



BIODIVERSITÉ EN CAPS ET MARAIS D'OPALE

État des lieux et retours d'expériences pour le lancement de la Charte 2013-2025



Juin 2014

ÉDITO



La biodiversité et les paysages des Caps et Marais d'Opale constituent un patrimoine exceptionnel, dont la valeur reconnue au niveau international est à l'origine de la création du Parc naturel régional. Leur préservation est aujourd'hui un enjeu majeur auquel il nous faut impérativement répondre pour maintenir la qualité de notre territoire.

Au niveau national comme au niveau régional, on le sait désormais, l'érosion de la biodiversité n'a pas été stoppée, même si certaines espèces ou milieux ont bénéficié d'une attention particulière leur permettant d'être aujourd'hui sauvegardés. Sur le territoire des Caps et Marais d'Opale, de nombreux acteurs se sont mobilisés conjointement pour assurer la préservation des milieux naturels. Parmi ceux-ci, le Syndicat mixte du Parc a tenu sa place en matière d'étude, d'expérimentation, de gestion, de coordination... Cette mobilisation a permis de progresser localement et d'améliorer la prise en compte de la biodiversité, grâce aux différents partenaires financiers.

Cette brochure dresse une synthèse la plus complète possible de l'état de notre patrimoine naturel. Elle précise les enjeux de biodiversité tout en mettant en évidence les actions entreprises par le syndicat mixte et les acteurs partenaires de la préservation de la nature.

C'est un document remarquable qui va permettre de bien engager la mise en œuvre de la nouvelle Charte avec l'ensemble des partenaires prêts à se mobiliser pour ce territoire d'exception... qui doit le rester !



**Le président du Parc,
Hervé Poher**

Directeur de publication : Olivier Putot.

Coordination : Pierre Levisse.

Rédaction : Pierre Levisse, Sébastien Mézière.

Contributions : Luc Barbier, Mathieu Boutin, Théophile Détailler, Claire-Hélène Garreau, Jean-Pierre Geib, Didier Huart, Nicolas Jannic, Albert Millot, François Mulet, Alexandre Poulain, Julie Robilliard-Vancayezeele, Marine Vilarelle.

Cartographies : Nicolas Jannic, Jérémy Chevrel.

Remerciements : Bruno Cossement, Xavier Douard, Benoît Fristch, Ludovic Lemaire, Thierry Mougey.

Remerciements particuliers à tous les partenaires et contributeurs du réseau naturaliste qui par leur investissement ont permis d'améliorer la connaissance naturaliste du territoire et sont à l'origine de nombreux projets en faveur des milieux naturels et des espèces sauvages. Les citer tous sans omettre personne serait impossible.

Crédits photographiques : PNR Caps et Marais d'Opale sauf mentions.



EDITO

PRÉAMBULE

I. UN TERRITOIRE REMARQUABLE POUR LE PATRIMOINE NATUREL RÉGIONAL P5

1. Géodiversité du territoire..... P6
2. L'inventaire de la biodiversité : faune, flore, fonge... P7
3. Les milieux naturels au sein du territoire : caractérisation par les outils cartographiques..... P21

II. PROTECTION ET GESTION CONSERVATOIRE DES MILIEUX NATURELS DU TERRITOIRE P27

1. Les enjeux et les actions par grand milieu naturel P28
2. Les différents acteurs de la préservation de la biodiversité : le qui fait quoi ? P50

III. LA TRAME VERTE ET BLEUE AU SEIN DU TERRITOIRE. ÉVOLUTIONS RÉCENTES ET PRESSIONS P56

1. Evolution de l'occupation du sol P57
2. La fragmentation du territoire par les grandes infrastructures de transport P58
3. Le développement des espèces exotiques envahissantes (EEE) P61
4. La dégradation de la nuit P64

IV. LA REPRÉSENTATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE P65

1. L'historique de la définition de la trame verte et bleue P66
2. Les expériences d'études et de définition des corridors écologiques à l'échelle locale P67

V. LA NOUVELLE CHARTE ET LA BIODIVERSITÉ..... P72

1. Les orientations et les mesures pour la biodiversité..... P73
2. Vers un observatoire de la biodiversité du territoire..... P74

BIBLIOGRAPHIE P77

GLOSSAIRE P77

ABRÉVIATIONS P78

ANNEXE : SITES BÉNÉFICIAIRE D'UNE INTERVENTION PUBLIQUE P78

PRÉAMBULE



Marais de Tardinghen



Ancolie vulgaire



Argus bleu celeste



Coteau à Boursin

Suite à la procédure de révision de sa Charte fondatrice, achevée fin 2013, le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale a lancé son nouveau projet dont les premières mises en œuvre voient le jour en 2014.

La biodiversité du territoire est l'un des enjeux prioritaires de cette Charte. La Trame verte et bleue du Plan de Parc, en lien avec la déclinaison du SRCE-TVB, en est l'ossature pour son maintien et son renforcement. Car, comme ailleurs et malgré les projets entrepris sur le territoire, l'érosion de la biodiversité est latente et permanente. Bien que difficile à préciser dans toute sa complexité, des indicateurs régionaux le démontrent.

Ce document a pour objet de faire un état des lieux de la biodiversité du territoire au vu de la connaissance accumulée ces dernières années grâce à l'implication de toutes les structures naturalistes régionales. En parallèle, des retours d'expériences sur les outils et programmes d'actions mis en œuvre sont présentés. Ils visent à illustrer concrètement l'implication du syndicat mixte du Parc au côté des autres acteurs de la préservation de la biodiversité pour mieux dessiner des perspectives de nouvelles actions.

Il ne peut être exhaustif mais doit servir de référence au cours de la nouvelle Charte pour mieux apprécier les évolutions de la biodiversité locale soumise à des facteurs de pression locaux et globaux. Il s'inscrit dans les nouveaux dispositifs de suivi et d'analyse mis en place par la Région Nord – Pas de Calais et les acteurs naturalistes régionaux.

Merci à tous les contributeurs.

Précaution d'usage : Ce document ne peut pas être exhaustif en termes de diagnostic, d'actions et d'enjeux. Il reprend les éléments principaux à connaître ou les priorités. Les documents cités en bibliographie apporteront les compléments nécessaires.



I.

UN TERRITOIRE REMARQUABLE POUR LE PATRIMOINE NATUREL RÉGIONAL

La diversité des **substrats géologiques du territoire** et les **conditions climatiques** ont produit au cours des siècles une juxtaposition et une imbrication de milieux naturels favorables à **une forte production biologique**.

GÉODIVERSITÉ DU TERRITOIRE

Le territoire des Caps et Marais d'Opale chevauche la limite géologique entre le bassin parisien au sud et le bassin anglo-belge au nord. Ces deux grands ensembles correspondent localement aux deux régions distinctes que sont l'Artois et la Flandre.

» **À l'ouest**, dans la boutonnière du Bas-Boulonnais, l'érosion des craies a permis l'affleurement de roches plus anciennes : celles du Jurassique (très diversifiées et à dominante argileuse, ce qui explique le vallonement et le caractère bocager du secteur) et celles de l'ère Primaire, individualisant le massif de Ferques et ses carrières de calcaires dévoniens et carbonifères.

» **Au centre**, la boutonnière du pays de Licques est moins profonde que celle du Boulonnais. Sur les couches marneuses du crétacé inférieur, s'y est développé un bocage qui est resté plus lié à la proximité des affluents de la Hem.

Autour de ces deux boutonnières, les rebords du plateau crayeux ont formé les cuestas couvertes de bois et de pelouses calcicoles.

Sur le littoral, outre les falaises du jurassique et du crétacé dont les plus belles expressions sont les Caps Gris-Nez et Blanc-Nez, les dunes forment au nord des cordons parallèles à la côte (dunes de Sangatte) et au sud de grands massifs comme ceux de la Slack, d'Ecault et du Mont Saint-Frieux, qui sont étirés vers le nord-est sous l'action des vents dominants de sud-ouest.

» **Au nord**, les alluvions marines et continentales se mêlent pour former la plaine maritime flamande et ses marais périphériques (marais Audomarois, marais de Guînes et d'Ardres), où les argiles, sables argileux et tourbes témoignent des allées et venues de la mer dans l'ancien delta de l'Aa.

» **À l'est**, les argiles et sables tertiaires constituent les collines et les monts de la Flandre intérieure. C'est ici que les anciennes terrasses fluviales ont été recreusées par l'Aa.

À noter. Près de la moitié des sites géologiques remarquables du Nord - Pas de Calais se situent sur le territoire. Plusieurs sites ont fait l'objet d'opérations de mise en valeur comme l'ancienne carrière de Cléty et la forteresse de Mimoyecques. Les sites littoraux sont protégés réglementairement et évoluent au gré de l'érosion naturelle.

Parmi les sites géologiques remarquables, on peut citer :



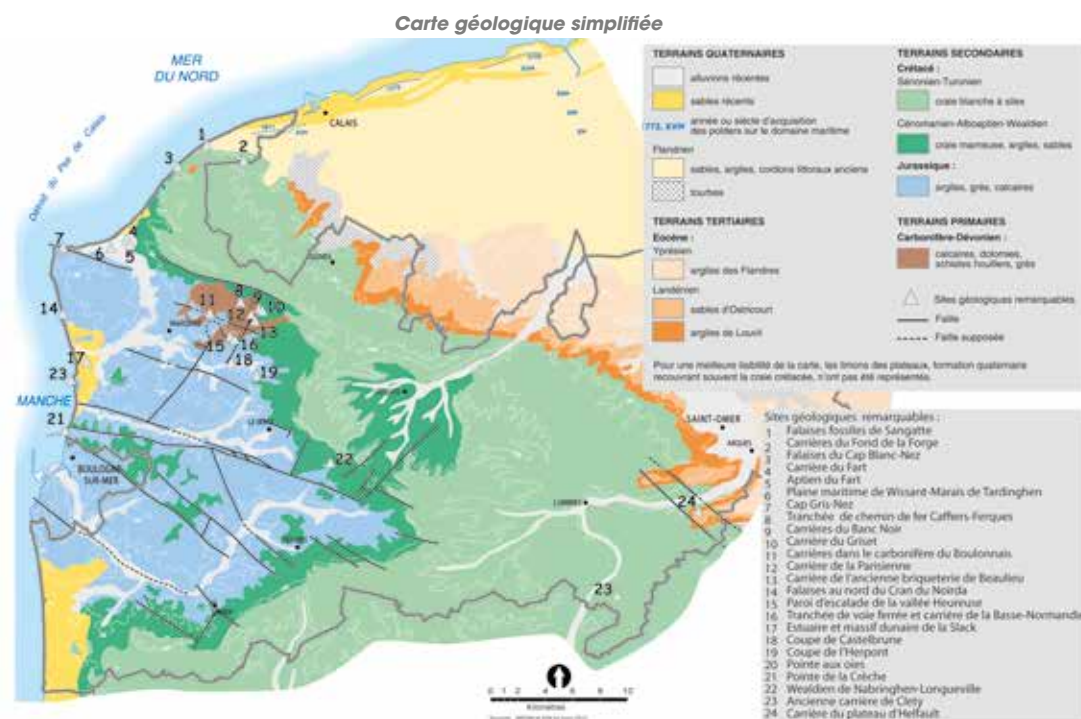
» **Le Blanc-Nez, Mimoyecques et Cléty**, illustrant les formations crétacées de craie du Cénomanien et du Turonien.



» **Le Griset et la Parisienne**, deux anciennes carrières de calcaires du Dévonien aux formations de coraux.



» **La pointe de la Crèche** présentant un remarquable anticlinal du Jurassique supérieur du Portlandien et du Kimméridgien : argiles, calcaires et grès calcaires.



L'INVENTAIRE DE LA BIODIVERSITÉ :

02. FAUNE, FLORE, FONGE...

Depuis 2000, de nombreux programmes régionaux, basés sur les prospections de naturalistes bénévoles, ont permis de renforcer l'inventaire du territoire et de préciser le statut de certaines espèces : **Atlas des Rhopalocères, Odonates, Orthoptères...** C'est pour l'entomofaune que la connaissance a le plus progressé.

La flore reste cependant le groupe le plus étudié et suivi, avec les oiseaux et les chauves-souris.

Ponctuellement, des inventaires ont été menés sur les coléoptères aquatiques ou les papillons de nuit.

La modernisation des Znieff a également permis en 2010, principalement pour la flore, d'aborder une nouvelle définition des espaces d'intérêt écologique.

La centralisation régionale des données permet désormais une consultation et une analyse des données plus aisées stimulant le réseau des observateurs. C'est sur cette base de collecte de l'information que sont élaborées les listes d'évaluation patrimoniale (listes de rareté et listes rouges).

La transmission d'observations est fondamentale dans l'espoir de coller le plus finement possible à la réalité de l'état de conservation des espèces sur notre territoire.

Il s'agit de préciser ici pour chaque groupe d'espèces l'état de la connaissance et les enjeux particuliers de préservation.

2.1 La flore

Pour les 154 communes du périmètre du Parc naturel régional, près de **200 000 données floristiques sont répertoriées** depuis 1990, avec un accroissement important des prospections depuis 2000.

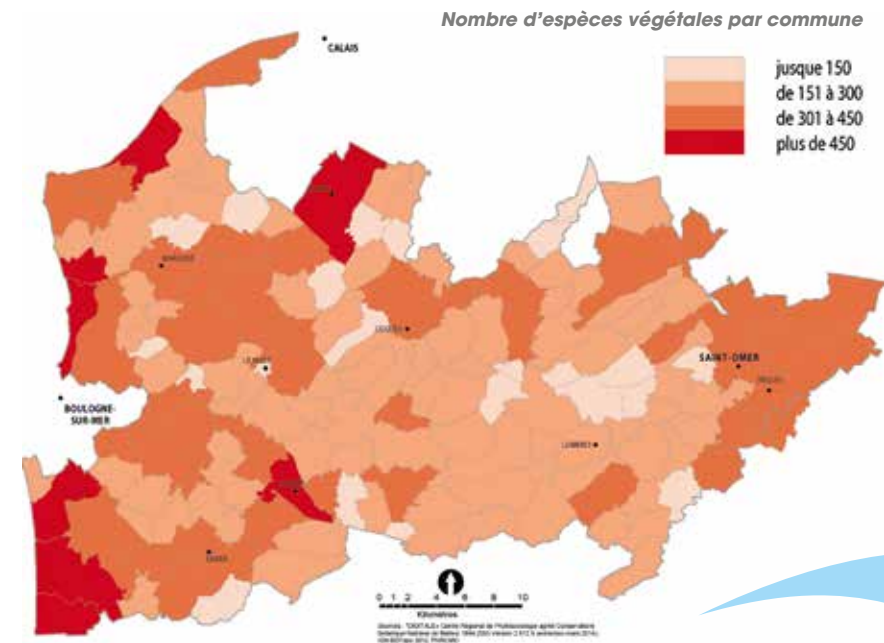
Les communes du territoire les mieux prospectées depuis 1990 sont Ambleteuse et Desvres avec plus de 8 000 données.

Ainsi, **la commune d'Ambleteuse** cumule les **records régionaux en terme de biodiversité végétale avec 507 espèces (dont 49 menacées)** pour plus de 10 600 observations répertoriées sur la période 1990-2012. (Digital, 2014)

Seules **quelques communes comptent plus de 400 espèces** : Arques, Baincthun, Condette, Desvres, Guînes, Saint-Etienne-au-Mont, Sangatte, Tardinghen, Wierre-Effroy, Wimereux et Wimille.

958
ESPÈCES SAUVAGES
INDIGÈNES

sur le territoire, sur 10 % de la superficie régionale, soit 84 % des espèces présentes dans le Nord – Pas de Calais. **291 espèces végétales** ont un statut de rareté régionale élevée (classées rares à exceptionnelles). Le territoire des Caps et Marais d'Opale constitue l'un des secteurs les plus riches et diversifiés pour la flore de la région Nord – Pas de Calais.



A noter que dans l'inventaire certaines espèces n'ont pas été revues depuis le début des années 1990.

Les 3 espèces inscrites à la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » à l'annexe II présentes sur le territoire sont : l'**Ache rampante** (*Apium repens*), le **Liparis de Loesel** (*Liparis loeselii*), et le **Sysimbre couché** (*Sysimbrium supinum*).

Les principales stations sont situées sur la frange littorale, en milieu dunaire, pour les deux premières et en coteau calcaire pour la troisième. Les stations sont situées en sites protégés.

» Des stations uniques sont présentes :

Parmi les
252
ESPÈCES

présentes sur le territoire du Parc figurant sur la liste rouge régionale, **16 espèces ont leur bastion** (seules stations régionales ou presque) **au sein du périmètre**, et ne bénéficient pas de mesures de gestion ou de protection suffisantes.

- La **Gentiane amère** (*Gentianella amarella*), espèce des pelouses calcicoles,
- Le **Chou sauvage** (*Brassica oleracea*) ancêtre sauvage des choux cultivés,
- L'**Ophioglosse des Açores** (*Ophioglossum azoricum*),
- La **Renouée de Ray** (*Polygonum oxyspermum*),
- Le **Stratiote faux-aloès** (*Stratiotes aloides*),
- Le **Potamogeton des Alpes** (*potamogeton alpinus*),
- Le **Gaillet chétif** (*Galium debile*),
- La **Tulipe des bois** (*Tulipa sylvestris*),
- Le **Vulpin utriculé** (*Alopecurus rendlei*) : l'ensemble des populations régionales est présent dans certaines prairies humides du Boulonnais.



Liparis de Loesel



Crassule tillée



Renoncule à feuilles d'ophioglosse



Scandix peigne de Vénus



Ache rampante



Sysimbre couché



Ophioglosse des Açores

- La **Laîche divisée** (*Carex divisa*) : une des deux seules populations régionales est présente à Ambleteuse.
- La **Cicutaire vireuse** (*Cicuta virosa*) : la probable dernière population régionale est située à Clairmarais.
- Le **Coeloglosse vert** (*Coeloglossum viride*) : une population isolée à Leubringhen.
- La **Crassule tillée** (*Crassula tillaea*) : unique population régionale sur le littoral.
- Le **Millepertuis des montagnes** (*Hypericum montanum*) : l'unique station régionale de cette espèce est localisée en lisière d'un bois du Pays de Licques, où seuls quelques pieds persistaient au début des années 2000.
- L'**Oenanthe fluviatile** (*Oenanthe fluviatilis*) : cette plante aquatique semble ne persister, pour la région, que dans certains watergangs du secteur ouest du marais audomarois.
- La **Renouée de Ray** (*Polygonum oxyspermum subsp. Raii*) : cette petite plante, protégée au niveau national, présente l'une de ses deux seules stations régionales à Ambleteuse.
- La **Renoncule à feuilles d'ophioglosse** (*Ranunculus ophioglossifolius*) : le bastion régional de cette plante, protégée au niveau national, est situé dans la vallée de la Slack. Une autre population est connue dans le marais de Tardinghen.
- Le **Scandix peigne-de-Vénus** (*Scandix pecten-veneris*) : cette plante messicole présente une grande partie de ses populations régionales au Nord du Boulonnais.

(CBNBL, 2009)

À noter. D'autres espèces végétales patrimoniales seront évoquées dans la suite du document par milieu naturel.

2.2 La fonge

La richesse spécifique est très forte sur le territoire, avec environ **60 % des espèces régionales**.

Les **champignons sont particulièrement abondants** dans le massif forestier du Boulonnais. Une certaine spécificité de la fonge apparaît dans les biotopes littoraux.

150
ESPÈCES JUGÉES
REMARQUABLES

sont répertoriées car potentiellement menacées au niveau régional.

Même s'il n'existe pas d'inventaire exhaustif, de nombreux relevés et études ont été réalisés et continuent de l'être chaque année.

En premier lieu, il faut citer les résultats des nombreuses **sorties annuelles de la Société Mycologique du Nord de la France (SMNF)**, régulières depuis plus de 20 ans, en particulier sur les massifs dunaires du Mont Saint-Frieux et d'Ecault mais aussi à Ambleteuse, ou dans les dunes de Slack, ainsi que des inventaires réalisés par des membres de l'association parmi lesquels on peut citer Abel Flahaut et Didier Huart sur des espaces variés du territoire du Parc (milieux dunaires entre autres dans le prolongement de la thèse de Régis Courtecuisse). Ces inventaires figurent en partie sur le site internet de la SMNF.

Ensuite **des études ont été menées pour l'ONF** : par exemple en 1997-1998 pour les forêts domaniales d'Hardelot (823 espèces) et de Boulogne (936 espèces) qui ont permis de compléter les divers inventaires réalisés depuis plus de 40 ans par Marcel Bon ou Régis Courtecuisse.

Différentes thèses d'étudiants en pharmacie (Forêt de Desvres en 1997 : 1000 espèces recensées à la date de 1996) forêt de Guines et Clairmarais mais aussi des bois privés (Bois Large près de Lumbres, bois privés de Ferques ou carrière de la Parisienne...).

Plus récemment, depuis 2009, ce sont les **pelouses calcicoles du Boulonnais et du pays de Licques** (Huart, 2010) qui ont été étudiées pour leurs espèces patrimoniales. L'étude des espèces fimicoles et des espèces nécrotrophes ou parasites des plantes progresse (Flahaut, comm. pers.).



Hygrocybe psittacina



Hygrocybe punicea audrehem

On dispose donc de données sur la fonge du territoire du Parc, éparses certes mais déjà bien développées.

Cependant trois réserves peuvent être émises quant à cette connaissance :

- **Peu de données très anciennes** ce qui empêche de saisir une dynamique d'évolution (les données les plus anciennes datent des années 60/70 même si, dans l'inventaire régional publié en 2006, les auteurs ont précisé la fréquence des récoltes ainsi que le statut de liste rouge (5000 espèces recensées).
- **Pas d'étude globale d'un milieu donné** (en dehors des forêts domaniales) sur une durée de plusieurs années étant donné l'apparition très capricieuse des sporophores ; ceci reste un facteur limitant de la connaissance.
- **Les espèces trop petites** (ascomycètes) **ou de certains milieux** (fèces, espèces parasites des végétaux) **ont été longtemps négligés**, de même pour les croûtes, espèces saprotrophes sur bois en particulier.

Dans le domaine de la cartographie, en l'absence de banque de données, aucun travail n'a été réalisé pour l'instant. Seule la cartographie des espèces patrimoniales des pelouses calcicoles lancée en partenariat entre le Parc et la SMNF a été élaborée pour quelques sites à partir de données géolocalisées, avec hiérarchisation en fonction de l'abondance des espèces.

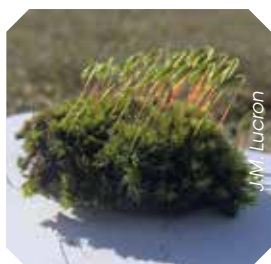
2.3 Les lichens

Ce groupe reste **peu étudié sur le territoire**. Quelques données existent, notamment émanant de spécialistes anglais qui ont parcouru le territoire lors de réunion d'échanges Interreg dans le cadre de projets européens (IIIa & IVa). Des **inventaires** ont été réalisés au **Pré communal d'Ambleteuse** en 2000 par la Société Nationale de Lichénologie. Plus récemment, en 2013, un inventaire de certains murets de pierre a permis de recenser à **Audresselles** de **nouvelles espèces** pour la région (Vanhaluwyn & Gavériaux, comm.pers.).



Lichens

2.4 Les bryophytes / mousses



Bryum capillare & Barbula convoluta.
Espèces des coteaux

La connaissance des mousses est disparate. Il existe quelques publications pour des sites particuliers. À noter, 40 espèces de mousses ont été recensées dans les dunes d'Ecault (Bourgeois & Deldalle 1999).

En 2010-2013, le **CBNBL** a lancé un **inventaire des mousses des espaces protégés régionaux**. Cette opération a permis aussi de faire la première compilation de données sur ce groupe pour le territoire. 1698 données de bryophytes ont été recensées. La plus ancienne donnée date de 1993. 90 % des données datent de la période 2010-2013.

Pour n'en citer que quelques-unes, ***Warnstorfia exannulata***, espèce exceptionnelle en région observée au plateau des landes ou ***Niphotrichum canescens***, espèce très rare observée au pré communal d'Ambleteuse.

2.5 La faune

» Les mammifères terrestres

• Les chauves-souris

Les chauves-souris font partie des mammifères les mieux étudiés et suivis sur le territoire du Parc, grâce à l'implication de la Coordination Mammalogique du Nord de la France (CMNF) dans le cadre des études des sites Natura 2000 et par le suivi annuel d'un réseau de sites d'hibernation.

18
ESPÈCES

ont été recensées par la CMNF.

(22 en Nord – Pas de Calais, 34 en France).

Récemment, deux nouvelles espèces ont intégré cette liste : le **Murin d'Alcathoe** (*Myotis alcathoe*), sans doute présent antérieurement mais non déterminé en tant qu'espèce, et la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*).

Il est possible de citer également le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*), le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*), le **Grand Murin** (*Myotis myotis*), les **Grand et Petit Rhinolophes** (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*), le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*), le **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*), le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteini*), et l'**Oreillard roux** (*Plecotus auritus*).



