce (globalement 2,5 à 3 cm).
- Bergeronnettes grises, Rouges-gorges ou Troglodytes mignons : nichoir semi-ouvert installé entre 1,5 et 3 m de haut sur un mur ou dans une zone calme avec des buissons et arbustes assez denses.
- Hirondelles et Martinets : nichoir en forme de bol, installé en hauteur sur un bâtiment ou un mat adapté.

Les gîtes, quant à eux, sont principalement utilisés par les mammifères comme les hérissons et les chauve-souris pour se protéger durant l'hiver ou les périodes de repos. Ils peuvent également servir de lieux de mise-bas pour les femelles de certaines espèces.



Figure 58 : Gîte à hérisson



Figure 59 : Gîte à chauve-souris

Le terme d'abri est souvent utilisé pour désigner des aménagements en faveur des insectes. Ces derniers s'en servent afin de se protéger ponctuellement des intempéries et durant les périodes de froid.

Tous ces aménagements sont simples à mettre en œuvre et peuvent être inclus dans la conception, la gestion ou la valorisation de l'ensemble des projets d'urbanisme et des espaces verts du Havre. Plus que des dispositifs en faveur de la biodiversité, ce sont de très bons supports de communication sur la faune sauvage. Que ce soit au cours d'un atelier participatif de construction de nichoirs, via la pose d'une caméra pour suivre la reproduction d'une espèce ou lors d'une sortie d'observation de la faune, ils permettent de sensibiliser le grand public à la préservation de la biodiversité.

2.4 - Développer le réseau de milieux humides au sein de la Trame bleue

La Trame Bleue du Havre est principalement constituée des bassins portuaires et du littoral. Les milieux humides et aquatiques continentaux sont rares à l'exception de la Vallée de la Rouelles et de quelques cours d'eau, mares ou autres retenues d'eau dispersées aux quatre coins de la ville.

Au vu des enjeux présents sur la faune et la flore liées aux milieux humides, et notamment sur les amphibiens, il est nécessaire de créer de nouvelles mares, de creuser des fossés inondés ou de restaurer et d'aménager les anciennes zones humides dégradées afin de les rendre plus accueillantes pour la biodiversité locale. De plus, un travail est à mener sur la connectivité écologique de ces sites afin de faciliter la dispersion des espèces et le brassage génétique des populations.

Ces milieux, qu'ils soient nouvellement créés ou restaurés, devront être situés sur un sol imperméable pour maintenir l'eau. Au Havre, ce sont les sols argileux qui sont le plus favorable à l'implantation de mares. À défaut, il sera nécessaire d'étanchéfier le fond de la mare soit avec de l'argile, soit avec d'autres matériaux respectueux de l'environnement.

Il est recommandé d'aménager des berges en pentes douces de manière à faciliter l'implantation de la végétation amphibie et à permettre à la faune d'aller et venir librement sans se retrouver piégée. De plus, les berges ne devront pas être végétalisées artificiellement afin de laisser la végétation sauvage apparaître spontanément et la succession végétale se faire. Planter ou semer des espèces sur ces milieux pionniers c'est prendre le risque de ne voir pousser que des espèces généralistes très communes, déjà observables partout en ville et non-typiques des milieux humides continentaux.

Dans les années suivant la création ou la restauration d'une mare, un curage peut être nécessaire afin de limiter l'atterrissement du milieu. Ce dernier pouvant être provoqué par l'installation de la végétation, notamment héliophytique sur le site et par l'accumulation de feuilles et d'autres matières organiques provenant du milieu alentour, en particulier si le plan d'eau est situé dans un contexte forestier ou à proximité d'un boisement. Ce curage ne devra pas intervenir avant *a minima* 5 ans de manière à ne pas fragiliser la biodiversité nouvellement installée. De plus, il devra être réalisé après la période de reproduction des amphibiens et en période de basse eau, l'idéal étant la fin de l'été/ le début de l'automne. Le curage devra être étalé sur plusieurs années afin de conserver des zones refuge et de faciliter la reprise de la végétation qui aura été impactée par cette gestion. Il peut ainsi être réalisé en 2 ou 3 fois selon la taille du site.

De nombreux documents détaillant les méthodologies de création, d'entretien et de restauration des milieux humides continentaux existent déjà sur le territoire. Cet aspect ne sera donc pas détaillé ici. De plus, le Programme Régional d'Actions en Faveur des Mares de Normandie (PRAM) animé par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Normandie peut accompagner les acteurs souhaitant agir en faveur des mares dans l'objectif d'enrayer leur processus de disparition et de dégradation.