Murin à oreilles échancrées



Murin de Daubenton



Oreillard roux

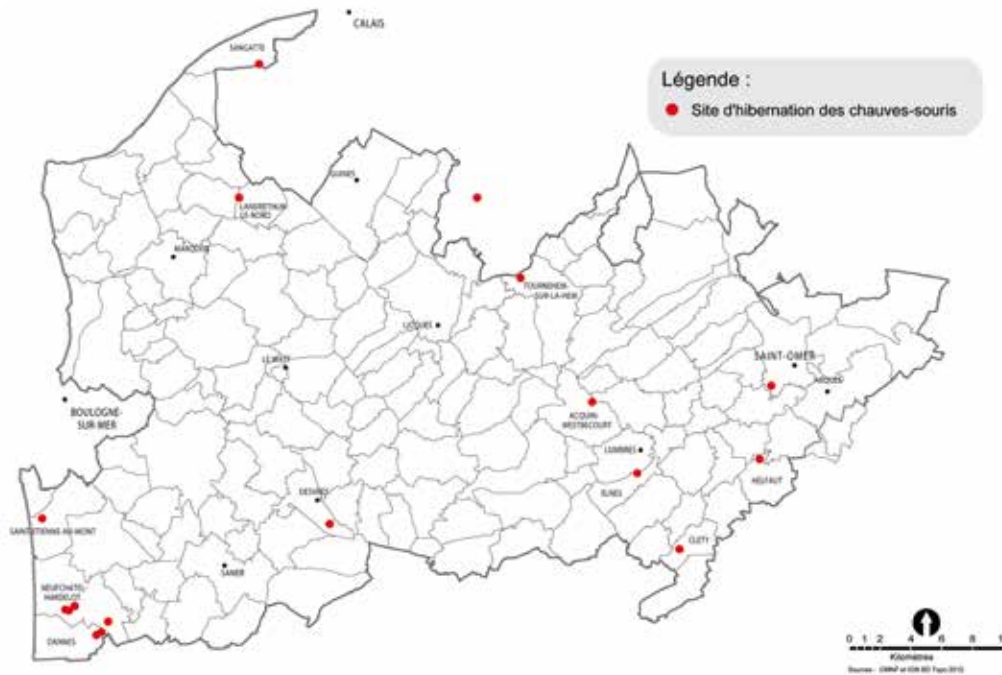
En dépit des suivis mis en place, la connaissance sur la biologie des espèces et leur fonctionnement reste à parfaire. **Parmi les grands enjeux relevés, on notera :**

- l'amélioration de la connaissance sur la répartition des espèces de la Directive Habitats,
- l'état de conservation des populations,
- la connaissance en particulier de la population du Grand Rhinolophe,
- le déplacement et le fonctionnement en métapopulation,
- la connaissance du réseau des gîtes d'été et de mise bas,
- le renforcement du réseau de gîtes protégés.

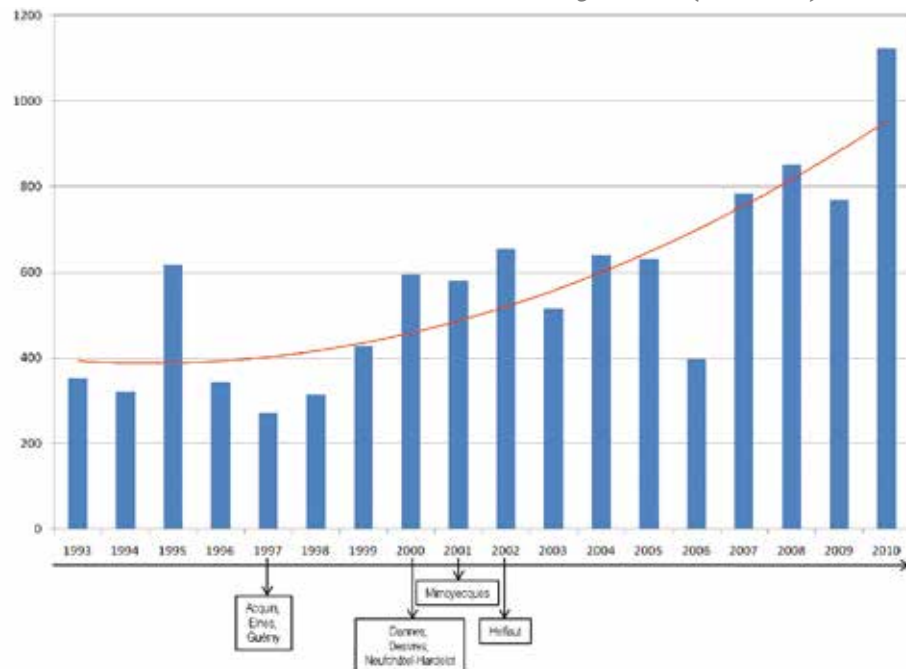


Pose d'un dispositif de capture de chauves-souris

Sites protégés d'hibernation des chauves-souris du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale



Somme des effectifs hivernants sur 8 sites aménagés du PNR (CMNF, 2011)



- **Micromammifères, mustélidés...**

Concernant les autres mammifères, peu d'études ont été menées. Toutefois, en 2000, un atlas régional des mammifères du Nord – Pas de Calais proposait une première synthèse de la connaissance de la répartition des espèces.

Outre les chiroptères et les mammifères marins, 31 espèces sont inventoriées sur le territoire du Parc. On notera toutefois l'absence voire la disparition de certaines espèces emblématiques comme la **Martre des pins** (*Martes martes*) ou la **Loutre** (*Lutra lutra*) mentionnée pour la dernière fois à Cremarest en 1987.

La connaissance des mammifères reste délicate en raison des difficultés de détection des espèces, en particulier des micromammifères. **L'analyse des pelotes de réjection des rapaces nocturnes reste l'une des méthodes les plus fiables et efficaces** pour détecter leur présence.

Le **Campagnol des champs** (*Microtus arvalis*) fait ainsi partie des proies préférentielles.

Une étude particulière à Guïnes, par capture, a permis de relever 10 espèces de micromammifères en grandes cultures. C'est la seule étude locale renforcée pour ce groupe.

Certaines espèces font l'objet d'un suivi particulier :

- L'**Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) : grâce à l'enquête participative de la CMNF « ch'ti écureuil », **près d'une centaine d'observations ont été recueillies** sur le territoire du Parc. L'espèce est localisée sur quelques massifs forestiers (Desvres, Ecault, Boulogne) et semble avoir déserté une grande partie du territoire situé entre les massifs de Clairmarais et les boisements littoraux.
- Inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitat, le **muscardin** (*Muscardinus avellanarius*) a été **particulièrement étudié** sur le territoire du Parc dans le cadre de l'étude de la sous-trame forestière et bocagère (Boulanger, 2011) par l'analyse des noisettes. 50 communes, où sa présence est tout de même avérée, (2000-2013), souffre d'un manque d'habitats favorables.
- Le **Lérot** (*Eliomys quercinus*) est une espèce **assez commune mais en forte régression** à large échelle. Il est encore bien présent sur les territoires ruraux et le Parc constitue à ce titre un espace clé pour la sauvegarde de cette espèce en région. Il apprécie tout particulièrement les vergers. Une étude est en cours en région et en Belgique pour évaluer les populations.
- Le **Blaireau d'Europe** (*Meles meles*) n'a été **observé que très ponctuellement** ces dernières années (impacts routiers). Aucune observation n'a été faite de l'espèce lors d'une recherche nocturne au phare en 2011 (Boulanger, 2012).



Muscardin

• Les mammifères marins

Le cap Gris-Nez est le site qui récolte le plus de données d'observation des mammifères marins, en raison de la fréquentation du site par les naturalistes lors des passages d'oiseaux migrateurs.

La **connaissance des populations s'est aussi renforcée depuis 2000** grâce à des suivis plus réguliers et la participation de nombreux observateurs bénévoles via OCEAMM et la CMNF.

Seules trois espèces sont régulièrement observées sur le littoral entre Boulogne et Sangatte. Le **Phoque gris** (*Halichoerus grypus*) semble le plus fréquent ; particulièrement en baie de Wissant. Le **Phoque veau-marin** (*Phoca vitulina*) est lui aussi observé. Ces espèces trouvent sur le littoral une zone d'alimentation importante, en faisant des témoins d'une ressource halieutique favorable.



Phoque gris

La reproduction des phoques a été effective à quelques reprises pour le Phoque gris ainsi que le Phoque Veau-marin. Elle demeure cependant rare et fragile.

Depuis quelques années, le **Marsouin commun** (*Phocoena phocoena*) semble faire un retour sur les côtes du Nord – Pas de Calais avec un pic de fréquentation en fin d'hiver (Pezeril & Kiszka, 2008).

Le détroit du Pas-de-Calais est un couloir de circulation important pour la faune marine. D'autres données sur ces mammifères existent suite à des échouages ou des observations ponctuelles en mer. On peut citer : le **Grand dauphin** (*Tursiops truncatus*) ou encore le **Rorqual commun** (*Balaenoptera physalus*).



Marsouin commun

La conservation des espèces passe par une sensibilisation des usagers de la mer et de l'estran. Le maintien de zones de tranquillité à certaines périodes est en effet essentiel alors que les plages restent une destination prisée.

» L'avifaune nicheuse

Depuis la fin des années 60, l'observation des oiseaux recueille un grand intérêt. De ce fait, **de nombreuses études ont été menées sur le territoire notamment depuis 20 ans** : de l'étude complète sur le Boulonnais (Greet'Ing, 2002) au suivi annuel de certains nicheurs, principalement sur les ardéidés des zones humides.

La base de données régionale @SIRF fait état d'un peu moins de **11000 données d'oiseaux** sur la période 1990-2013. Ces données concernent 327 espèces tous statuts confondus (nicheurs, hivernants, migrants...). Parmi ces espèces, on peut raisonnablement estimer **les espèces nicheuses entre 145 et 162 espèces**.

En effet, il est difficile d'arrêter un chiffre précis, tant la nidification certaine est délicate à prouver dans certains cas. Des présomptions peuvent exister parfois sans preuve formelle (Bihoreau gris, Rôle des genêts, Marouette ponctuée). Au contraire, certains nicheurs historiques, n'ayant plus recueillis d'indice de nidification de longue date, laissent à penser qu'ils ont définitivement déserté le territoire (Huppe fasciée).

Concernant l'évolution des populations, il est **difficile d'avoir une vision exhaustive de l'ensemble des espèces d'oiseaux nicheurs**. Cependant, certaines espèces emblématiques font l'objet d'un suivi attentif. Ainsi les données recueillies depuis le début des années 2000 montrent une nette tendance à la baisse pour le **Blongios nain** (*Ixobrychus minutus*), le **Rouge-queue à front blanc** (*Phoenicurus phoenicurus*), le **Traquet motteux** (*Oenanthe oenanthe*), le **Cochevis huppé** (*Galerida cristata*), l'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*) ou encore le **Hibou des marais** (*Asio flammeus*). Le **Pouillot siffleur** (*Phylloscopus sibilatrix*) a quitté progressivement les grands massifs forestiers comme à Clairmarais (Barbier, comm.pers.).



Blongios nain



Pouillot siffleur

Il est aussi inquiétant de constater l'**arrêt de la nidification d'espèces** comme le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*) qui était pourtant bien implanté dans la Slack par exemple, ou encore l'implantation du **Gravelot à collier interrompu** (*Charadrius alexandrinus*) qui n'aura pas duré.

Pour les oiseaux plus communs, tout en gardant une certaine prudence, il conviendra de préciser à l'échelle du Parc une tendance observée dans la région Nord – Pas de Calais grâce à l'exploitation des données de STOC-EPS : les **espèces de milieux agricoles, forestiers, ou de milieux bâtis semblent se stabiliser** entre 2001 et 2009 après plusieurs décennies de baisse (Observatoire Régional de la Biodiversité, 2012).

Il faut compter aussi avec la nidification de nouvelles espèces comme le **Hibou grand duc** (*Bubo bubo*), avérée depuis 2012, ou du retour du **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) depuis 2009. La **Grande aigrette** a été « nicheuse certaine » uniquement en 2010.

22
ESPÈCES
NICHEUSES

inscrites à la Directive Oiseaux européenne. On citera le **Gorgebleue à miroir** (*Luscinia svecica*), l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*) ou encore la **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*).

Deux grandes zones figurent ainsi dans le réseau de site Natura 2000, au titre de Zones de Protection Spéciales (ZPS) en vertu de cette richesse avifaunistique : le Marais audomarois et le Cap Gris-Nez.

Quelques nicheurs exceptionnels :

- **Grande aigrette** (*Ardea alba*) : 1 couple en 2010.
- **Guêpier d'Europe** (*Merops apiaster*) : 1 à 2 couples en 10 ans, le dernier en 2012.
- **Hibou des marais** (*Asio flammeus*) : 1 à 2 couples en 2001.

Quelques nicheurs rares et réguliers : (dernière mention)

- **Blongios nain** (*Ixobrychus minutus*) : 1 couple en 2013.
- **Butor étoilé** (*Botaurus stellaris*) : 3 couples en 2013.
- **Fulmar boréal** (*Fulmarus glacialis*) : 30 à 40 couples en 2013.
- **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) : 3 couples en 2013.



Butor étoilé



Fulmar boréal

L'étude des oiseaux par le baguage

Les données issues des programmes annuels de baguage des passereaux permettent de préciser, en fonction des protocoles, la présence d'espèces en migration ou en nidification. Les bagueurs de l'association Cap-Ornis Bagueage (COB), collaborateurs du Centre de Recherche par le Bagueage des Populations d'Oiseaux (CRBPO) opèrent sur des sites littoraux et les marais intérieurs gérés par EDEN 62 :

- Dunes de Slack (programme Halte migratoire),
- Marais de Wissant (Halte migratoire),
- Mont St-Frieux (programmes STOC et Halte migratoire),
- RNN du Romelaère (programme STOC et programme ACROLA),
- Marais de Guînes (Programme ACROLA),
- Marais Audomarois (Programmes SPOL et ACROLA).

La diversité en passereaux est également remarquable. Quelques espèces exceptionnelles au niveau national sont observées en hivernage ou en migration : **Alouette haussecol** (*Eremophila alpestris*), **Pouillot à grand sourcil** (*Phylloscopus inornatus*), **Phragmite aquatique** (*Acrocephalus paludicola*)...



Marais de Guînes



Dunes de Slack

Le programme Acrola

Depuis 2007, le CRBPO a lancé un programme de recherche sur le Phragmite aquatique (espèce mondialement menacée, classée vulnérable sur la liste rouge internationale de l'UICN). Ce programme vise à préciser les connaissances sur la phénologie de la migration et les habitats de halte de l'espèce. Le Plan National d'Action (PNA) dédié au Phragmite aquatique fait l'objet d'une déclinaison régionale pilotée pour le CEN et COB.

Les suivis «seawatch»

Bien que traitant d'espèces non autochtones, la prise en compte des oiseaux migrateurs est fondamentale sur le territoire du Parc. En effet la qualité de cette traversée conditionne la suite du voyage de plusieurs centaines de milliers de migrants recensés chaque année. **C'est la réussite de ce périlleux voyage qui assure la reproduction effective de ces nombreux oiseaux.**

Le **cap Gris-Nez** constitue l'un des points majeurs de suivi des oiseaux migrateurs du nord-ouest de l'Europe. Il jouit d'une renommée nationale voire internationale. C'est ainsi que Audinghen fait figure de commune la plus inventoriée du Parc !

Ainsi, le site est essentiel pour **l'analyse des mouvements migratoires des oiseaux marins** qui transitent par la mer du Nord. Au niveau régional, le site de la jetée du Clipon du port autonome de Dunkerque constitue un autre point primordial d'observation.

Si les premiers suivis ont commencé en 1959, l'effort d'observation s'est intensifié en 2005. L'année 2013 aura permis le dénombrement de 271 862 migrants.

La diversité en espèces est remarquable avec près de **270 espèces d'oiseaux recensées**, les espèces marines les plus emblématiques du site étant (source Trektellen, 2013) :

- Le **Fou de Bassan** (*Morus bassanus*), 55 000.
- Le **Puffin des Anglais** (*Puffinus puffinus*), 152.
- Le **Puffin fuligineux** (*Puffinus griseus*), 149.
- Le **Puffin des Baléares** (*Puffinus mauretanicus*), 899.
- Le **Labbe à longue queue** (*Stercorarius longicaudus*), 26.
- Le **Labbe parasite** (*Stercorarius parasiticus*), 1 700.
- L'**Océanite culblanc** (*Oceanodroma leucorhoa*), 8.
- Le **Pingouin torda** (*Alca torda*), 2 485.
- Le **Guillemot de Troïl** (*Uria aalge*), 1 366.



Labbe parasite

Enfin, en 2013 ce sont 219 **Sternes arctiques** (*Sterna paradisaea*), l'espèce animale effectuant les plus grandes migrations, qui ont été comptabilisées.



Pingouin torda

Ce phénomène naturel, bien qu'étudié depuis plusieurs décennies, mérite une **attention accrue** à la vue des **effets attendus du réchauffement climatique**. Les premières analyses des données historiques montrent certaines tendances : les dates de migration sont plus précoces pour certaines espèces comme la **Sterne caugek** (*Thalasseus sandvicensis*), des changements d'aires de répartition sont observés (diminution par 5 du passage de la Macreuse noire, remontée vers le nord du Puffin des Baléares). Autre exemple : l'augmentation progressive des effectifs de Bernaches (en danger de disparition dans les années 1960) est visible sur les données historiques du site.

Un **suivi encore plus approfondi serait nécessaire** dans le cadre d'un réseau européen des points d'observation afin de mieux comprendre les impacts des changements sur le comportement et la répartition des espèces.

Par ailleurs, le **phénomène des migrations reste peu connu du grand public**. Il reste cependant un moyen original de découverte du littoral et, par extension, d'implication du public à des suivis participatifs.

» Les amphibiens

De par la mosaïque d'habitats présents sur son territoire, entre son importante façade littorale et ses prairies bocagères, le Parc abrite une diversité particulièrement représentative des amphibiens de la région Nord – Pas de Calais. Ainsi plus des 3/4 des espèces présentes en région sont sur le territoire du Parc, **soit 14 espèces sur 18 espèces au total**.

Ce sont les communes littorales qui abritent le plus grand nombre d'espèces. En tant que zones ultimes de repli, elles revêtent une responsabilité particulière quant au devenir d'espèces fragiles. **Ainsi les communes de Wimereux, Equihen, Condette, Audinghen accueillent toutes au moins 10 espèces d'amphibiens.**

À l'intérieur des terres, les zones humides audomaroises sont également intéressantes comme à Arques, Clairmarais ou encore Nieurlet. Les landes abritent également des espèces à grande valeur patrimoniale comme le **Triton crêté** (*Triturus cristatus*), inventorié sur 21 communes du Parc.

En tout, 4 espèces relèvent de la Directive Habitat : l'**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*), le **Crapaud calamite** (*Bufo calamita*), la **Rainette arboricole** (*Rana arborea*) et le **Triton crêté** (*Triturus cristatus*). En plus des landes et du marais audomarois, ce dernier est connu de façon localisée dans les trous de bombes du Cap Gris-nez et dans les pannes dunaires.

Le **Pelodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*) et le **Crapaud calamite** présents sur le littoral n'occupent plus que quelques sites. Des populations de Pelodyte ponctué sont également connues dans le bassin carrier de Marquise. Une étude génétique des populations départementales est en cours (programme de recherche Amphidiv). La **Rainette arboricole** (*Hyla arborea*) est connue dans les mares littorales et les zones bocagères.

Aujourd'hui, il n'est pas de suivi qui permette de dégager des tendances certaines. Le suivi mené tous les trois ans, notamment par EDEN 62 sur les Espaces Naturels Sensibles (ENS) du département, ne permet pas pour l'instant de tirer des conclusions sur les évolutions de populations.

L'enjeu est de taille pour les amphibiens : les zones propices aux amphibiens que sont le littoral, les zones humides et le bocage boulonnais sont clairement disjointes.

Le remailage écologique, au travers d'un réseau de mare ou de haies, est propre à recréer des **conditions favorables à la reproduction de nombreuses espèces** dans des zones de tailles modestes mais fonctionnelles.

» Les reptiles

Six espèces de reptiles sont présentes sur le territoire. Les espèces autochtones sont le **Lézard vivipare** (*Lacerta vivipara*), la **Vipère péliade** (*Vipera berus*), la **Couleuvre à collier** (*Natrix natrix*) et l'**Orvet** (*Anguis fragilis*).

De toutes les espèces citées, la **Vipère péliade est l'espèce la plus menacée (rare et vulnérable en région)** : seules quelques stations sont recensées, figurant parmi les plus importantes du Nord – Pas de Calais.

La Vipère se répartit sur des milieux divers, principalement les coteaux calcaires, depuis les dunes arrière-littorales jusqu'aux voies ferrées désaffectées. Celles-ci constituent des corridors de choix pour entrevoir la dispersion de l'espèce.



Vipère péliade

En 2012, une étude génétique des populations menée par le Conservatoire des Espaces Naturels du Nord – Pas de Calais (CEN) a mis en évidence l'isolement de la principale population littorale. Géographiquement les populations sont très séparées, cependant la génétique tend à montrer des liens entre les populations les plus proches sur les coteaux calcaires.

Au-delà des espèces « naturelles » de reptiles, il convient de maintenir **une veille particulière sur les espèces exotiques qui tendent à se disperser dans l'environnement**. Celles-ci peuvent en effet perturber l'équilibre des écosystèmes en concurrençant les espèces autochtones, comme par exemple les **Tortues de Floride** (*Trachemys scripta*), sont en général issues d'achats en animalerie et dont les propriétaires finissent par se débarrasser dans la nature.

Les enjeux liés aux espèces de reptiles du territoire du Parc sont essentiellement régionaux. En effet, aucune espèce connue n'est inscrite aux directives européennes et les listes rouges nationales les considèrent comme espèces de préoccupation mineure. Cependant, une vigilance particulière est à conserver pour la Vipère péliade.



Tortue de Floride



Crapaud calamite



Pelodyte ponctué

» Les insectes

Depuis le début des années 2000 la connaissance de l'entomofaune s'est renforcée. Les orthoptères, les odonates, les rhopalocères, les coccinelles ou encore les coléoptères aquatiques font parties des groupes les mieux étudiés. Progressivement la connaissance des hétérocères ou de certains diptères (syrphes) s'étoffe.

• Les rhopalocères (papillons de jour)

Le territoire abrite 49 des 72 espèces de papillons de jour connues actuellement dans la région Nord – Pas de Calais (soit 68%). En comparaison des autres secteurs géographiques régionaux, cette richesse peut-être qualifiée d'éllevée. Elle s'explique en grande partie par la diversité des écosystèmes présents dans le périmètre du Parc.

24 espèces sur les 49 présentent sur le territoire (soit 49%), se répartissent entre les niveaux de rareté qualifiés de « très rare » à « peu commun ». Près d'une espèce sur deux se situe à des degrés divers de menace ou de vulnérabilité.

À l'image de l'état général des populations de papillons de jour du Nord – Pas de Calais, celui des populations du Parc est très préoccupant. Parce que les principales pelouses calcicoles régionales se situent sur son territoire, les espèces qui y sont liées constituent un enjeu majeur.

Deux de ces espèces ne sont présentes que sur la cuesta du boulonnais ; il s'agit de l'**Hespérie du chiendent** (*Thymelicus acteon*), considérée comme menacée en Europe, et de l'**Azuré de l'ajonc** (*Plebejus argus*), dont les trois seules populations régionales sont représentées ici.

Dans ce groupe, figure également la seule et unique espèce régionale protégée au niveau national et relevant de la directive habitat. Il s'agit du **Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia*) dont l'état actuel de conservation sur la cuesta peut-être qualifié d'alarmant.

Cette dernière a connu en effet une réduction massive de ses populations boulonnaises au cours de la première décennie du siècle. Entre 2007 et 2012, elle semblait même avoir disparu du territoire et par là même du département du Pas-de-Calais. Une petite population a été retrouvée en 2012 mais celle-ci est extrêmement fragile. Elle fait l'objet d'un suivi attentif depuis 2013, où pour la première fois, des chenilles ont été découvertes, gage d'une reproduction effective.

Les papillons de jour forestiers constituent une autre préoccupation avec en particulier la **Grande tortue** (*Nymphalis polychloros*) ou le **Grand mars changeant** (*Apatura iris*).



Hespérie du chiendent ou actéon



Damier de la succise

• Les hétérocères (papillons de nuit)

731

macrohétérocères sont connus dans le Nord – Pas de Calais.

En l'absence d'inventaire sur le territoire, outre quelques études très ciblées, il est possible de citer quelques espèces emblématiques connues localement :

- Le **Sphynx de l'Epilobe** (*Proserpinus proserpina*), espèce très rare en région, est une espèce protégée nationale de répartition plutôt méditerranéenne. Quelques mentions sur le territoire du Parc dont une à Lumbres en 2011.
- Le **Sphynx gazé** (*Hemaris fuciformis*) très rare en région non retrouvé sur l'enquête hétérocère du GDEAM : une mention documentée aux portes du territoire du Parc.
- L'**Ecaille chinée** (*Euplagia quadripunctaria*) assez rare et localisée sur le littoral ; cette espèce est inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitat.

• Les orthoptères (criquets, sauterelles, grillons)

La connaissance des orthoptères a eu un essor croissant depuis une quinzaine d'années. Avec un peu plus de 1500 données collectées depuis 2000.

L'analyse spatiale des données montre une inégalité dans la couverture du territoire. Le littoral et le marais audomarois font partie des zones les mieux inventoriées. La chaîne de coteaux avec son cortège d'espèces liées aux pelouses calcicoles est aussi régulièrement visitée.

On note toutefois des territoires vides de toute recherche sur les orthoptères : les franges sud du territoire du Parc, le plateau de Zudausques – Leulinghem ou le bocage boulonnais.

32

ESPÈCES

de criquets, sauterelles ou grillons, c'est 75% de la diversité régionale qui est représentée. Bien que la connaissance reste partielle, le Parc abrite une diversité représentative remarquable.

De par la présence d'habitats caractéristiques, le Parc est même le bastion régional pour plusieurs espèces :

- Les deux dernières populations récemment contrôlées de **Criquet verdelet** (*Omocestus viridulus*) se situent sur deux coteaux calcaires. L'une d'entre elles a fortement régressé au cours des dix dernières années.
- Les dernières stations régionales de **Dectique verrucivore** (*Decticus verrucivorus*) subsistent sur le territoire du Parc ; l'une d'elle a été découverte récemment sur le secteur des Caps.
- La **Decticelle carroyée** (*Platycleis tessellata*) n'a quant à elle pas été revue depuis 2000 malgré des recherches poussées.



Criquet verdelet

On peut citer aussi la **Decticelle des bruyères** (*Metrioptera brachyptera*), qui ne subsiste régionalement qu'en de rares secteurs (le plateau des landes).

Globalement, la richesse orthoptérique se concentre, sans surprise, sur les habitats naturels des milieux ouverts les mieux conservés. On peut citer en complément le **Sténobothre nain** (*Stenobothrus stigmaticus*) parmi les autres espèces à enjeux.

À noter. Le défaut de prospection ne permet pas de définir un état de conservation précis des populations locales des espèces patrimoniales.



Sténobothre nain



Decticelle des bruyères

• Les odonates (libellules)

Le territoire du Parc abrite 40 des 56 espèces d'odonates (soit 71 %) citées en région Nord – Pas de Calais depuis 1900 jusqu'à nos jours.

Le littoral est, avec les marais de Guînes et de St Omer, le secteur où est observée la plus grande diversité.

L'**Agrion de mercure** (*Coenagrion mercuriale*) est considéré comme NT (near threatened – quasiment menacée) (BOUDOT, 2006), ce qui lui confère un intérêt patrimonial au niveau mondial.



Agrion de mercure

À l'échelle européenne, cette même espèce est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitat. On notera que la présence de l'espèce dans des sites Natura 2000 est très marginale en région et dans le Parc.

La plupart des stations régionales d'Agrion de mercure étant localisées sur le territoire du Parc, celui-ci porte donc une responsabilité particulière dans le maintien de l'espèce. En effet, hormis une population en site géré, la plupart des stations connues relèvent de la propriété privée, et, au vu des usages riverains, elles sont particulièrement vulnérables.

Sur le plan régional, la publication d'une liste rouge permet d'accroître un peu plus encore la hiérarchisation des enjeux de conservation, sur base de critères de menace : **L'Aeschne isocèle** (*Aeshna isosceles*) **est ainsi avec l'Agrion de mercure la seule espèce présente sur le territoire du Parc considérée comme en danger (EN).**

À ces espèces, quelques espèces à enjeu méritent une attention particulière au regard de la liste de **rareté régionale** ou de leur répartition particulièrement centrée sur son territoire, on peut citer :

- L'**Agrion mignon** (*Ischnura pumilio*).
- Le **Libellule fauve** (*Libellula fulva*).
- Le **Cordulégastre annelé** (*Cordulegaster boltonii*).

Compte tenu de la dégradation constante de ses habitats (cours d'eau), on peut ajouter à cette liste le **Calopteryx vierge** (*Calopteryx virgo*). Rappelons que sa distribution régionale est essentiellement centrée sur le Boulonnais et l'Avesnois.



Cordulégastre annelé

Enfin la découverte récente de plusieurs individus de **Leste des bois** (*Lestes dryas*) sur le littoral pourrait constituer un enjeu futur du territoire. Il s'agirait aujourd'hui de l'unique station du Pas-de-Calais (dans la mesure des informations référencées en base). Cependant, les preuves de reproduction font, malgré les recherches ciblées, encore défaut pour cette espèce.



Leste des bois

• Les coléoptères

Les coléoptères représentent un ordre vaste d'insectes pour lesquels la connaissance manque. Pourtant ils constituent une part importante de la biomasse disponible et sont en cela une ressource de nourriture fondamentale pour de nombreux oiseaux par exemple. Plusieurs études traitent ponctuellement des coléoptères. Il s'agit en général d'études sitologiques visant à parfaire la connaissance sur des cœurs de biodiversité. Comme pour les réserves naturelles régionales du Mont de couple, et du Molinet. Les **coprophages** font partie des espèces ciblées. Les **coléoptères saproxyliques** mériteraient une attention particulière.

À noter. L'**Aromie musquée** (*Aromia moschata*), est un coléoptère longicorne, sans doute l'un des plus grands insectes présents sur le territoire.

Certaines familles, relativement accessibles, font cependant l'objet d'un suivi plus fin. Ainsi un programme d'atlas régional s'est développé autour des coccinelles. Des études plus ponctuelles ont eu aussi pour cible les coléoptères aquatiques ou certains carabes.



Aromie musquée

Les coccinelles :

La région Nord – Pas de Calais compte **59 espèces historiques**. Dans le cadre d'un programme d'atlas régional, 46 espèces ont été retrouvées sur la période 2006-2012.

Le Parc reste un secteur peu prospecté en région même si cette famille profite progressivement d'un intérêt grandissant. Ainsi **27 espèces de coccinelles ont été recensées sur le Parc** ce qui représente un peu moins de 60% des coccinelles connues en région.

On retrouve logiquement la **Coccinelle à sept points** (*Coccinella septempunctata*) et la **Coccinelle asiatique** (*Harmonia axyridis*) au rang des espèces les plus observées. Viennent ensuite les **Coccinelles à dix points** (*Adalia decempunctata*) et celle à **deux points** (*Adalia bipunctata*).

Au regard des données disponibles, on constate cependant un manque évident de prospection sur cette famille de coléoptères. Seulement 125 données ont été récoltées depuis 2000 ce qui laisse espérer une amélioration de la connaissance importante dans les années à venir.



Psyllabora vigintiduapunctata

Les coléoptères aquatiques

La connaissance des coléoptères aquatiques reste fragmentaire. Cependant quelques études ont permis de « défricher » les savoirs concernant ces insectes.

On peut citer par exemple l'étude du GDEAM qui, en 2005, a procédé à l'inventaire de 27 mares représentatives du Boulonnais. 79 espèces de coléoptères aquatiques ont été recensées à cette occasion. Si cette étude représente une première avancée, on peut raisonnablement se poser la question des autres secteurs du territoire.

Quelques coléoptères emblématiques

- Le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) : Qui ne connaît pas le Lucane-cerf-volant ? Par sa taille, son allure, cette espèce traverse l'imaginaire de qui en croise la représentation. Très présente dans les zones plus méridionales, il existe au moins une mention documentée de cette espèce sur le territoire du Parc, dans le secteur d'Equihen le 21 juin 1999. Un autre témoignage le mentionne en 1977 dans le même secteur.



Lucane cerf-volant

- L'**Hanneton foulon** (*Polyphylla fullo*) figure comme l'un des plus beaux et gros coléoptères d'Europe. Ses mœurs nocturnes le rendent difficilement détectable. Présent sur la façade littorale, en particulier dans les milieux dunaires, il affectionne les boisements de pin.



Hanneton foulon

- Le **Minotaure** (*Typhaeus typhoeus*) fait partie du genre des Géotrupes, détritivores et essentiellement coprophages. Liés aux pâturages extensifs et aux mammifères herbivores, les géotrupes ont fortement régressé au cours du siècle dernier suite à l'intensification des pratiques agricoles. En 2013, le Minotaure était observé sur la réserve naturelle d'Ambleteuse.



Minotaure

• Autres groupes d'insectes

Les hemiptères

Il existe des données issues des prospections de la SENF, mais non synthétisées.

Les dermaptères

Il existe des données issues des prospections de la SENF, mais non synthétisées.

Les diptères (mouches, syrphes...)

Il existe des données issues des prospections de la SENF, mais non synthétisées. Sous l'impulsion du CEN, l'étude des syrphes s'est développée depuis le milieu des années 2000. A Guînes, la FREDON a répertorié 18 espèces.

Les hyménoptères (abeilles, fourmis...)

Il existe des données issues des prospections de la SENF, mais non synthétisées.

À noter. L'amélioration et la synthèse de la connaissance de ces groupes peu étudiés pourraient constituer un plus. Certains groupes font l'objet d'une certaine attention car liés à des problématiques particulières tels que les syrphes, auxiliaires de l'agriculture en tant que prédateurs des pucerons. Chez les hyménoptères le potentiel est considérable, en premier lieu les **abeilles sauvages** qui restent localement mal connues.



Syrphe à ceinture

B. Fritsch

» Les arachnides/araignées

L'étude des araignées tend à se développer régionalement. Des espèces emblématiques sont potentielles comme *Atypus affinis* connue plus au sud.

L'une des espèces remarquables régulièrement citées sur le territoire est l'**Argiope fasciée** (*Argiope bruennichi*), facilement reconnaissable. Le Nord – Pas de Calais compte environ 450 espèces.

» Les poissons

Le territoire du Parc naturel régional est drainé par plusieurs fleuves côtiers à l'Ouest (La Liane, le Wimereux et la Slack), et par une rivière (La Hem) et un fleuve côtier (l'Aa) à l'Est. Outre l'Aa canalisé qui est en contexte cyprinicole, l'ensemble des cours d'eau du territoire sont des cours d'eau à contexte salmonicole. Ces fleuves et rivières, associés à un réseau de ruisseaux très dense, à des zones humides et à des étangs font que le territoire du Parc possède un réel potentiel piscicole.

32
ESPÈCES
DE POISSONS

sont dénombrées sur le territoire du Parc **contre 36 à l'échelle du bassin Artois-Picardie.**

Parmi les espèces patrimoniales on peut citer : l'**Alose feinte**, la **Bouvière**, le **Chabot de rivière**, la **Lamproie de Planer**, la **Lamproie fluviatile**, la **Lamproie marine**, la **Loche d'étang** (potentielle), la **Loche de rivière**, l'**Anguille**, le **Brochet**, la **Truite Fario**, la **Truite de mer** ou encore l'**Able de Heckel** et le **Saumon atlantique**.

De par leurs exigences en termes de qualité d'eau, d'habitats aquatiques, mais aussi de par leur situation en fin de chaîne alimentaire, les poissons sont des indicateurs pertinents de l'état de fonctionnalité biologique des milieux aquatiques et des zones humides associées.

Ces milieux aquatiques ont fait l'objet, et font encore l'objet malheureusement, d'une **pression anthropique** qui met en péril leur qualité et par conséquent la survie des espèces qui les peuplent.

À l'échelle du bassin Artois-Picardie, on dénombre 14 espèces de poissons allochtones. Sur le territoire du Parc on en dénombre 7 (p62).



Lamproie marine

F.X. Bracq



Truite fario

F.X. Bracq

» Les crustacés

La faune des crustacés est surtout représentée aux limites du territoire du Parc, c'est à dire sur l'estran rocheux : le pagure ou **Bernard l'hermite** (*Pagurus bernhardus*), le **Crabe vert** (*Carcinus maenas*), l'**Etrille** (*Necora puber*)...

Bien que potentielle, l'**Écrevisse à pattes blanches** (*Austropotamobius pallipes*) n'est pas connue dans les cours d'eau. Certaines espèces introduites sont présentes comme l'**Écrevisse américaine** (*Orconectes limosus*) ou encore l'**Écrevisse de Louisiane** (*Procambarus clarkii*) qui est activement recherchée dans le marais Audomarois.

Autre crustacé introduit, le **Crabe chinois** (*Eriocheir sinensis*) connus des cours d'eau.



Crabe vert



Crabe chinois

» Les mollusques terrestres et d'eau douce (dulçacicole)

Sur les 192 espèces dont la présence est avérée dans le Nord – Pas de Calais, 113 sont présentes dans le territoire du Parc et 17 sont à confirmer (Cuchera, 2009).

Les espèces de la directive habitats sont : le **Vertigo angustior**, inventorié en 2008 dans trois sites dunaires du territoire, le **Vertigo moulinsiana** présent en plusieurs stations dans le marais de Guînes, marais de Lumbres et le marais audomarois et l'**escargot de Bourgogne** (*Helix pomatia*) (annexe V DH), largement répandu et localement abondant.



Vertigo moulinsiana

Dans l'inventaire, dominent les espèces forestières et des zones humides, incluant les milieux strictement aquatiques. Les espèces des milieux xériques ne sont pas représentées, car l'état des connaissances est beaucoup trop fragmentaire. Un inventaire spécifique a été mené en 2010 sur sept coteaux calcaires communaux. La seule espèce patrimoniale recensée est **Zenobiella subrufescens** observée à Audrehem (Cuchera, 2010).

Quant aux mollusques de l'estran, ils sont relativement nombreux. Leur présence est liée à la qualité du substrat, celui de l'estran rocheux étant le plus riche. Citons notamment la **Patelle** (*Patella vulgata*), le **Bigorneau** (*Littorina littorea*), la **Moule** (*Hytilus edulis*)... **espèce à fort enjeux pour le territoire littoral étant donné son attrait culinaire.**



Patelle

Synthèse des inventaires du territoire

Groupe	Nombre estimé	% de l'inventaire régional	Sources
Habitats naturels (associations végétales)	323-467/543	60-86%	CBNBL (2009)
Flore	958/1138	84%	CBNBL (2013)
Fonge	2000/2900	69%	SMNF, ONF (1998-2009)
Chauves-souris	18/22	80%	CMNF(2009)
Avifaune nicheuse	145-162/167	93%	Sirf (2013)
Amphibiens	14/18	77%	GON
Reptiles	6/10	60%	GON
Poissons d'eaux douces	32/36	89%	FDAPPMA, Agence de l'eau
Rhopalocères	49/72	68%	GON
Odonates	40/56	71%	GON
Orthoptères	32/42	75%	GON
Mollusques (eau douce)	113/192	59%	Cuchera (2010)
Coccinelles	27/46	60%	Sirf (2013)

Limites actuelles de la connaissance naturaliste du territoire :

- Connaissance partielle des sous-trames qui freine la compréhension des fonctionnalités.
- Synthèse des données ponctuelles et non centralisées notamment pour l'entomofaune (données anciennes ou sur certains groupes comme les hyménoptères).
- Prise en compte partielle du fonctionnement des écosystèmes influencés par les facteurs anthropiques (fragmentation des habitats, pollutions, changement climatique...).

Perspectives d'amélioration de la connaissance :

- Précision du statut local des espèces, en particulier de l'état des populations des espèces cibles de la future Charte.
- L'étude d'espaces peu ou mal connus en impliquant les propriétaires.
- L'état des perceptions des oiseaux nicheurs du territoire.
- L'étude des groupes dont la connaissance reste limitée pourrait permettre de renforcer l'évaluation de la qualité de la biodiversité : mollusques aquatiques, hétérocères, hyménoptères, coléoptères saproxylophages...

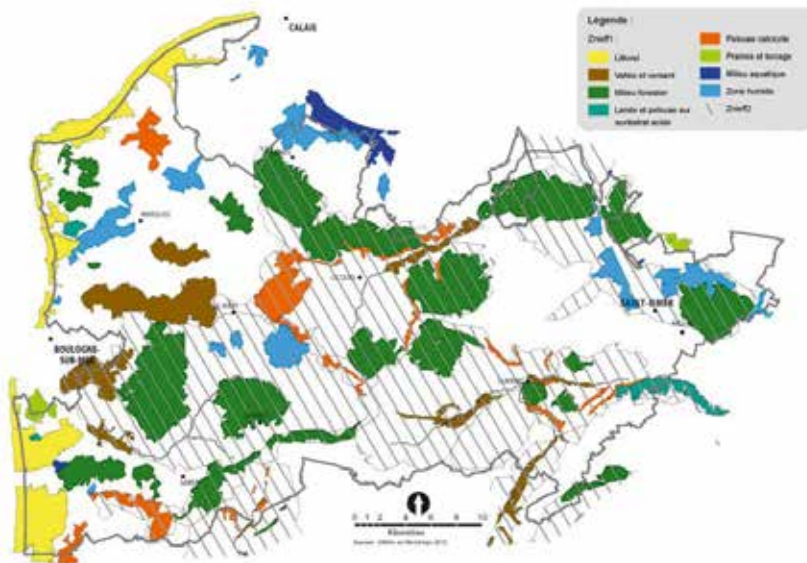
03.

LES MILIEUX NATURELS AU SEIN DU TERRITOIRE : CARACTÉRISATION PAR LES OUTILS CARTOGRAPHIQUES

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) a permis de localiser les entités présentant un intérêt écologique : secteurs d'intérêt, écologique remarquable (type 1) et grands ensembles écologiques (type 2). Pour mémoire, cet inventaire établi il y a une trentaine d'années a été remis à jour en 2010. D'autres ensembles ont été répertoriés par la DIREN, au titre de l'inventaire des zones d'intérêt pour la conservation des oiseaux (ZICO). Les inventaires ZNIEFF et ZICO constituent une base de localisation, de délimitation, de connaissance et de caractérisation des milieux naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt écologique particulier sur le territoire.

C'est sur la base des zones ainsi identifiées que différentes **mesures de protection réglementaires et/ou démarches de gestion, de maîtrise foncière** sont susceptibles d'être mises en place.

Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique du PNR des Caps et Marais d'Opale



31%
DE LA SURFACE
TOTALE

du territoire est inventoriée en ZNIEFF de type 1. La totalité des grands milieux identifiés en Nord – Pas de Calais est représentée, à l'exception des terrils et des pelouses métalliques.

Entre marais et littoral, le territoire est caractérisé par l'étendue et la grande diversité de ses ensembles écologiques répertoriés.

Une **grande diversité d'associations végétales** (syntaxons), dont la liste précise a été établie en 2009, est recensée pour le territoire grâce aux prospections menées depuis les années 1950 et le développement de la phytosociologie en région. Jean-Marie Géhu, Bruno de Foucault puis les différents phytosociologues du Conservatoire botanique national de Bailleul ont contribué à la connaissance précise des associations végétales du territoire.

Cette technique complexe de caractérisation des milieux ne peut être mise en place sur un territoire aussi vaste que celui du Parc. **C'est pourquoi, afin d'assurer un état des lieux et un suivi global du territoire et de ses milieux naturels, il est possible d'utiliser différents outils.** Ces outils sont basés à la fois sur les paysages, l'occupation des sols et la cartographie fine des habitats naturels.

Chaque outil décrit ces éléments, à son échelle pertinente d'application.

En fonction de la question posée, c'est un ou plusieurs outils d'analyse cartographiques qui s'appliquent :

- Photo interprétation de l'occupation du sol pour mesurer l'évolution du territoire entre milieu naturel, agricole et urbanisé depuis les années 1990,
- Photo interprétation pour la définition et la caractérisation de la Trame verte et bleue,
- Cartographie descriptive des végétations à différentes échelles.

3.1 Les données régionales pour suivre l'évolution globale des milieux naturels

Deux données permettant de décrire l'occupation des sols de l'ensemble de la région Nord – Pas de Calais coexistent aujourd'hui : la base de donnée « Occupation du sol Nord – Pas de Calais 2009 » et la cartographie des habitats naturels ARCH. Toutes deux réalisées sous la maîtrise d'ouvrage de la Région Nord – Pas de Calais, ces bases de données géolocalisées ont été conçues pour répondre à des besoins différents et possèdent de ce fait chacune leurs caractéristiques.

» La base de données « Occupation du sol Nord-Pas de Calais 2009 » :

La base de données « Occupation du sol Nord – Pas de Calais » se compose d'une première version de 1990 réalisée sur la base du traitement d'images satellitaires Spot ainsi que de mises à jour réalisées par photo-interprétation assistée par ordinateur de missions de photographie aérienne couleur de 1998, de 2005 puis de 2009.

Cette base a vocation à être utilisée pour établir des **cartes d'occupation des sols**, mais également des **analyses en croisement avec d'autres données à des échelles régionales ou locales**.

La nomenclature de cette base de données est composée de 54 postes de légende, dont une large partie concerne les espaces artificialisés. L'organisation de cette nomenclature de type « emboîté » la rend compatible avec le référentiel européen d'occupation des sols « Corine Land Cover ». Cette donnée régionale est prévue pour être utilisée au 1/25 000.

Cette donnée a permis de préciser l'évolution de l'occupation du sol pour un milieu naturel en particulier, les coteaux calcaires, de manière comparative avec la photo de 1950 pour avérer la tendance forte d'embroussaillage et de boisement de ces espaces.

Les avantages :

- Une donnée homogène à l'échelle de l'ensemble du territoire régional qui permet de suivre les grandes évolutions.
- Une donnée disposant d'un historique qui remonte à 1990.

Les inconvénients :

- Une donnée dont la précision géométrique n'est pas adaptée aux échelles locales.
- Une donnée dont la nomenclature ne permet pas le suivi précis des milieux naturels et notamment des milieux ouverts.

Principaux résultats obtenus :

Groupe	1998 NPDC (ha)	1998 NPDC (%)	1998 PNRCMO (ha)	1998 PNRCMO (%)	1998 - PNRCMO (% de la surface équivalente en Région)
artificialisé	188 908,9	15,0	13 784,4	10,4	7,3
agricole	927 597,7	73,8	93 993,0	70,9	10,1
naturel et semi-naturel	124 876,7	9,9	23 231,2	17,5	18,6
espaces en eau	15 412,6	1,2	1 497,7	1,1	9,7

Groupe	2009 NPDC (ha)	2009 NPDC (%)	2009 PNRCMO (ha)	2009 PNRCMO (%)	2009 - PNRCMO (% de la surface équivalente en Région)
total artificialisé	205 653,6	16,5	15 274,2	11,5	7,4
total agricole	903 402,2	72,4	90 922,3	68,6	10,1
total naturel et semi-naturel	123 927,6	9,9	24 759,3	18,7	20,0
total espaces en eau	14 641,4	1,2	1 523,0	1,1	10,4

- Les **sols artificialisés** se concentrent principalement au niveau des pôles urbains de Saint-Omer, Boulogne et Calais qui, bien qu'ils ne fassent pas partie du territoire étudié marquent leur influence, mais aussi au niveau des pôles urbains secondaires du littoral (Wimereux, Hardelot) et de l'arrière pays (Desvres, Lumbres, Guînes, Marquise) et du bassin carrier de Marquise.
- Les **espaces naturels** sont variés et se situent le long du littoral avec les grands massifs dunaires et boisés, dans l'arrière pays au niveau des « chaînes boisées » (forêts et pelouses) et dans les marais de Guînes et de Saint-Omer.
- Enfin, les **espaces agricoles** occupent des surfaces moindres que la moyenne régionale (69% contre 72,4%). En revanche, l'occupation des terres agricoles se caractérise par une plus forte proportion **de prairies qui représentent 31% des surfaces agricoles du territoire étudié** (contre 22% au niveau régional IFEN 2000) avec de plus fortes concentrations dans le sud du Parc : 46% de la part des surfaces agricoles de la Communauté d'agglomération du Boulonnais sont des prairies ainsi que 43% des surfaces agricoles de la Communauté de communes de Desvres-Samer.



Vue depuis le coteau de Lottinghen



Vue sur la vallée de la Hem à Licques

À noter. Augmentation de la proportion d'espaces naturels et d'espaces artificialisés aux dépens des espaces agricoles.

Ceci s'explique par le développement urbain et également le développement du boisement sur terres agricoles. **Entre 2005 et 2009, 200 ha de prairies et 210 ha terres arables ont été plantées.**

» La base de donnée « Cartographie des habitats naturels ARCH » :

Le projet ARCH est un partenariat franco-britannique de cartographie transfrontalière des habitats naturels soutenu par l'Europe. Celui-ci visait à cartographier les habitats naturels des territoires du Nord – Pas de Calais et du Kent. L'objectif étant d'obtenir une information homogène, précise et cohérente avec les typologies européennes officielles.

Cette base de données transfrontalière a été réalisée pour le Nord – Pas de Calais par la combinaison de photo-interprétation d'images aériennes (couleurs et infrarouge couleurs datées de 2005 et 2009) et de données de terrain, sous la supervision scientifique du Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL).

La photo-interprétation ayant été réalisée avec une grande précision, la restitution et l'exploitation de la donnée ont été prévues au 1 / 10 000.

C'est une adaptation de la typologie européenne CORINE biotopes de niveau 3 qui a été retenue pour constituer la nomenclature de cette cartographie des habitats naturels. Directement orientée pour assurer le suivi des habitats naturels et semi-naturels, cette nomenclature s'appuie par une approche par grands types de milieux, par la physionomie de la végétation, les espèces dominantes, la géomorphologie, la localisation géographique et la classification phytosociologique.

À noter. La donnée de cartographie des habitats naturels du Boulonnais (réalisée en 2001), a été utilisée comme donnée de référence afin de tester la fiabilité de l'interprétation. (voir p.25)

Les avantages de cette base de données :

- Une donnée pensée pour le suivi précis des habitats naturels.
- Une donnée disposant d'une grande précision géométrique.
- Une donnée qui propose deux dates (2005 et 2009).
- Une donnée homogène à l'échelle de l'ensemble du territoire régional et même plus !
- La mise en place d'un indice de patrimonialité des habitats.
- L'intégration des linéaires de haies.
- Une donnée qui a vocation à être mise à jour.
- La meilleure donnée synthétique pour suivre à l'avenir l'évolution des habitats naturels à l'échelle du territoire.