Figure 60 : Documents techniques réalisés dans le cadre du PRAM

La création ou restauration de plusieurs mares, fossés ou d'anciennes zones humides sur le territoire est la première étape du développement du réseau de milieux humides continentaux de la Trame Bleue. La seconde étant de créer ou de renforcer les corridors écologiques connectant ces milieux entre eux. Dans un milieu urbanisé tel que Le Havre, où les barrières physiques limitant le déplacement des espèces aquatiques et amphibiens sont nombreuses, la multiplication des espaces de nature et des milieux humides permet de constituer une Trame Bleue « en pas japonais » sur l'ensemble du territoire communal.

Afin d'améliorer la fonctionnalité du milieu et d'agir à chaque étape du cycle de vie des amphibiens, des zones refuges peuvent être établies autour des points d'eau. La mise en place de zones non entretenues durant une partie de l'année, de tas de pierres ou de bois mort permet d'accueillir les amphibiens pendant leur phase de vie terrestre.

Les poissons présents dans les mares sont défavorables au développement des amphibiens mais aussi des odonates. Il convient donc de ne pas en introduire et il serait intéressant de communiquer sur ce sujet via des panneaux pédagogiques ou des campagnes d'affichage.

H - Conclusion

La réalisation de cet Atlas de la Biodiversité Communale représente une étape significative dans notre connaissance et notre compréhension de la biodiversité au sein de notre commune.

Bien loin du stéréotype des grandes villes stériles, Le Havre abrite une formidable diversité d'espèces et de milieux qu'il est nécessaire de préserver et de valoriser.

La majorité des espèces inventoriées appartiennent à la biodiversité dite ordinaire. Ce terme désigne les espèces animales et végétales communes qui occupent nos jardins, parcs, rues et espaces de nature urbains. Souvent opposé à tort à la biodiversité exceptionnelle composée des espèces rares ou menacées, la biodiversité ordinaire est essentielle pour le fonctionnement et la stabilité de nos écosystèmes. Du plus commun des trèfles à la très répandue Mésange charbonnière, toutes ces espèces jouent un rôle et interagissent au sein des écosystèmes. Malgré son nom, « ordinaire », cette biodiversité est également en déclin à cause de la fragmentation et de l'artificialisation des milieux naturels, des pollutions industrielles et agricoles ou encore de la concurrence des espèces exotiques envahissantes. En ville, plus que dans tout autre contexte, il est fondamental de reconnaître, de préserver et de valoriser cette richesse ordinaire afin d'assurer la santé et la durabilité de l'environnement dans lequel nous vivons.



Figure 61 : Mésange charbonnière (*Parus major*)

Le Havre héberge également une biodiversité dite patrimoniale, composée d'espèces qui présentent un caractère exceptionnel du fait de leur rareté, de leur vulnérabilité ou de leur importance écologique, culturelle ou scientifique. Ces espèces sont emblématiques et symboliques de la richesse du patrimoine naturel du Havre à l'instar de la Renouée de Ray et du Chou marin pour la flore du littoral, du Faucon pèlerin et du Martin-pêcheur pour l'avifaune ou encore du Lucane cerf-volant et de l'Azuré porte-queue pour l'entomofaune. Face aux menaces qui pèsent sur la biodiversité patrimoniale et qui entraînent son déclin, chaque territoire doit prendre ses responsabilités vis-à-vis de la gestion et de la préservation de ces espèces qui nécessitent des mesures de conservation spécifiques ciblant les populations et leurs habitats naturels.

Ce document est à l'image de l'Atlas de la Biodiversité Communale, une étape dans la connaissance, la gestion, la préservation et la valorisation de notre patrimoine naturel. Les deux ont pour vocation à être complétés et enrichis dans les mois et années à venir grâce à l'ajout de nouveaux volets portant aussi bien sur les connaissances nouvellement acquises sur certains taxons, que sur les stratégies de gestion et de préservation de la biodiversité.

Remerciements

La Ville du Havre remercie l'ensemble des partenaires de l'Atlas de la Biodiversité du Havre :

- Aquacaux
- Cellule de Suivi du Littoral Normand (CSLN)
- CHENE
- Conservatoire botanique national de Bailleul
- Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie
- Groupe d'étude des invertébrés armoricains (GRETIA)
- Groupe Mammologique Normand (GMN),
- Groupe Ornithologique Normand (GONm)
- Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)
- Maison de l'Estuaire,
- Observatoire Batracho-Herpétologique Normand (URCPIE-OBHEN)
- Office Français de la Biodiversité
- Port Vivant
- Société Française d'Orchidophilie Normandie
- Société Linnéenne de la Seine-Maritime
- HAROPA Port du Havre

Ainsi que tous les bénévoles ayant participé à la réalisation de ce projet en transmettant leurs données, en participant aux inventaires ou en apportant leur soutien logistique lors des événements et animations mis en place pour l'ABC.



Figure 62 : Renouée de Ray (*Polygonum raii*)