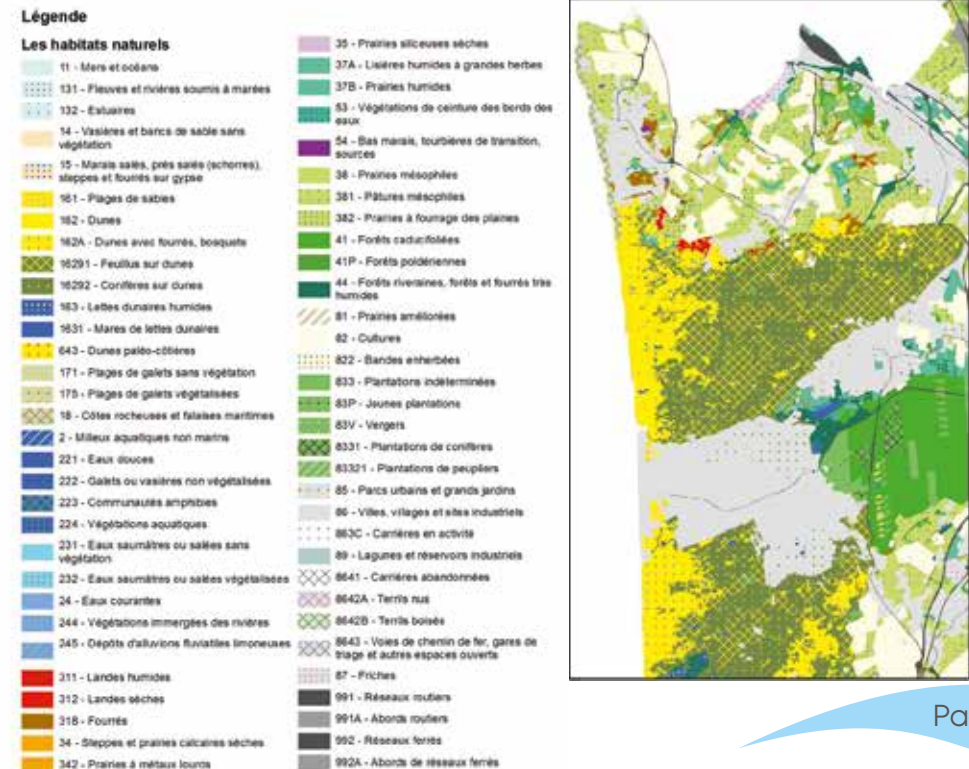
Les inconvénients de cette donnée sont :

- Elle n'appréhende que le couvert dominant.
- Seules les unités simples d'habitats (et non les unités composites) sont identifiées.
- Elle ne garantit pas une bonne fiabilité pour l'identification de certains habitats (milieux humides, distinction entre différents milieux prairiaux).
- Elle n'intègre pas les surfaces artificialisées.
- Elle peut engendrer des erreurs liées à l'aspect manuel et « humain » de l'opération.

Principaux résultats obtenus :

- La donnée ARCH produit une cartographie homogène des milieux naturels et facilite la localisation de secteurs à enjeux à étudier plus finement. Cette donnée a permis en 2010 de préciser des périmètres d'études des prairies humides en fond de vallées afin de poursuivre l'état de la connaissance des zones humides du territoire au-delà des marais par la recherche de végétations et d'espèces végétales patrimoniales.
- Elle sert désormais de référence pour l'étude cartographique des continuités écologiques et sous-trames de la trame verte et bleue locale.

Cartographie ARCH des habitats naturels au sud de Boulogne-sur-Mer



3.2 L'occupation des sols sur le territoire du Parc : base de donnée dite « PNRCMO 2009 »

Dans le cadre de l'observatoire du territoire du Parc naturel régional, une base de données de l'occupation du sol inédite a été constituée sur la base d'une ortho photographie en date de septembre 2009.

De manière à répondre aux besoins en termes de précision géographique et de justesse d'interprétation, le cahier des charges a prévu **une échelle de travail très fine (1/5000) et une nomenclature à 5 niveaux emboîtés.**

De manière à garantir une compatibilité avec les référentiels régionaux, cette couche d'information géo-référencée consiste en une déclinaison et un affinage de la nomenclature de la base de donnée « Occupation du sol Nord – Pas de Calais 2009 » dite SIGALE. Réalisée en partenariat avec les SCoT du Boulonnais, de la Terre des 2 Caps et du Pays du Calais, cette donnée couvre un territoire qui dépasse les limites du Parc.

Au delà des conditions de réalisation qui garantissent **une très bonne fiabilité de l'interprétation et une grande précision géométrique (exploitation au 1/10 000)**, cette base de données se distingue par la prise en compte d'un 5^{ème} niveau dans la nomenclature qui permet notamment d'identifier les espaces artificialisés non imperméabilisés.

Les avantages :

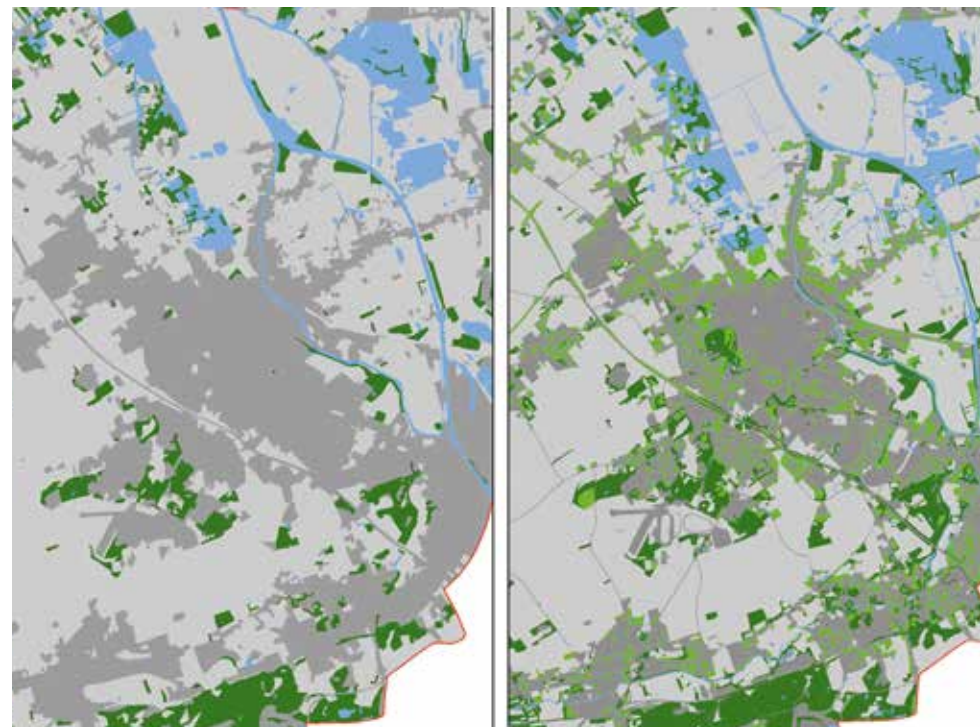
- Une donnée disposant d'une très bonne fiabilité d'interprétation.
- Une donnée disposant d'une grande précision géométrique.
- Une approche de la trame verte urbaine.
- Une donnée qui a vocation à être mise à jour.

Les inconvénients :

- Les inconvénients de cette donnée sont liés à la méthode de PIAO.
- Une donnée dont la nomenclature n'a pas été pensée pour le suivi des habitats naturels.

Carte des espaces verts en milieu urbain.

Les espaces verts de la ville de Saint-Omer donnée PNRCMO 2009 comparée à la donnée «SIGALE»



Principaux résultats :

14 774 hectares d'espaces artificialisés sur le territoire dont 3 655 hectares (soit 25%) d'espaces non imperméabilisés pouvant potentiellement participer aux trames vertes urbaines.



Les jardins et espaces verts, refuges potentiels de biodiversité

3.3 Cartographies détaillées des habitats naturels

» La cartographie des habitats naturels du Boulonnais

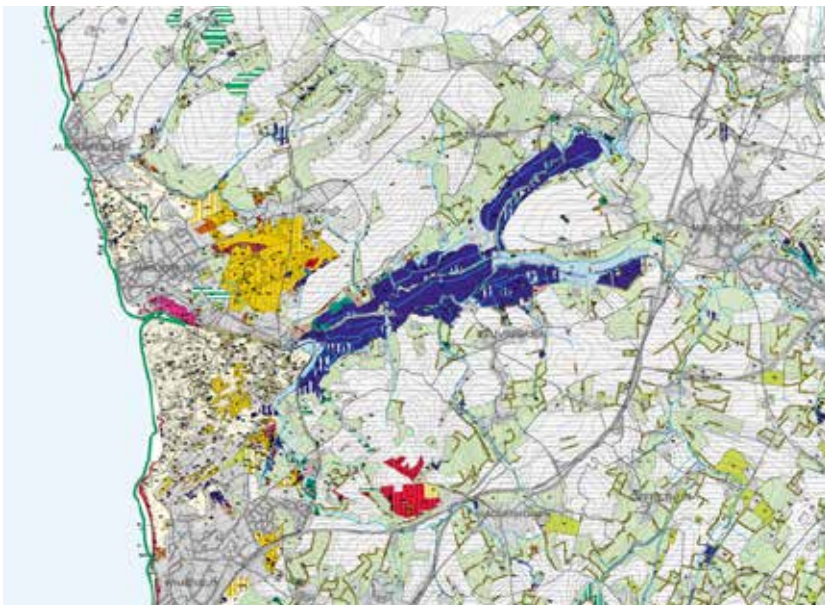
Le projet de cartographie évolutive des milieux naturels du Boulonnais est né du souhait du Parc d'avoir une **connaissance fine et continue du patrimoine naturel** présent sur une vaste partie de son territoire. Auparavant, ces informations étaient fragmentaires à travers les nombreux inventaires cartographiques réalisés soit par thème (coteaux calcaires), soit par site (Cap Blanc-Nez), soit par famille (amphibiens).

Ce type de cartographie territoriale représentait une démarche innovante et expérimentale qui n'avait jamais été encore entreprise en France pour un tel périmètre. Le territoire couvert par cette cartographie correspond à la région naturelle du Boulonnais soit **une superficie de 63 000 hectares et 74 communes**.

Pour ce qui est de la cartographie des milieux naturels, la donnée produite exprime l'ensemble des habitats naturels présents sur le secteur de l'étude. L'unité cartographique de base des habitats est l'association végétale et les levés de terrain ont été effectués par le Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBL).

Le terrain a été parcouru de la façon la plus exhaustive possible. Ainsi, chaque entité homogène s'individualisant nettement sur la photo aérienne a été parcourue au moins en partie. Les levés cartographiques autorisent **une exploitation de la donnée à l'échelle du 1/10 000**.

Carte des habitats naturels du Boulonnais



Pour ce qui est de la faune, La campagne d'inventaire a permis de cartographier à une échelle similaire la famille des amphibiens, des chiroptères et celle des oiseaux (Geet'Ing, 2002).

Les avantages :

- Une donnée disposant d'une excellente fiabilité d'interprétation.
- Une donnée disposant d'une grande précision géométrique.
- Une très importante surface couverte d'un seul tenant.
- Une donnée qui intègre des inventaires faunistiques.
- La localisation d'espèces patrimoniales.

Les inconvénients :

- Le coût élevé.
- L'absence de mise à jour.

Principaux résultats :

- 214 associations végétales identifiées dans le cadre de la cartographie des habitats naturels du Boulonnais (2001).
- 47 habitats naturels EUNIS identifiés dans le cadre de la cartographie des habitats naturels du Boulonnais (2001).

La cartographie a alimenté la plupart des travaux sur le patrimoine naturel du syndicat mixte du Parc pour le secteur Boulonnais entre 2000 et 2012.

Ce travail a permis de :

- Préciser un territoire en mosaïque.
- Faire connaître aux collectivités locales la richesse du territoire et ainsi permettre sa prise en compte dans les projets d'aménagement et les documents de planification. Deux porteurs à connaissance ont été réalisés, l'un pour la Communauté de communes de la Terre des 2 Caps et l'autre pour le Pays de la faïence de Desvres (aujourd'hui communauté de communes de Desvres-Samer).
- Faciliter le diagnostic pour les SCOT et le schéma de trame verte et bleue du Pays.
- Orienter différentes actions de préservation et d'affiner certains avis demandés au Parc.
- Préciser certains enjeux comme les prairies mésohygrophiles à Dactylhorize de Fuchs et Silaus des prés qui avait été décrites dans les années 1980 par Bruno de Foucault. Seule une vingtaine d'hectares ont été identifiés.

» Les cartographies des végétations des documents d'objectifs Natura 2000 et des plans de gestion des espaces naturels

Réalisées dans le but d'évaluer et de suivre l'état de conservation des habitats naturels présents sur les sites, les cartographies de végétations ont été réalisées dans le cadre d'études de terrains exhaustives.

Il s'agit du niveau de description le plus fin des milieux naturels réalisé grâce à des relevés de **phytosociologie sigmatiste**.

Véritables outils de gestion, ces documents d'une grande précision font appel aux nomenclatures validées au niveau régional par le CBNBL avec des correspondances possibles vers le référentiel Corine Biotope.

Les plans de gestion des sites naturels tels que les ENS ou les RNR sont parfois plus précis que les DOCOB Natura 2000. Progressivement, c'est l'ensemble des cœurs de biodiversité qui devrait bénéficier de ce niveau de précision.

Les avantages :

- Des méthodologies cadrées au niveau régional et national.
- La précision de la description pour orienter finement la gestion.
- La bonne couverture des cœurs de biodiversité.
- Le moyen d'évaluation à 5 ou 10 ans selon les documents, 6 ans pour les documents d'objectifs.

Les inconvénients :

- La réalisation ou la mise à jour des 15 docobs et des plans de gestion des sites s'effectue individuellement selon les besoins d'où une certaine hétérogénéité des cartographies.

Principaux résultats :

- Surfaces de végétations en cartographie Natura 2000 : 8 937 ha
- Surfaces complémentaires cartographiées : 300 ha

Carte des habitats d'intérêt communautaire et de conservation à Helfaut





II.

PROTECTION ET GESTION CONSERVATOIRE DES MILIEUX NATURELS DU TERRITOIRE

La part de milieux naturels étant faible dans la région, ceux-ci nécessitent une attention forte pour veiller au maintien des espèces sauvages voire à la restauration d'habitats naturels favorables. Différentes structures s'investissent au quotidien sur les terrains publics ou aux côtés des propriétaires privés.

LES ENJEUX ET LES ACTIONS

PAR GRAND MILIEU NATUREL

01.

Le Plan de Parc reprend les principaux milieux naturels du territoire sur le plan principal et l'encart « trame écologique ». Ils sont classés en cœurs de biodiversité ou en espaces dont la connaissance est à améliorer. L'annexe 9 du rapport de charte apporte de nombreuses précisions sur le plan de Parc.

1.1 Les milieux littoraux

» Les milieux littoraux terrestres

Le littoral présente une grande diversité d'habitats uniques entre la Norvège et la Bretagne : falaises du jurassique ou du crétacé, estrans rocheux, estrans sableux, dunes mobiles à oyats, dunes grises, dunes à argousiers, dunes boisées, pannes...

Certains biotopes sont exceptionnels en France et dans la région : massifs dunaires s'appuyant sur d'anciennes falaises de craie au mont Saint Frieux, dunes décalcifiées au pré communal d'Ambleteuse et ses landes à Callune ou à Genêt des anglais.

L'estuaire de la Slack est le seul exemple d'exutoire resté naturel au nord de l'Authie. Il développe sur une faible surface les végétations typiques des prés salés et une montée de galets, ou poulier, caractérisée par une population remarquable de **Crambe maritime** (*Crambe maritima*) appelé également **Chou marin**. Ce poulier est l'un des rares sites de nidification du **Grand Gravelot** (*Charadrius hiaticula*).

Parmi les espèces menacées, on compte également la **Laïche divisée** (*Carex divisa*) : une des deux seules populations régionales est présente dans l'estuaire de la Slack. L'**Armoise maritime** (*Artemisia maritima*) notée en 2002 dans l'estuaire du Wimereux, n'a pas été revue lors de prospections en 2012 (Alfa, 2013).

Les habitats de falaises sont remarquables ; parmi eux, les pelouses aérohalines sur falaises marno-calcaires à **Armérie maritime** (*Armeria maritima*) très localisées. Ces falaises accueillent également des espèces caractéristiques telles que le **Plantain corne-de-bœuf** (*Plantago coronopus*), la **Samole de Valérand** (*Samolus valerandi*) ou encore la très rare **Statice occidentale** (*Limonium binervosum*), l'une des deux seules populations régionales, menacée par l'érosion littorale.



Chou marin

Tout comme l'unique population régionale de **Chou sauvage** (*Brassica oleracea* L. subsp. *Oleracea*) qui se maintient sur les parois crayeuses balayées d'embruns.

Des milieux dunaires, la **Violette de Curtis** (*Viola tricolor* ssp. *curtisii*), la **Jasione des montagnes** (*Jasione montana*) sont parmi les espèces patrimoniales caractéristiques. La première fréquente les dunes blanches, la seconde les pelouses des dunes fixées anciennes.



Jasione des montagnes

Outre les colonies rupestres d'oiseaux marins des falaises, l'avifaune remarquable des milieux littoraux compte notamment deux espèces rares mais régulières : l'**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*) (30 à 35 couples) dans les boisements littoraux, ou l'**Oedicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*) (1-3 couples). Ce dernier est présent sur un site public mais est potentiellement présent en grande culture.

Les zones de fourrés et de boisements se développent par la dynamique naturelle alors que la majeure partie du trait de côte est en phase d'érosion, accentuée par la formation de siffle-vents et du piétinement des dunes blanches.

Enjeux

- La conservation des habitats naturels patrimoniaux.
- La continuité des espaces naturels littoraux pour la circulation des espèces associées, telles que la **Mélicée du plantain** (*Meliteae cinxia*), l'**Argus vert** (*Calliphrys rubi*) ou l'**Agreste** (*Hipparchia semele*).
- La continuité entre les espaces dunaires et les espaces prairiaux ou bocagers périphériques pour des espèces comme le **Triton crêté** (*Triturus cristatus*) ou la **Rainette arboricole** (*Hyla arborea*).
- La gestion de la fréquentation des espaces publics pour limiter le dérangement de la faune.
- L'accueil de l'avifaune migratrice en halte et en hivernage.
- L'érosion littorale des dunes et falaises.
- La préservation de l'estuaire de la Slack.

» Le milieu marin

(Extrait de : LOG. Laboratoire Océanologie et Géosciences - USTL-ULCO 2009)

Bien que le périmètre du Parc naturel régional soit matérialisé par la limite communale en haut de plage, l'interface terre-mer étant essentielle pour la vie marine et comme la qualité du patrimoine marin dépend en grande partie des activités terrestres, nous aborderons ici brièvement le patrimoine naturel marin.

Domaine Subtidal - Zone pélagique

Le détroit du Pas-de-Calais est une zone marine épicontinentale (composée d'un plateau continental entre les côtes françaises et anglaises). La Manche orientale est également caractérisée par de forts apports fluviaux de la baie de Seine au Pas-de-Calais, qui, sous l'effet du transfert d'est en ouest de la masse d'eau, vont alimenter une bande d'eau côtière se déplaçant parallèlement à la côte dénommée « fleuve côtier ».

La masse d'eau côtière, très riche en sels minéraux, est le siège d'un développement phytoplanctonique important, et, par voie de conséquence, d'une grande richesse en biomasse et production animale. Elle est également soumise très fortement aux apports anthropiques continentaux potentiels.

Enjeux

L'équilibre du domaine pélagique dépend essentiellement des apports continentaux au niveau du littoral. Leur modification, amplification et variation (directement liées aux bassins versants) pourraient avoir un impact sur ces écosystèmes riches et productifs. A ce titre, ces apports et leurs impacts sur les communautés phytoplanctoniques doivent être surveillés.

Domaine Subtidal - Zone Benthique

Le milieu subtidal proche est surtout constitué de communautés de substrat meuble sauf à proximité des caps. Parmi les cinq communautés bio-sédimentaires décrites dans la région, deux peuvent être considérées comme faisant partie de la zone littorale :

- Le peuplement des sables plus ou moins envasés à *Abra alba*.
- La communauté de sables moyens propres à *Ophelia borealis*. Quelques milieux remarquables sublittoraux ont un important intérêt patrimonial dans la région.

Les cailloutis à épibiose sessile localisés dans les zones de forts courants du Cap Gris Nez représentent une zone à forte diversité spécifique :

- Les Ridens, habitat naturel d'intérêt européen,
- Les fonds à modioles du centre du détroit du Pas-de-Calais,
- Les épaves. La faune des épaves du détroit du Pas-de-Calais n'est pas très bien connue. Elles constituent quelquefois les seuls substrats durs de grandes zones de substrats meubles.
- Les fonds des deux grandes zones occupées par des populations de laminaires du Nord de Boulogne sur mer au Cap Gris Nez et face au Cap Blanc-Nez présentent un intérêt patrimonial fort. C'est une zone de protection des espèces qui viennent s'y réfugier pour s'y nourrir ou se reproduire. Ces zones sont actuellement en régression.

La Manche est caractérisée par un gradient d'appauvrissement faunistique d'ouest en est. Les inventaires réalisés sur la Côte d'Opale ont permis de recenser 1300 espèces animales.

Les estrans

Outre les zones estuariennes, on distingue deux types d'estran selon leur nature géologique : les estrans sableux et les estrans rocheux.

Les estrans sableux sont une source sédimentaire importante pour l'édification des massifs dunaires. Ils sont pratiquement dépourvus de toute vie macrovégétale et abritent une faune moins diversifiée que les estrans rocheux. Malgré l'uniformité apparente des plages sableuses, les communautés animales intertidales sont d'une grande variété. La présence de bâches (dépressions remplies d'eau situées entre des dunes hydrauliques intertidales), l'influence des estuaires et des eaux de ruissellement ainsi que l'orientation des plages entraînent une grande hétérogénéité des peuplements intertidaux. Néanmoins, les populations benthiques intertidales, essentiellement constituées d'espèces fouisseuses, peuvent être localement très abondantes. On y trouve les annélides nephthys (*Nephtys cirrosa*) et nérine (*Scolecopsis squamata*), des bivalves telles la mactre (*Macra stultorum*) et la donace (*Donax vittatus*), les amphipodes Bathyporeia ou encore l'oursin de sable *Echinocardium cordatum*.

Enjeux

- Certaines espèces de macroalgues semblent présenter une tendance à la régression, à la fois en densité et en biomasse. C'est notamment le cas des Fucales, qui occupent aussi bien les niveaux hauts de l'estran (*Fucus spiralis*, *Fucus vesiculosus* ou *Fucus linearis*) que les niveaux inférieurs (*Fucus serratus*). Il apparaît donc nécessaire de surveiller de près ces espèces de Laminaires, notamment *Laminaria digitata* mais aussi de Fucales, qui régressent à l'échelle nationale, et de veiller à limiter leur récolte.
- La régression des populations macroalgales est préoccupante. Ces habitats remarquables constituent des zones hautement productives, des frayères et nourriceries pour bon nombre de poissons et abritent une diversité faunistique et floristique considérable.
- L'espèce intertidale arénicole (*Arenicola marina*) connue aussi sous le nom de ver de vase. Des prélèvements non négligeables sont effectués alors que l'on connaît l'importance que revêt cette espèce pour l'alimentation des limicoles.
- Les hauts d'estran sableux accueillent durant la période de nidification le Grand Gravelot (*Charadrius hiaticula*). Par ailleurs, la totalité des zones sableuses du littoral et les zones estuariennes abritent des Limicoles en période de migration pré-nuptiale, post-nuptiale et en hivernage, et elles deviennent de plus en plus une zone refuge pour certains Charadriiformes durant les vagues de froids hivernales : Huitrier pie (*Haematopus ostralegus*), Courlis cendré (*Numenius arquata*), Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*) par exemple.
- Le domaine marin qui borde le territoire, intertidal et subtidal, montre une grande diversité d'écosystèmes et une grande richesse patrimoniale, économique et naturelle. Les connaissances restent à approfondir.

» Le renforcement du réseau des espaces littoraux protégés et gérés

Gestion-protection des milieux littoraux terrestres

L'érosion forte en certains secteurs de falaises ou de dunes, conjuguée à une sur fréquentation, menace certains habitats : pelouses aérohalines, pelouses dunaires...

La continuité des espaces littoraux est rompue par les linéaires d'urbanisation de front de mer ainsi qu'en zone agricole intermédiaire. L'urbanisation s'accroît sur certains espaces arrière littoraux qui jouent un rôle d'espaces relais.

Ainsi, le Conservatoire du littoral a poursuivi dans les années 2000 l'acquisition d'espaces clés, dans le cadre de l'opération Grand Site.



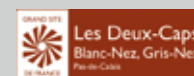
Bande enherbée semée, colonisée par l'Armérie maritime

X. Douillard

La maîtrise foncière s'est développée principalement au Cap Blanc-Nez et au long des falaises. Eden 62 a mis en œuvre les opérations de gestion écologique et de restauration des habitats naturels. À cela s'ajoute l'intervention au Pré Marly à Ambleteuse qui renforce la gestion conservatoire des habitats menée au Pré communal d'Ambleteuse (RNR).

Les sites communaux d'Ambleteuse et Audresselles, gérés par convention avec les communes par le syndicat mixte du Parc avec l'appui des éleveurs locaux et des sociétés de chasse, contribuent au réseau des sites littoraux. Par ailleurs, l'appui technique du syndicat mixte du Parc à certains propriétaires privés vient compléter l'action pour la préservation de la sous-trame des milieux littoraux, au nord de Boulogne.

À noter. Seules les 8 communes littorales de Wimereux à Sangatte font partie du périmètre du label Grand site de France.



» Quelques actions phares :

Restauration des habitats naturels des hauts de falaises

La maîtrise foncière des hauts de falaises a pour but de maintenir des habitats naturels caractéristiques des bords de falaises et un sentier des douaniers sécurisé.

Par une Déclaration d'utilité publique (DUP) ce sont :

- **4 km qui ont été acquis** (menée entre 2005 et 2013), **de Wissant à Sangatte.**
- **2,5 km d'Audresselles au Cap Gris-Nez.**

Ces espaces acquis permettent de développer de **nouvelles pelouses aérohalines**, habitat caractéristique des hauts de falaises, qui étaient limitées aux zones d'éboulement et à une bande mince entre le trait de côte érodé et la culture.

Ces bandes ont été semées dans un premier temps pour assurer un couvert et limiter les espèces rudérales. La végétation se diversifie progressivement sous forme de prairies comprenant dans un premier temps diverses espèces rudérales à nitrophiles des sols précédemment cultivés puis des espèces caractéristiques des prairies naturelles fauchées.

Il en va de même pour les espaces remis en pâturage au niveau du Cap Gris-Nez et de l'ancien parking.



Vulnétaire, rencontrée en bord de falaise

A. Boulanger

Restauration des mares, des pannes et des pelouses dunaires

Dans les massifs dunaires, c'est une mosaïque d'habitats qu'il faut maintenir. Les enjeux en termes de faune, de flore et d'habitats naturels sont multiples.

La majeure partie des actions se concentre sur les milieux humides, qui y sont rares et très localisés, et les pelouses. C'est le cas sur les sites littoraux du Mont Saint-Friex aux dunes Mahon à Sangatte, gérés par Eden 62 depuis plus de 20 ans. Par ailleurs, le partenariat avec les propriétaires privés se développe.

Un exemple, celui des dunes de la Slack, entité écologique cohérente de 240 ha dont 200 ha propriétés du Conservatoire du littoral, gérée par Eden 62 et 40 ha de propriétés privées.

Outre le renforcement des espaces de dunes grises à la flore patrimoniale, cette entité est reconnue pour sa grande diversité en amphibiens. L'action conjuguée des deux acteurs permet la restauration d'habitats naturels remarquables et notamment d'un réseau de zones humides et de mares d'une grande qualité pour le **Triton crêté** (*Triturus cristatus*) ou encore le **Pelodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*) et le **Crapaud Calamite** (*Bufo calamita*).

» La gestion des dunes décalcifiées

La RNR du Pré communal d'Ambleteuse



Le pré communal d'Ambleteuse, d'une surface de 63 hectares, est un espace original constituant sans doute l'un des exemples les plus représentatifs de dunes décalcifiées. Son sol est composé en surface de sables déposés au fil du temps sur d'anciennes falaises datant du jurassique (-150 à -200 millions d'années). Par le biais des précipitations, ces sables ont progressivement perdu leur teneur en calcaire, due à la présence de multiples fragments de coquilles d'animaux marins. En entraînant la décalcification, ce phénomène a conduit à une acidification des sols, favorable à l'implantation d'une végétation caractéristique voire endémique. La végétation à Laiche trinervé et Callune vulgaire (*Carici trinervis* - *Callunetum vulgaris*) en est un exemple significatif. Outre l'aspect géologique, le communal d'Ambleteuse tient son originalité des traditions séculaires de pâturage extensif qui s'y sont maintenues depuis 800 ans.

Le communal d'Ambleteuse présente ainsi l'aspect d'une dune très ancienne (environ 5000 ans), reculée du littoral, et qui se végétalise progressivement. Les pelouses à **Corynéphore blanchâtre** (*Corynephorus canescens*) y sont rehaussées de ponctuations bleutées formées par la **Jasione des Montagnes** (*Jasione montana*) qui connaît là sans doute sa plus importante population régionale.

Le site doit donc sa richesse à la combinaison de facteurs multiples auxquels s'ajoute une hydrographie complexe qui permet une alternance remarquable entre les dunes sèches sableuses où se retrouve la **Moenchie dressée** (*Moenchia erecta* (L.)) et les milieux hygrophiles, voire paratourbeux où s'expriment encore quelques sphaignes et linaigrettes tandis que sur les banquettes sableuses des petits ruisseaux s'installe la **Montie des fontaines** (*Montia fontana*).

Le site est à la fois en Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APB), en Natura 2000 et en Réserve Naturelle Régionale (RNR).



Corynéphore blanchâtre



Montie des fontaines



Échange technique entre propriétaires privés et gestionnaires des sites publics en 2012



Falaise effondrée en 2008 à Audresselles

Historique de l'intervention



Pâturage en enclos mobile

Le communal d'Ambleteuse fait l'objet de prospections à partir des années 1950 par le professeur Jean-Marie Géhu, et suscite dès les années 1970 une volonté de préservation.

Si un projet de Réserve Naturelle d'Etat est proposé dans les années 1980, c'est finalement le classement en Arrêté de Protection de Biotope mais surtout celui en Réserve Naturelle Volontaire qui permettent à partir de 1991 de proposer de véritables mesures de conservation qui sont complétées à partir de 1997 dans le premier plan de gestion du site.

Le début des années 1990 est marqué par l'organisation de chantiers visant à répondre aux besoins les plus urgents d'entretien et de maintien du pâturage.

En 2006, pour compléter l'action des bovins, deux enclos mobiles de pâturage ovin ont été mis en place.



Tesdalie à tige nue



Genêt des anglais

Objectifs de gestion

- Restaurer en priorité les pelouses des dunes grises et décalcifiées.
- Assurer la conservation des espèces végétales rares et menacées.
- Favoriser le maintien de la diversité de la faune patrimoniale.

A partir de 2009, un contrat Natura 2000 a permis le financement d'importants travaux de fauche et d'exportation visant à contenir la dynamique de l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) faisant appel à un matériel innovant et visant la valorisation des produits :

- Restauration et entretien de 7 ha de clairières et 7 ha de layons par broyage avec exportation.
- Fauche exportatrice d'1 hectare de zones humides paratourbeuses.
- Valorisation des produits en station de compostage (200 à 300 tonnes par an). L'agriculture locale peut ainsi l'utiliser par épandage de compost dans les cultures environnantes.
- Soutien au pâturage ovin (enclos mobiles) et bovin (enclos fixes).

Le prototype de machine répond aux exigences particulières liées à la fragilité du site.

- Des pneus basse-pression limitent le tassement du sol.
- L'engin totalement articulé est adapté à toutes les formes d'ondulation du site.
- Un broyeur couplé à une ensileuse, permet une coupe et une exportation instantanées.



Prototype de broyeur-exportateur Digard

Le site accueille chaque année des chantiers nature de bénévoles qui permettent une découverte active du site.

En parallèle, le suivi des végétations a été réalisé par le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL). Une nouvelle cartographie des végétations a été réalisée en 2013-2014.

Le syndicat mixte du Parc se charge du suivi des 30 principales espèces végétales patrimoniales.

Principaux résultats

L'exportation systématique de la matière organique et le pâturage maintiennent des niveaux trophiques compatibles avec les exigences de la flore patrimoniale.

- **La Montie des fontaines** (*Montia fontana*), plante exceptionnelle dans le Nord – Pas de Calais se maintient grâce à la fauche exportatrice des zones de suintement.
- Il en va de même pour la minuscule **Radiole faux-lin** (*Radiola linoides*) très localisée sur les sables humides.
- Le développement de la **Camomille romaine** (*Anthemis nobilis*) le long du parcours préférentiel des bovins. Le communal d'Ambleteuse abrite aujourd'hui les uniques stations connues du Nord – Pas de Calais.
- Le **Sténobothre nain** (*Stenobothrus stigmaticus*), petit criquet se raréfiant beaucoup en Europe, a été repéré sur de petites placettes de pelouses qui se développent, à la faveur d'une fauche répétée, sur d'anciennes places occupées par l'Ajonc d'Europe.

À noter. Le **Guêpier d'Europe** (*Merops apiaster*) aura été l'une des observations les plus remarquables de ces dernières années. Il a su profiter de quelques terriers creusés par le lapin de garenne dans de micros falaises de sable.



Camomille romaine



Sténobothre nain

1.2 Les pelouses calcicoles

Les coteaux calcaires accueillent **une mosaïque de pelouses calcicoles, d'ourlets, de prairies, de fourrés et de bois**. Les pelouses calcicoles constituent l'habitat naturel dont l'enjeu est le plus fort.

Ces végétations occupent plusieurs centaines d'hectares du Cap Blanc-Nez aux coteaux de la vallée de l'Aa en passant par la cuesta du Boulonnais et la boutonnière du Pays de Licques.

Au sein des pelouses calcicoles, on trouve plusieurs végétations originales comme les **pelouses à Thym occidental et Fétuque hérissée** (*Thymo drucei-Festucetum hirtulae*) ou les **pelouses calcicoles mésohygrophile à Succise des près et Brachypode penné** (*Succisa pratensis-Brachypodium pinnatum*) qui abritent de belles stations de **Parnassie des marais** (*Parnassia palustris*) se développant sur les craies marneuses de bas de coteau. À l'exception des pelouses les plus orientales de la vallée de l'Aa, les pelouses du territoire se distinguent du Mesobromion par l'absence de certaines espèces caractéristiques. Elles sont à rattacher aux **pelouses calcicoles du sud de l'Angleterre** (*Gentianello-Avenulion*).

Près de 80 espèces de la flore locale sont inféodées aux pelouses calcicoles.

Parmi les espèces patrimoniales, on peut citer : l'**Ophrys araignée** (*Ophrys sphegodes ssp. araneola*), l'**Orchis musc** (*Herminium monorchis*), l'**Aceras homme-pendu** (*Aceras anthropophorum*), la **Parnassie des marais** (*Parnassia palustris*), l'**Epipactis de müller** (*Epipactis muelleri*), le **Polygala du calcaire** (*Polygala calcaria*). À noter qu'aucune station d'**Orchis musc** (*Himantoglossum hircunum*) n'est actuellement suivie.



Parnassie des marais



Epipactis de müller

L'avifaune des coteaux est constituée du cortège des espèces de milieux ouverts et embroussaillés. Les différentes fauvettes ainsi que le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) y trouvent un refuge de choix. Depuis quelques années, on y note une régression du **Tarier pâtre** (*Saxicola torquata*).

Comme évoqué dans le chapitre inventaire, l'entomofaune, en premier lieu les papillons de jour et les criquets, est une préoccupation majeure pour ce milieu naturel.

Certaines espèces de mollusques sont jugées caractéristiques des **pelouses sèches rases et/ou écorchées** (*Pupilla muscorum*, *Candidula gigaxii*) et des pré-ourlets à **Brachypode** (*Monacha cantiana*) (Cucherat, 2010).

La fonge est un indicateur nouvellement pris en compte dans la gestion des pelouses calcicoles. L'**Entolome bleu** (*Entoloma boxami*), pour ne citer qu'une espèce, est signalé par les mycologues britanniques comme inféodé à ces pelouses (Huart, comm. Pers. 2009). Cette espèce est présente en nombre sur les coteaux du Pays de Licques.



Criquet du brachypode



Entolome bleu

Enjeux

L'enjeu reste la restauration d'un réseau de sites de pelouses sur l'ensemble du linéaire de coteaux calcaires, notamment sur les coteaux du fond de la boutonnière du Boulonnais. Le Mont Violette à Verlincthun, site majeur de la cuesta sud, se boise progressivement.

Entre 1990 et 2005, les espaces soumis à l'embroussaillage et au boisement naturel, ont augmenté. Près de 80 ha de plantations d'essences locales ont été réalisées.

Sur les surfaces exploitées, certains sites potentiellement intéressants sont soumis à une fertilisation et un pâturage altérant la diversité floristique.

Malgré un certain renforcement des interventions sur le secteur (La Calique, Mont Hulin, côte du Breuil à Samer), la cuesta sud du Boulonnais montre un fort taux de boisement. La continuité des pelouses calcicoles est insuffisante pour favoriser la dispersion de certaines espèces de plantes ou d'insectes. Le fond de la



Retour des moutons sur les monts d'Audrehem

boutonnière du Boulonnais garde certaines pelouses très localisées, à Brunembert et Quesques notamment.

Ailleurs, des pelouses se maintiennent de manière sporadique sur les coteaux de la vallée de la Hem.

La trame est constituée de sites majeurs et de sites secondaires. Elle est aussi renforcée par des espaces relais, des jachères, les prairies et le bocage limitrophes.

La surface des coteaux où le maintien ou la restauration des pelouses calcicoles reste possible est estimée à près de 300 ha.

En résumé :

- Statut de protection faible de certains sites majeurs et évolution négative.
- Fonctionnalité très incertaine des principaux corridors, en priorité la cuesta sud et lien avec la vallée de la Course.
- Des espèces menacées à suivre en priorité : **Orchis musc** (*Herminium monorchis*), **Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*), **Argus nain** (*Plebejus argus*)...

» Actions : Développement des sites de pelouses calcicoles préservés - Plan d'actions coteaux calcaires

Gestion-protection

Certains sites ont bénéficié depuis 2000 d'un renfort de leur statut de protection comme la création de la RNR de Clely ou le passage de RNV à RNN pour les coteaux d'Acquin et de Wavrans, sites suivis par le CEN.

La **gestion conservatoire et pérenne des pelouses calcicoles** se fait grâce à la complémentarité de différents moyens publics.

La préservation des pelouses calcicoles progresse depuis 2000. La maîtrise foncière des propriétés du Blanc-Nez aux Noires Mottes par le Conservatoire du littoral et les aménagements de l'opération Grand Site renforcent le cœur de biodiversité principal tandis que de nombreux sites, de quelques hectares parfois, sont désormais en gestion conservatoire.

Les **contrats Natura 2000** renforcent localement les moyens de gestion pour les acteurs publics et ont amorcé l'entretien sur des terrains privés.

Ce sont actuellement plus de 33 sites de pelouses calcicoles qui bénéficient d'un soutien public pour la restauration ou la conservation d'habitats patrimoniaux.

Localement, l'étude des milieux et le développement de plans de gestion ont été renforcés.

50%

DE PELOUSES CALCICOLES
PROTÉGÉES ET GÉRÉES

Ce taux de réalisation estimé est influencé par la prédominance d'un site : celui des pelouses du Cap Blanc-nez au Fond de la Forge qui concentre plus de 150 ha. (cf. p54)

Méthodologie générale

Le plan d'actions animé entre 2004 et 2011 a permis d'aborder tous les aspects menant à la préservation du milieu.

En 2004, le plan d'action coteaux calcaires a été lancé visant à réunir tous les acteurs concernés par la préservation des pelouses calcicoles : naturalistes, chambres d'agriculture, gestionnaires d'espaces naturels, collectivités...

Principales actions réalisées :

- Animations auprès des scolaires dans le Pays de Licques.
- Programme d'actions sur les terrains communaux.
- Pâturage itinérant par Eden 62 au Cap Blanc-Nez.
- Multiplication par deux du nombre de sites gérés (cf. annexes).
- Soutien à la filière ovine boulonnaise.

En quelques années, le syndicat mixte du Parc a notamment développé la valorisation du patrimoine historique et culturel du pâturage itinérant, ce qui a été un vecteur de réappropriation par les habitants (Carré, 2006) : récolte de mémoire des anciens bergers et exploitants, chansons et spectacle patoisant, animations pédagogiques nature et culinaires...

Coordination des outils publics pour préserver, restaurer et gérer les sites de pelouses calcicoles

- Acquisitions du Conservatoire du littoral.
- Zones de préemption du Département.
- Gestion des terrains publics par Eden 62.
- Mise en place d'une veille foncière et acquisitions amiables par le CEN du Nord et du Pas-de-Calais.
- Appui au développement des terrains communaux gérés pour la biodiversité par le syndicat mixte du Parc.
- Animation des contrats Natura 2000 auprès des propriétaires privés par le syndicat mixte du Parc.

Pour en savoir plus : Guide technique de gestion des pelouses calcicoles (Interreg LNA, PNRCMO, 62 P.). Disponible en téléchargement sur www.parc-opale.fr / rubrique médiathèque

» Pelouses et prairies marnicoles

Cette végétation particulière, ourlet hygrophile à **Dactylorhize de Fuchs** (*Dactylorhiza fuschii*) et **Silaüs des prés** (*Silaum silaus*) des sols marneux, est unique. Elle relève du *Dactylorhiza meyeri* - *Silaetum silai*. La surface estimée de cet habitat est faible, de l'ordre de 20 ha dans le Boulonnais. Elle subsiste de façon très morcelée sur des parcelles en gestion extensive ou délaissées.

Cet habitat naturel accueille une rare population de **Coeloglosse vert** (*Coeloglossum viride*), des stations de **Laïche puce** (*Carex pulicaris*) et des populations importantes de **Genêt des teinturiers** (*Genista tinctoria*) ou d'**Epipactis des marais** (*Epipactis palustris*).

Le seul site en gestion conservatoire est celui de l'ancienne carrière de la Parisienne, propriété de la société Stinkal, géré en partenariat avec le syndicat mixte du Parc, où la surface comprenant cette végétation avoisine les 3 ha.

L'autre site majeur est le Mont des Boucards, remarquable pour sa grande diversité de végétations, de la prairie humide à la lande sèche.

À noter. Les sites identifiés en 2006 ont été repris en site de biodiversité à préserver dans le Plan de parc.



Genêt des teinturiers



Laïche puce

1.3 Les landes

Les affleurements sableux et argileux qui génèrent la plupart des sols acides sont très localisés au niveau régional. Le plateau argilo-sableux d'Helfaut à Racquinghem est un site majeur constitué d'une mosaïque d'habitats naturels. Il est caractérisé par une grande diversité de végétations, pour la plupart d'intérêt européen :

- Forêt oligotrophe acidiphile et landes associées.
- Mares et dépressions humides à végétation amphibie à **Scirpe flottant** (*Scirpus fluitans*), accueillant parfois l'**Ache inondée** (*Apium inundatum*).
- Landes hygrophiles à **Genêt d'Angleterre** (*Genista anglica*) et **Bruyère quaternée** (*Erica tetralix*).

Outre le plateau des landes, quelques végétations acidiphiles similaires se retrouvent sur des affleurement sableux ponctuels en forêt de Clairmarais, Eperlecques et Desvres.

Le réseau de mares du plateau des landes accueille un cortège important d'odonates dont la **Libellule déprimée** (*Libellula depressa*), tandis que les landes sèches constituent un habitat privilégié pour les orthoptères dont la rarissime **Decticelle des bruyères** (*Metrioptera brachyptera*).

» Actions

Eden 62 a entrepris des opérations importantes de déboisement et de remise en pâturage pour favoriser les landes ouvertes. Des premiers résultats positifs apparaissent après plusieurs années d'entretien.

Enjeux

Sur les surfaces privées du plateau d'Helfaut, l'embroussaillage ou le boisement progressent. Il se densifie également au bois de Wisques qui possédait historiquement des clairières favorables aux végétations de landes.

Quelques végétations d'intérêt seraient présentes ou potentielles à l'aérodrome de Longuenesse. De nouvelles prospections sont à programmer.



Landes d'Helfaut

A. Boulanger

1.4 Les forêts

La couverture boisée est constituée des grands massifs domaniaux et de quelques massifs privés et communaux importants.

Avec près de 20 000 ha, les boisements constituent une composante essentielle du territoire. Le taux de boisement y est d'environ 15 %, soit deux fois plus qu'au niveau régional.

La diversité des sols et de la topographie permet le développement d'habitats forestiers tout aussi diversifiés.

Parmi les habitats d'intérêt européen présents, on peut citer la **Hêtraie neutrocalcicoles à Mercuriale vivace**, la **Chênaie acidocline**, les **bois tourbeux** du marais audomarois et les **betulaies des landes** du plateau d'Helfaut. Seuls 5 % des forêts est en Natura 2000, d'où une connaissance relativement réduite de l'état de conservation des végétations forestières du territoire.

La flore patrimoniale est constituée notamment, pour n'en citer que quelques-unes, de l'**Osmonde royale** (*Osmunda regalis*), l'**Achillée vert-jaunâtre** (*Alchemilla xantochlora*), l'**Ornithogale des Pyrénées** (*Ornithogalum pyrenicum*) (station la plus importante de la région dans les boisements du Pays de Licques), la **Cardamine à bulbilles** (*Cardamine bulbifera*) ou l'**Hellébore occidentale** (*Helleborus viridis*), l'**Euphorbe douce** (*Euphorbia dulcis*).



L'Osmonde royale

P. Lessive



Ornithogale des Pyrénées

P. Lessive

En ce qui concerne la fonge, le **massif forestier le plus riche est celui de Desvres qui compte près de 1000 espèces de champignons**. Pour n'en citer que quelques unes par type de boisement :

- En bétulaie acidophile, la Cortinaire à Armille écailleuse (*Cortinarius pholideus*) espèce rare signalée de Desvres.
- En chênaie et charmaie acidophiles, les auteurs ont retenu 3 espèces parapluie plus ou moins présentes dans les différents massifs : *Boletus aereus*, *Cortinarius violaceus*, et *Phylloporus pelletieri*, plus rare que les précédents.
- En hêtraie : *Strobilomyces floccopus* ou bolet pomme de pin, un bolet remarquable et facile à reconnaître ; rare sur le territoire du Parc, *Porpoloma spinulosum*, une rareté récemment découverte dans les massifs de Desvres et de Boulogne.
- En chênaie calcicole thermophile, *Boletus satanas*, le fameux **Bolet de satan**. Il a été découvert relativement récemment dans nos forêts, une première fois à Desvres au début des années 90 puis en forêt de Boulogne. Il n'est plus rare de le rencontrer désormais et il **témoignerait ainsi de la remontée d'espèces thermophiles vers le nord**.
- En Chênaie-charmaie argilo-calcaire, la **Chanterelle noirissante** (*Cantharellus melanoxeros*) est surtout présente à Desvres mais un peu aussi en forêt de Boulogne.

À noter. La gestion en futaie irrégulière offre des habitats parmi les plus riches en champignons. (Courtecuisse, Lecuru & Moreau, 2005 - Huart, comm. pers. 2009)

Concernant les oiseaux, les forêts abritent une avifaune patrimoniale avec des espèces comme l'**Hypolaïs icterine** (*Hippolais icterina*), le **Pouillot siffleur** (*Phylloscopus sibilatrix*), la **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) et l'**Autour des palombes** (*Accipiter gentilis*). La plupart de ces espèces ont connu un déclin important. Les effectifs locaux ne sont pas connus.



Grand mars

Chez les papillons de jours, les forêts abritent quelques grands nymphalidés remarquables. Liés aux bois tendres dont la valeur économique est relative, le **Grand mars** (*Apatura iris*) se manifeste au cœur de l'été. La **grande tortue** (*Nymphalis polychloros*) bien que présente, est particulièrement discrète. Elle reste à découvrir en forêt de Desvres, tout comme le **Petit mars changeant** (*Apatura ilia*) aujourd'hui absent des inventaires.

Quelques études existent sur les coléoptères forestiers (Leprêtre, 1997) ainsi que des comptes-rendus de sorties de la SENF. Cependant, la connaissance de ce groupe très important en forêt n'est pas synthétisée. Il n'existe pas sur le territoire d'étude des espèces saproxylophages rares telle que la **petite biche** (*Dorcus parallelipipedus*) qui sont des bons bioindicateurs des vieux peuplements.



Petite biche

Comme espèce à enjeu parmi les mollusques, on peut citer le **Maillot des anglais** (*Leiostryla anglica*) qui n'est connu actuellement en France et en région Nord – Pas de Calais que dans la forêt domaniale d'Écault (Cucherat, 2009).

410
HA SUPPLÉMENTAIRES

en boisement entre 2000 et 2005. Ce phénomène se poursuit. Ces boisements n'ont contribué que partiellement au renforcement de la trame boisée, éventuellement sur certains secteurs du bouloonnais. Leur localisation ne se fait pas en continuité ou en renforcement de boisements existants. Ils s'effectuent de façon disparate en impactant parfois des espaces naturels d'intérêt patrimonial comme les pelouses calcicoles ou des prairies humides.

Enjeux

- La cohérence du boisement en accord avec l'objectif de trame forestière fonctionnelle à laquelle il faut associer le réseau bocager.
- L'absence de diversité des plantations qui pose problème localement sur certains boisements. Problème exacerbé avec l'apparition de la maladie du Frêne commun : la Chalarose qui touche une très forte proportion d'individus.
- L'absence d'écotones de qualité : lisières étagées, clairières et mares forestières.
- La connaissance des espèces inféodées aux vieux boisements.

Protection et gestion des forêts

La forêt domaniale couvre 6630ha dont 31 ha en Réserves Biologiques Domaniales, il s'agit des sites :

- de long chêne (FD Clairmarais)
- de la basse vallée (FD Boulogne)
- de la basse forêt (FD Desvres)
- du claireau (FD Harelol)

auxquels s'ajoute en terme de protection renforcée, la forêt départementale d'Eperlecques et le bois d'Haringzelles pour 78 ha.

260

est le nombre d'ha de forêts communales gérées par l'ONF.

Les plans simples de gestion et le code de bonnes pratiques sylvicoles constituent les documents de gestion forestière. **La surface en Plan simple de gestion (PSG) est de 5 675 ha** (en augmentation depuis 2000)

La surface respectant le Code des bonnes pratiques sylvicoles (CBPS) est de 101 ha. Il concerne les propriétés non soumises au PSG, soit pour une surface inférieure à 25 ha.

Par ailleurs, les **aménagements forestiers ont opéré un changement d'orientation** dans les années 2000. L'ensemble des massifs publics du Boulonnais s'inscrit en futaie irrégulière, orientation globalement plus favorable à la diversité biologique. La forêt de Tournehem reste quant à elle en futaie régulière.

Les orientations sur le vieux bois et les îlots de sénescence primordiaux pour la faune saproxyliques et les chauves-souris sont calibrées à l'échelle régionale, soit 3 % des surfaces, et demanderaient à être localisés en fonction des enjeux d'habitats naturels.

Les boisements anciens ou sénescents ne sont pas répertoriés avec précision. La biodiversité qui leur est inféodée n'est pas ou peu connue ce qui ne permet pas de préciser la qualité écologique des milieux.

Les études Natura 2000 sur les chauves-souris ont permis de préciser les arbres à cavités, plus présents dans les forêts du Boulonnais.

» Actions : maintien d'écotones et préservation des sols forestiers

Le syndicat mixte du Parc a accompagné ponctuellement des opérations visant à créer des écotones dans le cadre d'un programme Interreg III dont les actions principales étaient la **création de mares ou de lisières et de clairières forestières** en forêt domaniale et avec quelques propriétaires privés.

L'ONF mène dans le cadre de la gestion courante des opérations de conservation. Les bermes des routes forestières constituent des écotones très riches, notamment avec le broyage tardif réalisé.

Les actions visant spécifiquement des habitats ou des espèces des forêts sont ponctuelles.

• Création de la lisière étagée au bois de Landrethun-les-Ardres

D'une surface d'environ 80 ha, la forêt est composée de deux habitats d'intérêt communautaire :

- Hêtraie à Jacinthe des bois.
- Hêtraie à Lauréole.



Lisière étagée après travaux

En 2010, après la validation du document d'objectifs du site Natura 2000 NPC012, le propriétaire s'est engagé dans un contrat Natura 2000 pour deux mesures proposées :

- Mise en place et entretien d'une lisière étagée (1,2km).
- Entretien d'une clairière forestière (2500m²).

Les travaux de la première année ont consisté à la création de la lisière avec l'abattage des grands sujets sur une largeur de 15m. Les travaux ont été réalisés par l'association d'insertion Rivages propres.

Ces actions innovantes pour le secteur sont suivies par le CRPF qui réalise des inventaires tous les deux ans et analyse l'évolution de la lisière.

Les travaux réalisés sont :

- Fauche de la bande enherbée.
- Coupe de certains rejets pour diversifier la hauteur de la strate arbustive.
- Mise en place d'arbres têtards sur le linéaire de la lisière.

• Débardage à cheval à la Parisienne

En 2012, un débardage à l'ancienne carrière de la Parisienne, propriété de la société Stinkal, a été effectué par des chevaux de trait de races régionales (Boulonnais et Trait du Nord).

L'objectif de l'opération était de réaliser une clairière pour maintenir des végétations humides de mégaphorbiaies. Les travaux ont été réalisés par l'AAEPM, association d'insertion du canton de Marquise.

L'ensemble des produits d'abattage a été exporté ; le broyat des rémanents et houppiers a été emmené en déchetterie pour réaliser du compost.

D'autres opérations ont été menées par l'ONF pour favoriser la traction animale en forêt de Desvres en 2013.



Débardage dans le boisement de la Parisienne

1.5 Le bocage

Malgré l'appauvrissement de la biodiversité de la majorité des prairies du fait des modes d'exploitation intensifs, la somme des prairies associée au réseau de haies constituent un espace relais primordial pour la faune et la flore au sein de la trame verte et bleue.

Sur le territoire, les zones bocagères les mieux conservées se situent dans le Boulonnais, mais également autour des villages de l'Artois et dans les vallées du Pays de Licques.

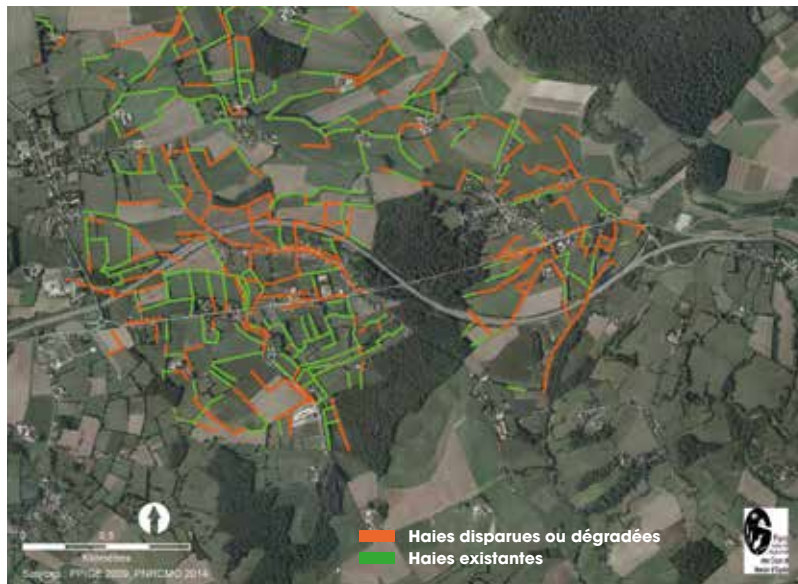
Le bocage se caractérise par 3 éléments :

- Les prairies : environ 23 000 ha de prairies permanentes.
- Les haies : plus de 3 000 km.
- Les mares : près de 1 800 mares sont répertoriées.

À noter. Les zones bocagères les mieux conservées ont été reprises dans le Plan de Parc comme espaces bocagers à haute fonctionnalité écologique.

Les haies, éléments patrimoniaux fondamentaux des territoires d'élevage ont régressé. Malgré quelques erreurs dues à l'interprétation des photos aériennes et le cas particulier de la déviation de la RN42 réalisée au cours des années 1990, la carte du réseau de haies à Colembert illustre bien l'évolution générale du bocage.

Evolution du réseau de haies à Colembert



Le bocage recèle une diversité biologique remarquable, liée à ses éléments constitutifs que sont les prairies, les haies (plus généralement aux arbres). D'autre part, le bocage facilite la circulation de nombreuses espèces entre les milieux naturels comme les forêts ou les marais. On peut parler alors de maillage écologique ou de corridor écologique. Les prairies extensives sont limitées aux surfaces les moins accessibles. Ailleurs, la fertilisation sur les prairies permanentes est importante et parfois les prairies temporaires sont favorisées.

Parmi les prairies d'intérêt patrimonial du bocage, on trouve les prairies humides méso-eutrophes du Boulonnais, sièges des seules populations régionales de deux graminées, le **Vulpin utriculé** (*Alopecurus renalei*) et la **Gaudinie fragile** (*Gaudinia fragilis*).

L'évolution des stations de Vulpin utriculé est surveillée depuis 2007. Elles semblent plutôt en expansion.



Vulpin utriculé

Parmi les espèces emblématiques d'oiseaux du bocage, on note la **Chouette chevêche** (*Athene noctua*) aussi appelé « lutin du bocage ». Le **Rouge-queue à front blanc** (*Phoenicurus phoenicurus*) a quant à lui quasiment disparu ; il reste à rechercher près des vieux vergers. Le **Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) se fait également discret tout comme le **Moineau friquet** (*Passer montanus*) dont quelques populations se maintiennent au sud du Parc.

La chevêche est présente sur les 3/5 du territoire. On ne la trouve certainement plus à la proche périphérie de Boulogne et Saint-Omer mais elle est encore bien présente dans le fond de la boutonnière du Boulonnais et sur les secteurs épars de bocage ancien : hautes-vallées du Bléquin et de la Course, tête de bassin de la Hem (Sanghen, Journy) et Eperlecques.

Le maillage de haies et de prairies est un habitat primordial pour les chauves-souris, en premier lieu le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*). Il a besoin d'un paysage structuré de haies pour faciliter ses déplacements.

Parmi les insectes remarquables du bocage, on peut citer l'**Aromie musquée** (*Aromia muscata*), *Gnorimus nobilis* ou le **Cétoine dorée** (*Cetonia aurata*). Le **Hanneton commun** (*Melontha melontha*), désormais peu courant, fait l'objet de nombreux souvenirs.



Grand Rhinolophe

En l'absence de traitements phytosanitaires, les bords de chemin, les talus et les ourlets au pied des haies présentent une diversité floristique parfois importante. Les papillons communs y trouvent, avec l'ourlet et les bandes enherbées associées, un accueil fondamental pour le maintien de leurs populations. Le **Myrtil** (*Maniola jurtina*) ou encore l'**Amaryllis** (*Pyronia tithonus*) volettent le long des haies à la recherche des inflorescences de ronciers qu'ils butinent généreusement.



Amaryllis



Myrtil

À noter. Il n'existe pas à l'heure actuelle d'espace bocager ou de corridor forestier protégé. La prise en compte du bocage a cependant progressé dans les documents d'urbanisme.

Enjeux

- Préservation du bocage et de sa vocation agricole d'élevage.
- Protection du réseau de haies dans les documents d'urbanisme.
- Connaissance de la répartition de certaines espèces typiques du bocage et suivi d'espèces cibles telle que la Chouette chevêche.
- Connaissance de la fonctionnalité du bocage notamment pour les espèces forestières.



Plantations d'une haie en bordure de champ à Wissant

Pour en savoir plus :
Guide technique du bocage
Disponible en téléchargement
sur www.parc-opale.fr / rubrique
médiathèque

» Actions : Programmes de renforcement de la trame écologique sylvo-bocagère

La problématique de prise en compte du paysage bocager et des corridors écologiques s'est fortement développée depuis 2000.

A travers différents programmes, le syndicat mixte du Parc a souhaité renforcer le maillage écologique existant par l'accompagnement technique et/ou financier des collectivités et des propriétaires ou agriculteurs.

Plus ponctuellement, ce sont des corridors écologiques précis qui ont été investis en terme d'étude puis de mise en œuvre en milieu bocager ou de grande culture (cf. p 68).

Il est à noter que les normes environnementales agricoles, comme la mise en place des bandes enherbées le long des cours d'eau, fait partie des éléments non négligeables qui soutiennent la trame écologique en milieu rural.

Les différents programmes ne visent pas seulement la plantation de linéaires de haies. Le remaillage écologique est possible sur une grande majorité de l'espace agricole par le développement des bandes enherbées, la restauration de vergers ou la plantation de bois bien localisés et intégrés aux enjeux agricoles.

- **Les programmes de plantations de haies** : près de 140 km de haies plantés depuis 1997, soit environ 260 000 arbres et arbustes d'essences locales, avec différents outils : CTE jusqu'en 2005, programme de reconquête des paysages ruraux, assistance technique pour les dossiers Oxygène 62 du Département du Pas-de-Calais.
- **L'agroforesterie** : 70 ha soutenus notamment grâce au Plan forêt régional (PFR).
- **200 vergers** plantés depuis 1997.
- **Le Plan d'aménagement et de prévention des inondations** (PAPI) du Boulonnais de 2007 à 2011 : 5 km de haies.
- **Le programme de plantations anti-érosion** de la Vallée de la Hem en 2013 : 2 km de haies.
- **Le programme ARARAT mis en place par la communauté de communes des Trois-Pays.**

Depuis 2012, le syndicat mixte du Parc propose aux propriétaires situés dans les espaces charnières des corridors locaux d'entreprendre des opérations de renforcement du maillage écologique. L'animation auprès des propriétaires et exploitants a permis de réaliser **8 km de haies, bandes boisées et bandes enherbées** (cf p 68 pour plus de détails).

À noter. les opérations complémentaires : « Plantons le décor » pour les particuliers : 6 000 arbres sont plantés en moyenne chaque année depuis 20 ans.
L'opération « Adoptez un fruitier » en 2012 : 600 fruitiers.
Le syndicat mixte du Parc a accompagné techniquement ou financièrement la plantation de plus de **250 000 arbres** en 15 ans.

1.6 Les zones humides et cours d'eau

» Zones humides

Le réseau hydrographique complexe et la disponibilité en eau souterraine contrastée sont la résultante de la **diversité géologique et de la topographie du territoire**.

Le sommet du plateau de l'Artois constitue une ligne de partage des eaux.

À l'ouest, se dispersant à partir des rebords crayeux de la cuesta du Boulonnais, les eaux de ruissellement s'écoulent vers la Manche en dessinant un chevelu hydrographique dense. À l'aval et à la confluence des principaux ruisseaux, des zones régulièrement inondées se sont formées.

Au nord et à l'est, les cours d'eau s'écoulent vers la mer du Nord. La partie amont des bassins versants présente de fortes pentes. La rupture de pente avec la plaine maritime est marquée : une succession de marais et de zones humides s'est formée, zones d'un grand intérêt écologique et paysager, mais soumises à des inondations fréquentes.

Le marais audomarois constitue la zone humide majeure du territoire, foyer d'une part importante de la biodiversité régionale. Les marais de Guînes et de Tardinghen sont les deux autres zones humides principales des Caps et Marais d'Opale.

Dépressions humides exploitées autrefois pour la tourbe, les marais offrent par leurs sols plus ou moins imbibés d'eau et leur micro-topographie, des faciès de végétation très disparates. Dans le marais audomarois, les relations nappes/ marais contribuent à maintenir un patrimoine naturel aquatique de qualité.

À ces espaces, il faut associer la basse vallée de la Slack et le marais de Condette.

Parmi les habitats les plus patrimoniaux que l'on rencontre sur ces milieux, les roselières et mégaphorbiaies, généralement en faibles surfaces sont d'un haut intérêt pour la faune. Les milieux aquatiques, étangs, canaux et fossés, accueillent des associations végétales originales à *Hydrocharis* notamment.

Les végétations caractéristiques des zones humides (mégaphorbiaies, cressonnières ou cariçaies) sont rares au-delà des principaux marais. Il en persiste à Alembon, Fiennes, Rinxent, Remilly-Wirquin ou Tilques. En tête de bassin, de rares stations de **Catabrose aquatique** (*Catabrosa aquatica*) ou **Trèfle d'eau** (*Menyanthes trifoliata*) ont été notées en 2012.

Les prairies humides dites mésohygrophiles à hygrophiles patrimoniales subsistent de façon très isolée.

Il est à remarquer que tous les sites d'intérêt pour la biodiversité des zones humides ne sont pas repris dans les zones humides à enjeux des SAGE.

Outre, les espèces déjà citées (p8), parmi les espèces végétales patrimoniales, on retrouve en zones humides, pour n'en citer que quelques unes :

- La **Grande douve** (*Ranunculus lingua*), quelques stations dans le Boulonnais et le marais audomarois,
- Le **Stratiotes Faux aloès** (*Stratiotes aloides*) – toutes les stations connues de la région sont dans le marais audomarois,
- L'**Utriculaire commune** (*Utricularia vulgaris*) – plusieurs centaines à milliers de hampes florales sur la réserve du Romelaère,
- Le **Baldellie fausse-renoncule** (*Baldelia ranunculoïdes*) une station au Romelaère et plusieurs sur le littoral,
- Le **Gesse des marais** – présente au marais de Guînes et au marais audomarois,
- Le **Peucedan des marais** (*Peucedanum palustre*),
- Le **Troscart des marais** (*Triglochin palustre*).



Stratiotes faux-aloès et Utriculaire commune



Trèfle d'eau à Wimereux

Plus de **90 espèces d'oiseaux** sont considérées comme **nicheuses régulières** ou occasionnelles sur les marais, dont une quarantaine espèces sont citées à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Parmi les espèces nicheuses rares, celles inscrites à la directive oiseaux, ou celles dont les populations sont menacées sur le territoire, on peut citer :

- Le **Blongios nain** (*Ixobrychus minutus*),
- L'**Aigrette garzette** (*Egretta garzetta*),
- La **Bécassine des marais** (*Gallinago gallinago*),
- Le **Gorge-bleue à miroir**,
- Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*), (environ 10 couples),
- Le **Locustelle lusciniöide** (*Locustella luscinioides*).

Parmi les espèces recensées d'orthoptères, le **Criquet ensanglanté** (*Stetophyma grossum*) et le **Conocéphale des roseaux** (*Conocephalus discolor*) sont strictement inféodées aux zones humides.

Certaines prairies basses permettent également le maintien du **Criquet marginé** (*Chorthippus albomarginatus*).

Le marais audomarois et ses annexes abritent l'**Aeschne isocèle** (*Aeshna isocetes*), en danger d'extinction dans la région selon la dernière liste rouge régionale publiée en 2012 et l'**Aeschne velue** (*Brachytron pratense*), quasiment menacée.



Aeschne isocèle



Criquet ensanglanté

» Cours d'eau

Les zones humides sont alimentées en grande partie par un **réseau de fleuves côtiers et de rivières**. La Slack, le Wimereux, la Liane sont trois fleuves côtiers majeurs se jetant dans la Manche. La Hem, le Bléquin sont des affluents de l'Aa. Cette dernière alimente le canal se jetant en mer du Nord. La diversité des habitats aquatiques est conditionnée par la qualité de l'eau. La Hem et le Bléquin semblent accueillir les habitats les mieux conservés.

En 2013, 12 tronçons pré-identifiés par l'ONEMA ou le SmaageAa et le Symsageb comme d'intérêt écologique ont été prospectés et étudiés via le protocole IBMR afin d'identifier précisément les rares secteurs présentant des végétations patrimoniales. L'Aa et ses affluents ont été confirmés comme le secteur présentant encore des végétations aquatiques d'intérêt patrimonial, beaucoup plus rares dans le Boulonnais.

De nouvelles stations d'espèces patrimoniales ont pu être localisées. Il s'agit de la **Renoncule à pinceau** (*Ranunculus penicillatus* var. *calcareus*), en une dizaine de stations avec des abondances variables et de la **Callitriche tronquée** (*Callitriche truncata* subsp. *occidentalis*), 5 stations connues avec de faibles recouvrements.

Les cours d'eau de la vallée de la Hem avaient été étudiés précédemment (AMBE, 2006). Seuls certains secteurs isolés très en amont présentent un certain patrimoine végétal.

Sur les cours d'eau principaux, les boisements rivulaires sont peu répandus. Sur la majorité des cours d'eau, seul un alignement d'arbres est maintenu dont certains sont taillés en têtards.

La diversité de la faune aquatique du territoire semble supérieure à la moyenne régionale. Par exemple, les fleuves côtiers du Boulonnais ont la plus forte densité en anguille du Bassin Artois-Picardie.

Parmi les odonates recensées en cours d'eau, on peut citer :

- L'**Agrien de mercure** (*Coenagrion mercuriale*), espèce de la directive habitats, localisée sur 3 stations du sud du Boulonnais.
- Le **Calopteryx vierge**, localisé, (*Calopteryx virgo virgo*) affectionne également les cours d'eau et reste particulièrement menacé sur certaines stations.

Sur la base du **constat général de dégradation des zones humides et des cours d'eau** fait dans les années 1990, le cadre réglementaire européen (Directive Cadre sur l'Eau...) et national (Loi sur l'Eau...) s'est adapté. Différentes politiques locales (SDAGE, SAGE, PDPG, contrat de rivière...) se sont mises en place progressivement visant de manière générale à restaurer les habitats pour garantir une amélioration de l'état des milieux et des ressources aquatiques.

D'autres plans d'actions ciblent directement certaines espèces ou groupes d'espèces (Plan Anguille, PLAGEPOMI...).

Enjeux :

- L'inventaire au-delà des zones humides à enjeux des SAGE.
- La qualité physico-chimique des cours d'eau et des zones humides.
- La restauration des habitats naturels et habitats d'espèces de ces milieux.
- La protection complémentaire des espaces les plus patrimoniaux du marais audomarois (la cuvette de Clairmarais), du marais de Guînes, et du marais de Tardinghen mais aussi de la vallée du Wimereux et de la basse Vallée de la Slack.
- La fonctionnalité des cours d'eau et des fonds de vallée.

» Gestion et protection

Les principales zones humides bénéficient au moins partiellement d'une protection foncière ou réglementaire : RNN des Etangs du Romelaère, RNR du marais de Condette, ENS de la glaisière de Nesles, du marais de Tardinghen, lac d'Ardres, marais du Schoubrouck.

Ces protections représentent 8 % des zones humides (cf p54).

Au-delà des principales zones humides, une action forte a été menée sur le réseau de mares pour en assurer le maintien et le renforcement en lien avec les actions sur le bocage.

Dans les vallées, l'attention des acteurs locaux s'est portée notamment sur la **lutte contre les inondations**. Le SmageAa et Symsageb interviennent dans ce sens ainsi que sur la préservation des habitats aquatiques et habitats associés aux cours d'eau. Le Symvahem a entamé un programme de lutte contre l'érosion et les inondations par l'hydraulique douce.

Différents barrages à la circulation piscicole ont été levés à Blendecques.

Le dernier site d'intérêt écologique majeur de zones humides (60 ha, 244 espèces végétales) à avoir bénéficié d'une opération conséquente de restauration est le marais de Condette, les autres sites ayant été mis en gestion au cours des années 1990.

En 2000, la volonté de la commune était de restaurer le caractère naturel de ses étangs communaux tout en maintenant un accès du grand public à cette ancienne base de loisirs.

Appuyé par le syndicat mixte du Parc, la commune a entrepris à partir de 2003 des travaux conséquents d'aménagement et de restauration d'habitats naturels.

La commune a ensuite souhaité faire classer le site en RNR. La gestion a été confiée à Eden 62.



Les berges des cours d'eau : un enjeu de sensibilisation

Un projet similaire a été lancé en 2013 par la commune d'Arques avec l'assistance à maîtrise d'ouvrage du syndicat mixte du Parc pour les étangs de Malhove et Beauséjour (66 ha) dont les espaces verts attenants, bien que banalisés en terme de végétation présentaient un fort potentiel à proximité directe du marais audomarois.

Sur la basse vallée de la Slack, un **programme agri-environnemental** particulier lancé en 2005 a permis la contractualisation de 144 ha en fauche tardive sur les 450 ha de cette zone humide.

Actuellement, l'ensemble des cours d'eau du Parc est concerné par un **plan de gestion approuvé** (excepté pour le territoire du marais audomarois dont le plan de gestion des rivières et des berges est en cours d'enquête publique).

En 2008, le marais audomarois voyait les étangs du Romelaère classés Réserve Naturelle Nationale par décret ministériel en mars. En septembre de cette même année, ce sont les 3 726 hectares du marais audomarois qui intégraient les zones humides de valeur internationale au titre de la convention de Ramsar. Enfin, le 28 mai 2013, le territoire de la communauté d'Agglomération de Saint-Omer et les 4 communes du Marais situées dans le Département du Nord étaient désignées au titre du programme « l'Homme et la Biosphère » de l'UNESCO.



Ces classements et labels mettent en valeur les enjeux de ce territoire d'exception aux frontières de la biodiversité, de la préservation de la ressource en eau et d'une agriculture si particulière. La spécificité du marais est d'avoir su évoluer, au fil des siècles, tout en maintenant une activité maraîchère, des paysages typiques de zones humides et surtout une diversité biologique riche de quelques 1 800 espèces inventoriées dont quelques fleurons régionaux. Parmi ces derniers figurent : le Stratiotes faux aloès, la Ciguë vireuse, le Blongios nain, l'Aeschne isocèle, le Criquet ensanglanté, la Bouvière...

Depuis une dizaine d'années, toute la panoplie des gestionnaires de nature présents en Région s'investit pour préserver cet îlot de nature dans une région qui s'est fortement urbanisée : Eden62, Département du Nord, Conservatoire du Littoral, Conservatoire des Espaces Naturels, Conservatoire Botanique et bien sûr le syndicat mixte du Parc.

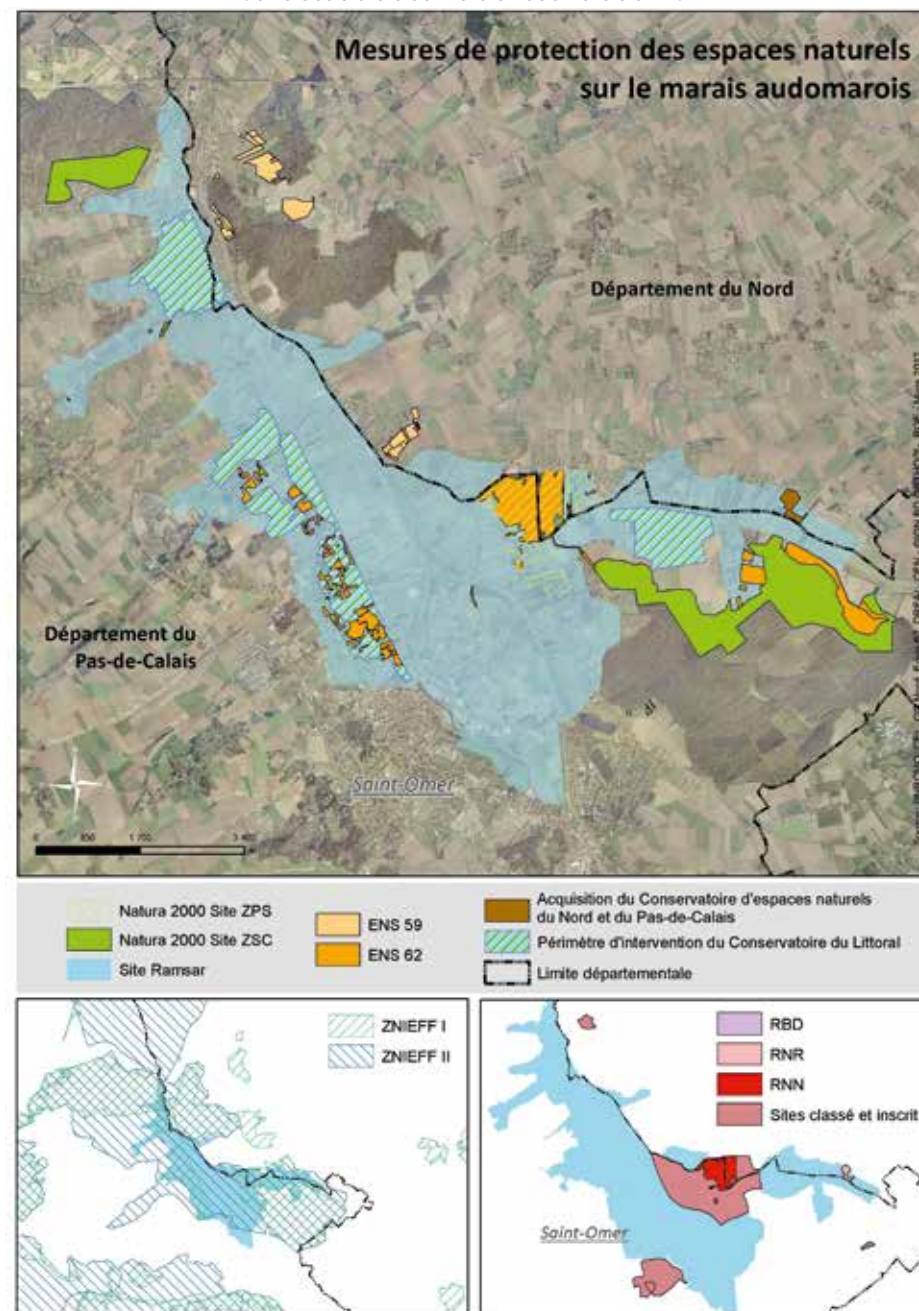
À ce jour, près d'1/3 de la surface du marais bénéficie d'un statut de protection ou de conservation de la nature ou des paysages : Natura 2000, Site Inscrit, Réserve naturelle nationale, Espace Naturel Sensible, Réserve naturelle régionale...



Wateringue de la cuvette de Clairmarais

A. Millot

Carte des statuts du marais Audomarois en 2014



» Actions : mares et zones humides alluviales

En 2000, en application de sa charte, le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale a lancé un programme sur la création et la restauration de mares, l'objectif étant de **redonner des usages aux mares afin d'assurer leur pérennité**.



Mare de défense incendie - Wirwignes

Trois programmes se sont succédés pour remplir cet objectif et ainsi améliorer les réseaux de mares présents sur le territoire :

- **Le programme 2000-2007** a permis de créer et restaurer **64 mares** sur le territoire, en s'appuyant sur le réseau des adhérents des Groupements d'Intérêt Cynégétique et certaines communes volontaires.
- **Le programme 2008-2011**, co-financé par le projet Interreg « Landscape and Nature for All », visait à poursuivre les actions et notamment améliorer les réseaux. Ce programme a permis de créer et restaurer **89 mares** sur l'ensemble du territoire du Parc naturel régional. Lors de ce programme, le syndicat mixte du Parc a également étudié la possibilité de redonner aux mares un de ses usages perdus : la lutte contre les incendies. 4 premières mares ont alors été créées en 2010 ; 2 de ces 4 mares ont été validées par le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS62).
- **Le programme 2012-2015** financé par des fonds FEDER Biodiversité. L'objectif de ce programme est d'améliorer le réseau de mares entre le littoral et l'arrière-pays bocager, afin de renforcer le corridor écologique prioritaire pour le Triton crêté. Des données historiques (1994-2004) indiquent que l'espèce était présente sur plusieurs communes de ce secteur, mais il y a peu d'observations récentes.

Usages des mares restaurées ou créées en 2012-2013

Usage	Nb de chantiers
Abreuvement du bétail	6
Abreuvement de la faune sauvage	8
Lutte contre l'incendie*	4
Amélioration de la biodiversité	5
Projet pédagogique	1

Différents suivis ont permis d'attester de la **forte capacité de recolonisation de la faune et de la flore après création ou restauration des mares**. Des suivis d'amphibiens menés en 2013 ont permis de retrouver le Triton crêté sur la commune d'Audembert, dans une mare prairiale restaurée par ce programme, dans un secteur où l'espèce était connue historiquement.

177
MARES

mares ont été créées ou restaurées sur l'ensemble du territoire entre 2000 et 2013.

Nombre de mares restaurées ou créées par type de milieu

Type de milieu	Nb de mares créées ou restaurées
Prairie	108
Forêt	24
Jeune plantation	16
Dunes	14
Bord de route	8
Fourrés	4
Culture	3



Création d'une mare

Pour en savoir plus :

- Guide technique 10 ans de gestion de l'équipe rivière,
- Guide mare,
- Zones humides et rivières en Caps et Marais d'Opale.

Disponible en téléchargement sur www.parc-opale.fr / rubrique médiathèque

• Restauration de végétations de zones humides alluviales à Nielles-les-Bléquin et Clerques

Les fonds de vallées encore agricoles sont généralement drainées et gérées de manière conventionnelle pour l'élevage, en pâturage ou en fauche, voire mises en culture. La cartographie du Boulonnais de 2001 mettait déjà en évidence un état dégradé des prairies, loin des végétations potentielles de ce type d'espace.

Ainsi les prairies humides présentant des végétations diversifiées et patrimoniales sont très morcelées voire limitées aux secteurs les plus difficiles de certaines parcelles, ce que les agriculteurs appellent « les bouillons ».

C'est pourquoi le syndicat mixte du Parc a lancé un programme d'étude et d'actions pour **restaurer certaines végétations alluviales et valoriser des espaces accessibles et pédagogiques en bordure de cours d'eau**.

Les premières opportunités ont porté sur des parcelles communales en peupleraie. La première a été celle du marais de Nielles-les-Bléquin qui borde le Bléquin. Un plan de gestion a été proposé pour revaloriser ce site d'1,2 ha en peupleraie depuis l'après-guerre (Alfa 2012).

La seconde fut celle de Clerques qui borde la Hem, parcelle communale de 2 ha plantée en peupliers dans les années 1980.

La procédure est quasiment identique pour les deux sites :

- Diagnostic écologique.
- Définition des objectifs de restauration et concertation locale.
- Porter à connaissance ou déclaration à la police de l'eau.
- Premières opérations d'abattage et d'évacuation des peupliers.
- Création de dépressions humides quand cela est possible et autorisé, suivant la topographie.
- Évacuation des terres et des remblais présents sur le site.
- Plantations d'essences locales sur les secteurs moins favorables aux végétations humides recherchées.
- Réalisation d'un cheminement pour les riverains et les pêcheurs.
- Suivis écologiques.

Les premiers travaux réalisés à Nielles-les-Bléquin en 2012 montrent des résultats positifs avec l'apparition d'une végétation hygrophile plus importante avec quelques espèces caractéristiques telles que le **Cirse maraîcher** (*Cirsium oleraceum*) ou la **Reine des près** (*Filipendula ulmaria*).



Dépressions humides à Nielles - lès - Bléquin et plantations réalisées



Lathrée écailleuse sur les berges du Bléquin



Reine des près

À noter. Dans le marais audomarois, 7 ha de peupleraie ont été abattus entre 2008 et 2013 afin de **restaurer des végétations naturelles** et **réduire les problèmes de sécurité** engendrés par ces plantations à proximité des waterings.

1.7 Grandes cultures

Les plaines de cultures regroupent une grande diversité de productions qui constituent des espaces de vie pour de nombreuses espèces même si la biodiversité y reste très appauvrie de par les intrants utilisés.

Les éléments paysagers qui accompagnent ces plaines de cultures sont d'une grande importance pour la biodiversité, en tant qu'éléments « naturels » car ils accueillent des espèces auxiliaires des cultures et facilitent la circulation des espèces à l'échelle du paysage, soit de façon linéaire (un talus, une haie) ou en pas « japonais » (mare, bosquet)...

Parmi les espèces végétales, les plantes messicoles sont réellement patrimoniales.

L'image typique est le coquelicot. Il en existe en réalité 3 espèces différentes sur le territoire.

Les messicoles les plus rares sont le **Scandix peigne-de-Vénus** (*Scandix pectenvenensis*) et la **Petite Séculaire** (*Legousia hybrida*).



Coquelicot hybride

En termes d'espèces animales, on pense tout de suite à la **Perdrix grise** (*Perdix perdix*), à la **Caille des blés** (*Coturnix coturnix*), au **lièvre** (*Lepus europaeus*). Mais de nombreuses espèces peuplent les cultures : campagnol, musaraigne, **alouette des champs** (*Alauda arvensis*)... et de nombreux insectes.

Parmi le cortège des oiseaux des plaines cultivées, on peut citer également le **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*), qui est le passereau emblématique des plateaux et des plaines agricoles, en particulier des champs de céréales. Actuellement, les contacts restent très rares sur le territoire.

La **Perdrix grise** (*Perdix perdix*), espèce très suivie par les chasseurs, reste emblématique des paysages de grandes cultures. Les jeunes sont insectivores. La **Fauvette grisette** (*Sylvia communis*) est l'une des quatre espèces de fauvette communes du territoire mais celle-ci affectionne particulièrement les haies et les bosquets qui subsistent parfois au milieu des îlots de culture. C'est l'une des premières espèces à recoloniser les haies basses. Le moindre buisson sauvegardé en plaine agricole peut lui convenir.



Bruant proyer

Les 3 espèces de busard sont observées localement. Leur répartition est particulièrement liée aux zones de marais d'une part (St-Omer, Guînes, Tardinghen, Slack) mais aussi aux grands secteurs céréaliers de la Terre des 2 Caps, et dans une moindre mesure aux contreforts du Haut-Pays ou dans la plaine agricole de Zudausques. Parmi les trois espèces, c'est le **Busard cendré** (*Circus pygargus*) qui présente les effectifs les moins importants. En 2013, aucune preuve de reproduction n'a pu être apportée pour cette espèce sur le territoire du Parc.

Les rapaces sont essentiels pour la régulation des micromammifères en grande culture. Le **Campagnol des champs** (*Microtus arvalis*) et le **Mulot sylvestre** (*Apodemus sylvaticus*) sont les plus abondants.

La vie du sol est primordiale et également très diversifiée : les vers de terre (jusqu'à dix espèces) sont les espèces plus connues. Les bactéries témoignent aussi de l'activité biologique du sol. On y retrouve les collemboles, les acariens...

Enjeux :

- Remaillage écologique favorable aux auxiliaires et développement de l'agroécologie.
- Suivi de l'avifaune patrimoniale, en particulier les busards, la Caille des blés, le Bruant proyer.
- Les rares stations d'espèces patrimoniales de plantes messicoles.

» Actions : Le projet Agricobio-Guînes

Le projet Agricobio-Guînes dont les objectifs scientifiques et techniques sont développés dans la suite du guide (p70) tire son origine de la volonté d'un agriculteur de réimplanter des éléments sources de biodiversité dans un îlot de culture de 50 ha. Entre 2009 et 2013, les différents échanges techniques ont donné lieu à :

- la plantation de 2,3 km de haies,
- le semis de 3 ha de bandes fleuries,
- la plantation d'alignements d'arbres de haut-jet sur 30 ha (agroforesterie).

Ces actions ont été cofinancées par des fonds européens et régionaux (Plan Forêt Régional).

Pour en savoir plus :

- Guide technique agriculture et biodiversité.
Disponible en téléchargement sur www.parc-opale.fr / rubrique médiathèque

1.8 La biodiversité du bâti, des vestiges historiques, des espaces artificiels et des espaces verts

» Les espaces verts

La progression de l'urbanisation est effective (p22). Dans la surface des parcelles construites en milieu rural ou urbain, une part importante reste consacrée au jardin (p.24).

Ces jardins particuliers ainsi que les espaces verts collectifs représentent des espaces relais non négligeables pour la biodiversité. Les pratiques actuelles pour l'entretien de ces espaces, comme les tontes répétées, les pesticides ou la taille inappropriée des haies champêtres, ne garantissent pas le développement de la biodiversité.

En **2011-2012, des espaces de biodiversité communaux ont été créés** avec le syndicat mixte du Parc à Colombert et Recques-sur-Hem. Ces lieux servent d'exemple pour les actions à réaliser sur la base de la brochure « Gestes nature ».

La promotion globale de la gestion différenciée reste un enjeu majeur pour le territoire.

» Le bâti traditionnel

De nombreuses espèces profitent des éléments du bâti ancien pour réaliser une partie de leur cycle de vie. Ce sont souvent des habitats de substitution à ceux qui ne sont plus présents en milieu naturel.

Le renouvellement des bâtiments agricoles et la reconversion des bâtiments anciens engendrent une perte réelle d'habitat pour la faune. Les espèces impactées sont principalement les oiseaux tels que l'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*), l'**Hirondelle des fenêtres** (*Delichon urbicum*), le **Gobemouche gris** (*Muscicapa striata*), l'**Effraie des clochers** (*Tyto alba*) et les chauves-souris.



Hirondelle rustique

La Chouette effraie est typique des bâtiments agricoles. Il n'existe pas d'estimatif des nicheurs sur le territoire mais les effectifs locaux suivent certainement les tendances perçues au niveau national. C'est pourquoi l'espèce bénéficie d'un programme de soutien par la pose de nichoirs en partenariat avec la LPO et les agriculteurs volontaires, sur les nouveaux bâtiments qui présentent peu d'espaces favorables. **20 nichoirs ont été posés en 2012-2013** ; autant le seront en 2014-2015 pour compléter le réseau déjà existant notamment dans certaines églises.

À noter / L'**Hirondelle des fenêtres** (*Delichon urbicum*) bénéficie d'aménagements réalisés dans le marais audomarois par la LPO 62 notamment sous les ponts et sur les palplanches.

» Les murets

En 2012 et 2013, une étude a été réalisée pour inventorier les murets anciens en espace agricole à Audinghen, Audresselles, Bazinghen, Wimille et Wimereux et ainsi caractériser leur état et leur rôle potentiel en tant qu'élément du maillage écologique, a fortiori dans les espaces de grandes cultures du littoral. L'étude précise : l'historique, inventorie, décrit les ouvrages et leur potentiel de restauration ou de valorisation et analyse leur intérêt écologique en tant qu'habitat pour la faune et la flore et en tant qu'élément de corridor écologique.

Près de 20 km ont été inventoriés. Les différents linéaires ont été classés en fonction de leur intérêt patrimonial. Plus de 30 espèces de lichens ont été notés sur certains murets d'Audresselles (Vanhaluwyn & Gavériaux, comm.pers). Parmi les plantes, la **Pariétaire de Judée** (*Parietaria judaica*) fait partie des espèces patrimoniales. Le **Lézard vivipare** (*Lacerta vivipara*) y est parfois rencontré.



Pariétaire de Judée

Deux chantiers école de restauration ont été réalisés en 2013 pour transmettre les techniques adaptées de restauration des murets d'intérêt patrimonial.

» Les vestiges de guerre et le réseau des sites à chiroptères

Sur le territoire, la CMNF suit **18 sites d'hibernation protégés** (six sites supplémentaires depuis 2000). Ces sites accueillent la plus forte population régionale (environ 800 individus). La densité des sites d'hibernation aménagés relève principalement de l'histoire locale. En effet, il s'agit soit de bâtiments souterrains de la seconde guerre mondiale, soit de galeries d'exploitation de la craie.

L'effectif total est en légère augmentation mais cela est dû essentiellement à l'augmentation des prospections. Pour un même site, les effectifs fluctuent sensiblement d'une année sur l'autre. On remarque que certains sites comme la Grotte d'Acquin voient leurs effectifs diminuer alors que le site de Mimoyecques voit ses effectifs se renforcer. Il n'y a pas d'explication pour ce phénomène actuellement.

La forteresse de Mimoyecques et les Réserves Naturelles Nationales de la grotte et pelouses d'Acquin-Westbécourt et coteaux de Wavrans-sur-l'Aa font partie des sites bénéficiant d'un statut de protection pour les chauves-souris.

Outre les sites d'hibernation, **45 sites d'été sont aménagés (églises)**. Le potentiel reste important pour préserver en particulier les sites de mise bas, souvent situés dans de vieux bâtiments agricoles.

» Les carrières

Les carrières sont des espaces particuliers de l'activité industrielle du territoire aux multiples enjeux : économie, urbanisme, paysages et biodiversité.

• Le bassin carrier de Marquise : Plan de paysage et biodiversité

L'activité majeure se situe à Rinxent, Ferques, Leulinghen-Bernes au niveau du bassin carrier de Marquise qui s'étend sur un territoire de 7km sur 5km divisé en plusieurs sites d'exploitation.

Des villages et hameaux occupent des espaces intermédiaires aux différents sites d'exploitation dans un contexte agricole dominé par la grande culture.

Réalisation unique au niveau français, le plan de paysage du bassin carrier de Marquise a permis de bâtir un projet global sur 9 communes et 5 exploitations de carrières. À l'initiative du Ministère de l'Écologie et du Parc naturel régional, et sur la base des propositions des paysagistes pour la construction d'un futur paysage à 30 ans, un protocole d'accord a été signé en 1994 entre les collectivités locales, les exploitants carriers et les administrations.

Le Plan de paysage vise à :

- Anticiper les changements suite à l'extension des carrières et la mise en dépôt de stériles, représentent 57 millions de mètres cube de matériaux (soit l'équivalent de 13 Mont Saint-Michel)
- Intégrer les dépôts existants et les futurs dépôts dans les reliefs existants et la végétation locale.

Après 15 ans, une révision a été réalisée pour répondre à des contraintes d'exploitation (terres de découverte beaucoup plus importantes que prévues, parcelles riches en biodiversité remettant en cause un dépôt, ...). À cette occasion, une volonté s'est exprimée pour améliorer la connaissance de la biodiversité autour et dans le bassin carrier de Marquise et d'y adjoindre un «volet biodiversité».

En 2011, **pour la révision du plan de paysage un diagnostic écologique a été réalisé (Biotope, 2012). Près de 600 ha ont été étudiés** montrant le potentiel et les qualités de certains dépôts et confirmant la richesse du principal site naturel de ce secteur qu'est l'ancienne carrière de la Parisienne, propriété de la société Stinkal.

Les différentes entreprises de carrières ont été rencontrées suite à ce diagnostic écologique.

La société des carrières de la Vallée Heureuse a entrepris un diagnostic complémentaire et souhaite mettre en place une démarche interne de valorisation des espaces naturels. Le suivi des sites à chiroptères protégés en 2011 se poursuit avec la CMNF.

Certains espaces bénéficieront d'une gestion plus écologique en 2014 en partenariat avec la société Stinkal et la société Carrières du Boulonnais.

- Un suivi régulier du Grand Duc d'Europe, dont la nidification a été avérée depuis 2012 par un ornithologue local, a été mis en place. Une convention particulière pour le suivi a été validée par la société des Carrières du Boulonnais. 4 jeunes étaient à l'envol en 2013.
- La Parisienne est un site emblématique des carrières du bassin de Marquise. Le site a été exploité jusqu'à la fin des années 1940. Il s'est ensuite peu à peu boisé.

Dans les années 1980, en lien avec la Maison du Marbre, des visites étaient organisées pour découvrir le patrimoine géologique remarquable du site, notamment par l'aménagement d'un point de vue. Au début des années 2000. Suite à l'interpellation des botanistes régionaux, les premières opérations d'entretien en faveur des prairies marnicoles ont eu lieu avec une remise en pâturage en 2007 de 2 ha de prairie et fourrés.



Prairie marnicole à la Parisienne

• Autres carrières : Les anciennes cimenteries

Le Boulonnais est le territoire historique de production de ciment issu des nombreuses cimenteries adossées aux coteaux calcaires dont elles exploitaient la craie, les marnes et argiles (Lottinghen, Desvres, Neufchatel, Harellet, Nesles).

Seule une cimenterie est encore en pleine exploitation à Lumbres, celle de Dannes ayant cessé la majorité de son activité en 2013.

Certains délaissés d'exploitation sont devenus des sites au patrimoine naturel remarquable. C'est le cas à Dannes-Camiers où la société Holcim a développé un partenariat important avec le CEN du Nord et du Pas-de-Calais. 5 ha sont en RNR sur les coteaux de Dannes et 60 ha à Camiers.

A Desvres, l'ancienne exploitation de ciments Français a été transformée, après achat et restauration par le Conseil Général du Pas de Calais, en espace naturel sensible dit du Mont Pelé géré par EDEN 62.

L'ancien site d'extraction de Lottinghen, propriété privée, fait partie des sites remarquables de la cuesta sud du Boulonnais dont une partie est conventionnée.

LES DIFFÉRENTS ACTEURS DE LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ : LE QUI FAIT QUOI ?

02.

2.1 Le qui fait quoi ?

Le syndicat mixte du Parc naturel régional initie ou accompagne des actions qui visent au développement durable du territoire dans le cadre de la mise en œuvre de la Charte.

La prise en compte et la préservation de la biodiversité sont des objectifs prioritaires.

Le syndicat mixte du Parc contribue et coordonne la mise en œuvre de la Charte. Il entreprend différents programmes pour la connaissance de la biodiversité et intervient principalement en partenariat auprès des communes et des propriétaires privés pour la préservation des sites. Certains sont présentés dans ce document.

» Partenaires, financeurs et acteurs intervenant pour la préservation des milieux naturels

Financeurs :   

Les principaux financeurs du syndicat mixte du Parc sont la Région Nord – Pas de Calais, le Département du Pas-de-Calais, l'Europe (à travers différents programmes), l'Etat et l'Agence de l'eau Artois-Picardie.

» Partenaires, acteurs de la préservation de la biodiversité

Le Conservatoire du littoral 

Etablissement public de l'Etat créé en 1975, il mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres. Il intervient dans les cantons côtiers, ainsi que dans les communes riveraines des estuaires, des deltas et des lacs de plus de 1 000 hectares.

Il acquiert des terrains fragiles ou menacés à l'amiable, par préemption, ou exceptionnellement par expropriation. Il possède près de 2 000 ha sur le territoire du Parc.

Après avoir fait les travaux de remise en état nécessaires, il confie la gestion des terrains aux communes, à d'autres collectivités locales ou à des associations et définit avec l'aide de spécialistes les utilisations, notamment agricole et de loisir compatibles avec la préservation de la biodiversité. Dans le Pas-de-Calais, la gestion des sites est assurée par Eden 62.

Le Département du Pas-de-Calais



Les lois de décentralisation ont donné aux départements une compétence pour la protection de la biodiversité et des paysages. Il s'agit de la politique Espaces Naturels Sensibles. Cette politique d'acquisition foncière, qui s'apparente à celle du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, a pour objectif la préservation des espaces naturels et le partage par une ouverture au public. Le financement est assuré par le prélèvement d'une taxe sur les permis de construire (Taxe Départementale pour les Espaces Naturels Sensibles – TDENS). Le Département possède ainsi 600 hectares sur le territoire du Parc. Ces espaces sont gérés par Eden 62.

Le syndicat mixte EDEN62



Espaces Départementaux Naturels du Pas-de-Calais, (EDEN 62), est l'outil technique du Département du Pas-de-Calais pour la gestion de ses Espaces Naturels Sensibles.

Cette structure gère les terrains appartenant au Conservatoire du Littoral, au Département du Pas-de-Calais ainsi que certains terrains communaux.

Ses missions sont de préserver et d'enrichir le patrimoine naturel des sites, d'accueillir et de sensibiliser le public à la sauvegarde du patrimoine. Les sites gérés sont ainsi ouverts au public, dans la limite du maintien de leurs équilibres écologiques.

Conservatoire d'espaces naturels du Nord et du Pas-de-Calais



Le Conservatoire d'espaces naturels agit en partenariat avec les acteurs locaux, les collectivités, les administrations et les associations, pour la protection, la gestion et la mise en valeur du patrimoine naturel régional.

Le Conservatoire d'espaces naturels du Nord et du Pas-de-Calais est une association à but non lucratif, créée en 1994, à l'initiative d'associations naturalistes régionales.



L'Office National des Forêts

Il gère les forêts publiques et des boisements communaux. Il établit et met en œuvre les aménagements forestiers prévus pour chaque massif. Dans ce cadre, il suit ou entreprend des actions en faveur de la biodiversité des habitats naturels forestiers.

Principales associations naturalistes partenaires :

Conservatoire botanique national de Bailleul – Centre régional de Phytosociologie
GON – Groupe ornithologique et naturaliste du Nord de la France.

LPO 62 – Ligue de protection des oiseaux du Pas-de-Calais

CMNF – Coordination mammalogique du Nord de la France

SMNF – Société mycologique du Nord de la France

SENF – Société entomologique du Nord de la France

Les Blongios – la nature en chantier

OISO : centre de soin de la faune sauvage à Inxent



La commission patrimoine naturel réunit chaque année élus et techniciens

La commission patrimoine naturel est un lieu de rencontre pour discuter des objectifs et des actions du syndicat mixte en matière de biodiversité.

Les projets sont ensuite proposés au comité syndical qui réunit l'ensemble des collectivités adhérentes.

La nouvelle Charte prévoit l'organisation d'un comité de coordination trame verte et bleue, pour développer la concertation technique.

2.2 De la sensibilisation à la participation du grand public : quelques outils et programmes d'actions menés

Impossible d'intervenir pour la préservation de la biodiversité de manière pérenne sans développer des moyens de sensibilisation, d'éducation ou de formation pour que les acteurs du territoire puissent s'approprier cette problématique et y participer. Le rôle du syndicat mixte du Parc et des structures naturalistes et gestionnaires d'espaces naturels est à la fois de concourir à la connaissance et la préservation de la biodiversité du territoire et en parallèle de développer la prise de conscience.

Il s'agit de toucher les différents publics et de conduire à son implication avec une diversité d'approche et de moyens.



Chantier nature de Colembert

» Chantiers nature

Le syndicat mixte du Parc a développé depuis ses origines le principe des chantiers nature de bénévoles, grâce au partenariat principal avec l'association Les «Blongios-la nature en chantier».

Depuis 2000, ce sont près de 90 chantiers-nature de bénévoles qui ont été organisés permettant à plus de 1 800 personnes de découvrir des sites naturels et leur gestion. Il s'agit en premier lieu d'étudiants et d'habitants. Chaque chantier, qui se déroule généralement en automne ou en hiver, est l'occasion de faire découvrir un site naturel parfois difficile d'accès pour le grand public et d'agir de manière conviviale et très concrète.

» Sorties et formations naturalistes, vers un réseau des observateurs nature du territoire

Pour expliquer les opérations de gestion des milieux naturels, le syndicat mixte du Parc organise des sorties de découverte, principalement sur les terrains communaux.

Par ailleurs, depuis 2009, un programme de formation a été développé avec des partenaires tels que la LPO 62 ou le Conservatoire botanique national de Bailleul.

200 à 300 personnes participent chaque année aux sorties et formations proposées par le Parc.

De plus, depuis 2011, des formations au jardinage écologique sont proposées aux habitants sous forme de différents ateliers abordant : la connaissance du sol et de sa fertilité, la flore spontanée et utile au jardin, la faune auxiliaire...

Les objectifs sont multiples : faire connaître la biodiversité locale, apporter **les outils pour apprendre** à reconnaître les espèces sauvages et développer **le réseau des Observateurs nature du Parc** afin d'alimenter au mieux, et de plus en plus, les bases de données régionales du Réseau des acteurs de l'information naturaliste (RAIN).

Par ailleurs les habitants ont un large choix d'animations avec les programmes d'Eden 62, du CEN et des autres associations spécialisées.

» Suivis naturalistes participatifs

En lien avec la formation naturaliste, le syndicat mixte promeut avec l'animateur du CEN depuis 2012 les programmes de suivis participatifs Vigie-Nature du Muséum National d'Histoire Naturelle.

<http://vigienature.mnhn.fr>



Formation jardinage écologique

» Plantons le décor

Chaque année, plus de 6 000 arbres et arbustes sont livrés sur le territoire pour des particuliers qui souhaitent planter des essences locales : arbres, arbustes, fruitiers mais aussi prairies fleuries à semer.

Cette opération coordonnée par Espaces Naturels Régionaux, née sur le site des Caps dans les années 1980, est devenue régionale. De nombreux territoires relaient l'opération pour favoriser la plantations d'essences locales.

www.plantonsledecor.fr



Livraison Plantons le décor

» Publications

En terme d'outils de communication, le syndicat mixte du Parc a édité une série de publications techniques ou grand public pour diffuser les expériences et la connaissance du patrimoine naturel.

Guides techniques : Mare, Bocage, Gestion des pelouses calcicoles, Agriculture et biodiversité...

Plaquettes et brochures : les coteaux calcaires, zones humides et rivières...

Pour appuyer le cycle de formation au jardinage écologique, la brochure « 20 gestes nature » a été élaborée. Celle-ci est diffusée lors de formations mais également par certaines communes lors des concours maisons et jardins fleuries qui intègrent désormais des critères de gestion différenciée.

Disponible en téléchargement sur www.parc-opale.fr / rubrique médiathèque

» Expositions pédagogiques

À l'intention des collectivités et d'autres acteurs, le syndicat mixte a produit des expositions pédagogiques sur : la pollution lumineuse et la biodiversité, les chauves-souris, les espèces ayant inspiré des techniques ou la science, la migration littorale des oiseaux, les gestes nature pour le jardin... Celles-ci sont à disposition des partenaires et des collectivités locales.

2.3 Le bilan en 2013 des outils de protection et de gestion

L'un des indicateurs pour évaluer les politiques de préservation des milieux naturels est le niveau de protection et de gestion des milieux naturels. L'objectif est de maintenir les espaces naturels les plus remarquables dans un bon état de conservation et à long terme.

Différents outils ont été mis en place par l'Etat et les acteurs locaux depuis plus de 25 ans.

En complément, la contractualisation Natura 2000 a permis à partir de 2004 de développer la restauration de certains sites.

En parallèle, le syndicat mixte du Parc, en coordination avec les autres intervenants, développe des conventions de gestion avec des propriétaires privés et des communes pour accompagner techniquement et financièrement l'étude et la gestion de sites naturels.

» Bilan de la contractualisation Natura 2000



13 périmètres Natura 2000 terrestres et 2 périmètres marins concernent le territoire.

Le syndicat mixte du Parc a participé à la majorité des documents d'objectifs du territoire. Il est désormais animateur pour la mise en œuvre des documents d'objectifs pour 11 d'entre eux.

Les périmètres Natura 2000 incluent une grande partie des sites ayant déjà un statut de protection, en maîtrise publique ou en réserve naturelle. La phase de réalisation des documents d'objectifs a permis de réunir tous les acteurs ruraux autour des enjeux de biodiversité. Les périmètres garantissent un niveau de protection minimal pour les milieux via les obligations concernant les activités soumises à évaluation des incidences (suivant la liste nationale et la liste départementale). La contractualisation s'est mise en place progressivement principalement en terrain public (CEL, CG62) ou communal.

Depuis 2004, première année d'animation, 20 contrats ont été mis en œuvre ou sont en cours sur le territoire.

Soit : **Contrats privés** : 6

Contrats communaux : 8, dont 6 portés par le Parc

Contrats ENS/Eden62 : 6

- 15 pour la restauration des pelouses calcicoles.
- 4 en sites dunaires.
- 1 contrat forestier.

À cela, s'ajoute, 8 MAE-t gestion extensive des pelouses calcicoles Natura 2000 pour 68 ha.

Une charte a été signée sur le site 7.

Principales mesures mises en œuvre dans les contrats Natura 2000 :

- Remise en pâturage extensif de coteaux calcaires.
- Fauche exportatrice de pelouses calcicoles.
- Débroussaillage de dunes grises.
- Aménagement de gîtes à chauves-souris (blockhaus).

» Maîtrise foncière

Le syndicat mixte du Parc n'est plus propriétaire d'espaces naturels comme ce fut le cas pour les étangs du Romelaère. Le CG62, le CG 59, le CEL et le CEN interviennent pour développer la maîtrise foncière d'espaces naturels (cf. tableau ci-dessous).

» Protection réglementaire

Réserves naturelles régionales

Depuis 2005 et la loi de décentralisation, les régions ont pris la compétence Réserves naturelles appelées désormais Réserves naturelles régionales en remplacement des Réserves naturelles volontaires. Depuis, différents sites ont obtenu ce statut.

A noter le passage des RNV de Wavrans et des Etangs du Romelaère en RNN en 2008. D'autres sites proposés par le CEN sont en cours d'instruction.

Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB) : 4 sur le territoire pour 1059 ha

Les périmètres en APB n'ont pas été modifiés depuis 2000. Cet outil réglementaire ne suffit pas pour garantir le maintien du patrimoine naturel. Sur certains coteaux, en l'absence d'opération de gestion adéquate des propriétaires, le patrimoine naturel des surfaces ouvertes s'est dégradé.

<http://carmen.naturefrance.fr>

Sites bénéficiant d'une intervention publique

Sites naturels gérés dans le PNRCMO en 2013	N2000	contrat N2000	APB	réserve naturelle (RNN ou RNR)	plan ou une notice de gestion	maîtrise foncière publique*
Surface concernée (ha)	3591	838*	324	391	3002	9921
Nombre de sites concernés	57 sur 106	19 sur 106	10 sur 106	8 sur 106	78 sur 106	76 sur 106

*en tout ou partie

Gestionnaires	Nb de sites en gestion	Dont sites publics	Surface en ha
PNRCMO	42	23	549,57
EDEN62	33	33	2 242,33
CENNPDC	14	3	175,18
ONF	11	11	7 194,57
CG59	5	5	64,02
COMMUNE D'ARQUES	1	1	66,72
Total	106	76	

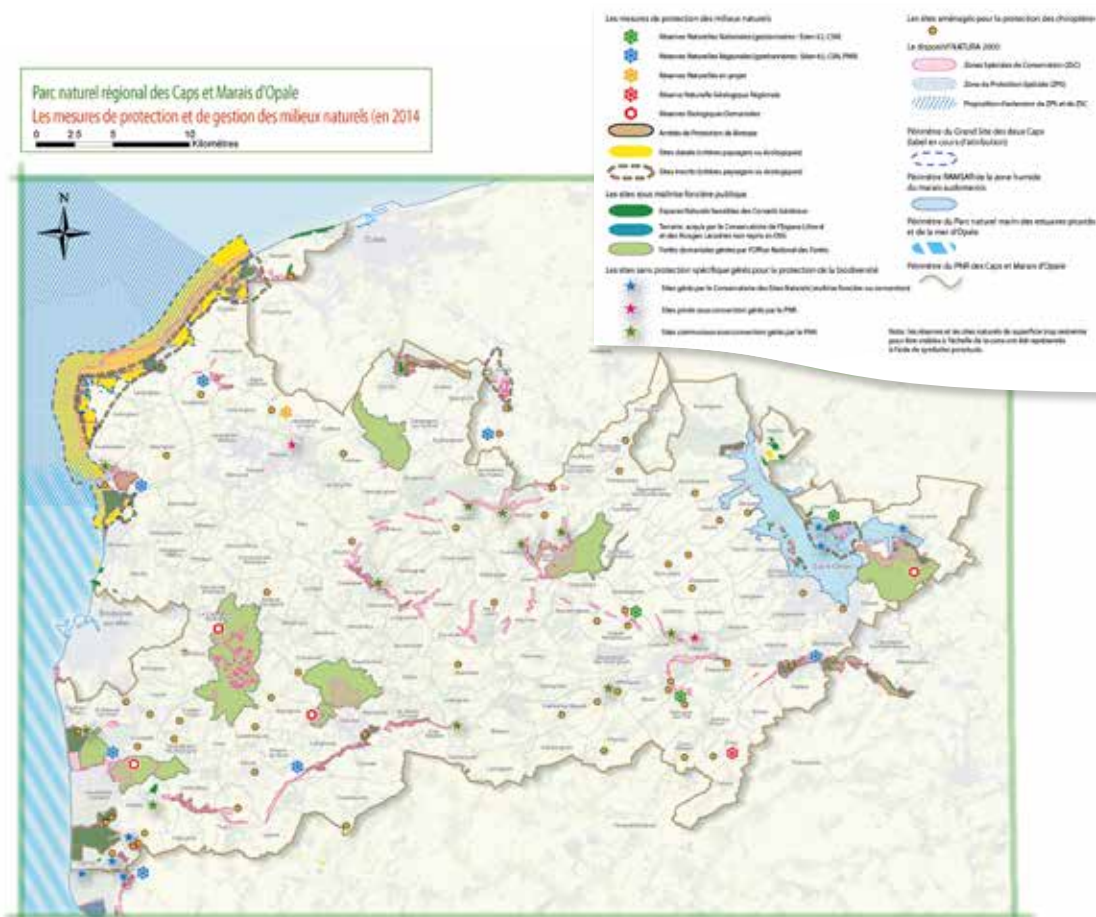
» Conventions partenariales de gestion

Tous les sites naturels publics ont une structure référente de gestion.

Certains propriétaires privés souhaitant un appui technique conventionnent également avec une structure référente comme le syndicat mixte du Parc ou le CEN.

Entre 2005 et 2013, le nombre de site conventionnés a doublé sur le territoire.

- 28 terrains communaux conventionnés dont 22 avec le syndicat mixte du Parc, en majorité des coteaux calcaires.
- 30 privés dont 19 avec le syndicat mixte du Parc.



RN	Nom de la RN	Gestionnaire	Surface (ha)
RNN	Etangs du Romelaëre	Eden 62	110
RNN	Coteaux de Wavrans-sur-l'Aa et grotte d'Acquin	CEN	69
RNR	Coteau de Dannes-Camiers et coteau des Anglettes	CEN	70 (19)*
RNR	Plateau des landes	Eden 62	181 (94)*
RNR	Pré communal d'Ambleteuse	PNR	63
RNR	Mont de Couple	PNR	14
RNR	Molinet	CEN	6
RNR	Condette	Eden 62	60
RNR	Cléty	CEN	2
RNR	Mimoyecques	CEN	1

* Ces RN ne sont qu'en partie sur le territoire du PNR.

Milieus naturels bénéficiant d'une intervention publique (ENS, convention de gestion, contrat Natura 2000...) en 2013	Surface en ha en sites gérés et protégés	Surface de l'habitat dans le PNR	% gérés protégés / à la surface de l'habitat dans le PNR
Espaces boisés	6 910,09	19 682,80	35,1
Pelouses calcicoles et landes	324,50	554,30	58,5
Dunes et milieux littoraux associés	1 560,72	3 103,39	50,3
Prairies humides et marais	654,43	8 365,84	7,8
Prairies mésophiles	267,32	21 293,70	1,3
Autres (carrières en activité, carrières abandonnées, fourrés, prairies fourrage des plaines, parc urbains, cultures, friches, abords routiers, abords ferrés, prairies améliorées, bandes enherbées)	446,54	/	/
	10163,6		

Cette analyse apporte un indicateur à long terme sur le niveau d'intervention par grand milieu naturel prioritaire, (principalement les milieux littoraux, les pelouses et landes et les milieux humides, les espaces boisés étant en expansion).

Celle-ci est basée sur la donnée ARCH d'interprétation des surfaces en périmètre géré et protégé (liste des sites en annexe). L'interprétation présentant quelques biais, un poste « autres » a été créé pour ne pas perdre l'information, lorsqu'il s'agit d'espaces mal qualifiés ou ne présentant pas d'enjeux pour le suivi de cet indicateur.

À noter. Réserve de chasse

Le domaine public maritime (DPM) compris au nord de la Commune d'Ambleteuse jusqu'au sud de Wissant est en réserve de chasse, ce qui constitue une protection de l'avifaune en période de migration et d'hivernage.

» La contractualisation agricole favorable à la biodiversité hors Natura 2000

Des CTE, CAD et MAE-T

Les dispositifs agri-environnementaux ont régulièrement changé depuis 2000, avec une baisse notable de la contractualisation.

Les principales mesures contractualisées hors cahiers des charges spécifique Natura 2000 et pouvant apporter un bénéfice à la biodiversité sont :

- Mesures de gestion extensive des pelouses calcicoles hors Natura 2000 près de 20 ha, mesure rendue impossible hors Natura 2000 à partir de 2007. D'où l'élaboration d'une mesure 0 intrant pour les prairies.
- Mesure 0 intrant sur prairie (sans distinction de milieu). En 2014, on comptabilise :
 - pour le territoire bocage : 203.17 ha
 - pour le territoire marais audomarois : 106.97 ha (+0.43 ha en création de parcelles enherbées)
 - en Natura 2000 : 90.94 ha
- MAE-T basse vallée de la Slack pour un retard de fauche au 15 juin : 144 ha.

En résumé, entre 2000 et 2013 :

- Protection des espaces naturels en faible augmentation, des sites majeurs encore sous pression sans statut fort, tels le Mont Violette à Verlincthun, la cuvette de Clairmarais...
- Renforcement de la contractualisation mais avec un potentiel encore important en Natura 2000,
- Une nette augmentation des partenariats pour la gestion de la biodiversité montrant la volonté nouvelle des acteurs locaux, collectivités et propriétaires privés.

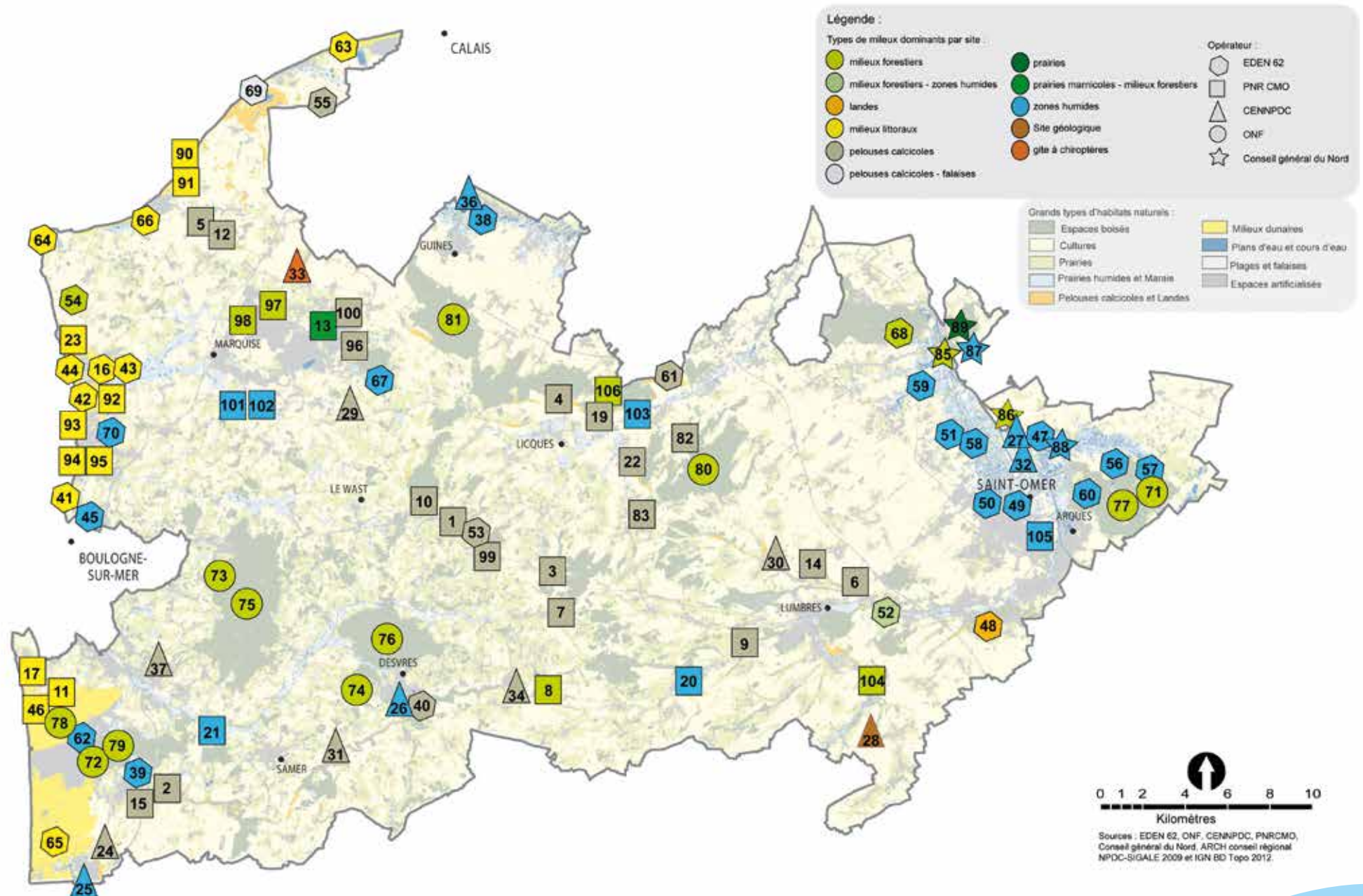
Pour en savoir plus sur les espaces naturels gérés ou protégés :

Les sites départementaux et du Conservatoire du littoral gérés par Eden 62
www.eden62.fr

Conservatoire des espaces naturels du Nord – Pas de Calais
www.cen-npdc.org
 Office national des forêts
www.onf.fr

Conservatoire du littoral
www.conservatoire-du-littoral.fr/
 Grand site national Cap Gris-Nez Cap Blanc-Nez
www.les2caps.fr
 Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale
www.aires-marines.fr
 Ministère de l'écologie
<http://www.developpement-durable.gouv.fr>

Sites naturels bénéficiant d'une intervention publique





III.

LA TRAME VERTE ET BLEUE AU SEIN DU TERRITOIRE. ÉVOLUTIONS RÉCENTES ET PRESSIONS

Le terme Trame verte et bleue est apparu au cours des années 2000 pour désigner l'infrastructure naturelle d'un territoire composée d'un réseau de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques favorables au développement de la biodiversité. L'état de santé de cette infrastructure résulte des potentialités naturelles mais surtout des usages et des aménagements passés et récents.

EVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL

01.

L'artificialisation des sols entre 1998 et 2009 a été deux fois et demie plus importante que pour la période précédente 1990-1998 : 1600 ha d'espaces très majoritairement agricoles ont été artificialisés. On observe une explosion de la consommation d'espaces nouveaux pour l'habitat (près des 2 tiers des nouveaux espaces artificialisés) et ce, de manière dispersée, sur l'ensemble du territoire du Parc.

Aucun territoire n'est épargné et même les zones les plus éloignées des bassins d'emplois de Calais, Boulogne et de Saint Omer comme la vallée de la Hem sont concernées. Il s'agit majoritairement d'opérations de petite taille. Les opérations de plus grande taille se concentrent autour des pôles urbains (Arques, Marquise, Desvres, Samer, Wimereux, Guînes, Lumbres).

De plus, près de 175 ha de zones commerciales et industrielles ont été créées, principalement autour des pôles urbains de Boulogne (zone de Landacres) et d'Arques-Saint-Omer ainsi que des pôles urbains secondaires de Lumbres et Samer. Pour cela, plus de 150 ha de terres ont été artificialisés, le reste ayant été construit sur des secteurs déjà en chantier en 1998.

À noter. La ZA de Landacres, lancée en 1997 reste la seule expérience de zone d'activité intégrant les enjeux de biodiversité à l'échelle du territoire (20 hectares dédiés aux espaces naturels, plan de gestion à 10 ans de ces espaces, incluant la gestion différenciée sur les espaces publics et privés, suivi naturaliste annuel témoin d'une biodiversité grandissante sur le site,...).



Gestion différenciée à Landacres

Le bilan est mitigé sur la période 2000-2013 :

- Artificialisation en augmentation mais aussi développement des boisements au détriment de terres agricoles dont une moitié de prairies.
- Effets de ces évolutions sur la fonctionnalité des trames écologiques difficiles à évaluer.



Une maison neuve en zone humide

D. Collin

02.

LA FRAGMENTATION DU TERRITOIRE PAR LES GRANDES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Les routes et les voies ferrées sont les principales causes de la fragmentation des milieux naturels terrestres et constituent des obstacles pour le déplacement de la faune (terrestres et aquatiques). Outre l'effet d'obstacle, les grandes infrastructures diminuent le domaine vital des espèces et provoquent une hausse de la mortalité par collision avec les véhicules. Ces impacts varient selon différents paramètres (largeur de la voirie, importance du trafic,...).

Les infrastructures les plus importantes sur le territoire sont : l'A16, l'A26, la RN42 et la LGV.

Avec plus de 3 130 km de linéaire, les routes constituent la première cause de fragmentation. Le territoire compte 208 km de voies ferrées.

Ces dernières années, la connaissance de ces impacts sur le territoire du Parc s'est améliorée grâce à différents projets menés :

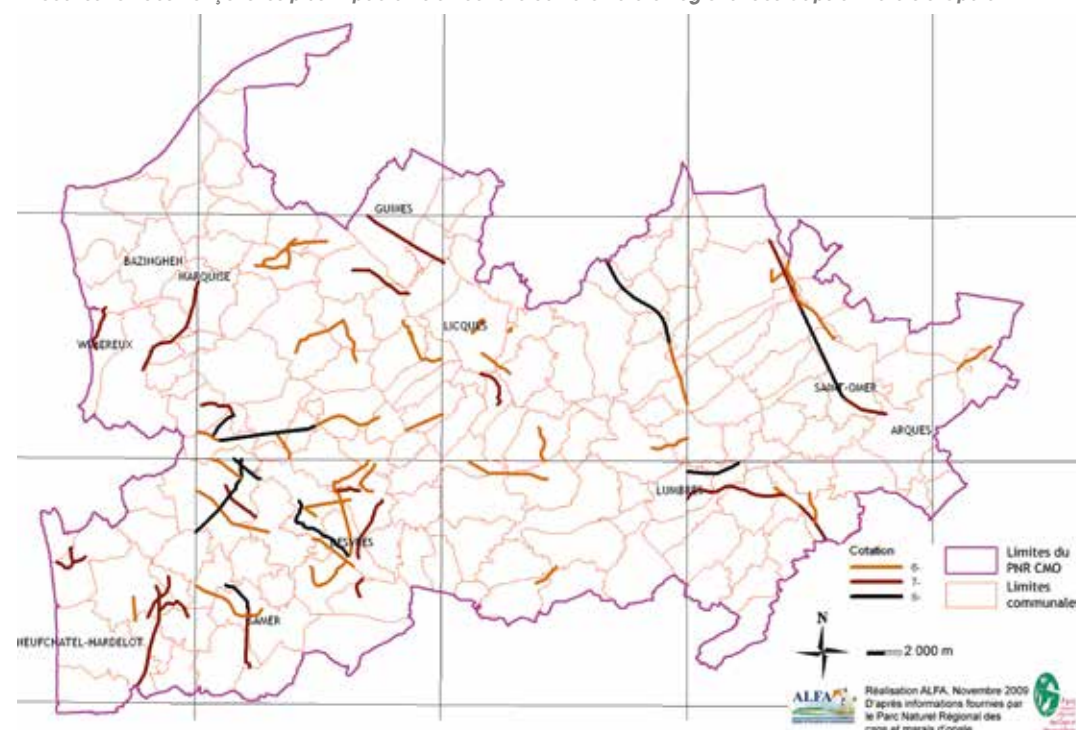
- Analyse de la TVB régionale au regard du réseau des infrastructures du territoire (Alfa, 2010).
- Étude pour la gestion différenciée de la RD 940 (route du Grand site) entre Wimereux et Sangatte (Airele 2007).
- Étude de la sous-trame forestière (Boulanger 2011).
- Projet Agricobio-Guînes (Coll. 2011-2014).

Ces études ont permis de localiser certains impacts potentiels ou avérés. Les plus importants ont été repris sur le plan du Parc (p.71).

Il existe différentes solutions pour limiter cette fragmentation :

- La gestion différenciée de délaissés.
- L'aménagement des liaisons transversales pour permettre une meilleure circulation des espèces.
- La création de passages à faune.

Localisation des tronçons les plus impactants à l'échelle du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale



» Perméabilité des infrastructures de transport

Les liaisons transversales correspondent à des buses, ponts, tunnels... Il a été démontré par des études scientifiques que ces liaisons constituent un potentiel pour le franchissement d'un grand axe routier malgré le fait qu'ils ne soient pas totalement adaptés pour la circulation de la faune. Par exemple, sur Guînes, dans le cadre du projet Agricobio, des pièges photographiques ont révélé que des buses passant sous la LGV, qui servaient à l'évacuation des eaux de pluies, étaient utilisées notamment par le blaireau et certains mustélidés.

Au vu du diagnostic du SRCE-TVB. NpdC (2013), il n'est pas possible de hiérarchiser les points noirs provoqués par les infrastructures de transport. Dans la majeure partie des cas, l'impact est fort quand les infrastructures coupent des cœurs de biodiversité ou des corridors écologiques avérés en l'absence totale de passages à faune adaptés. Sur l'A16 de Boulogne-sur-mer à Calais où seuls des passages agricoles peuvent présenter un potentiel. Cependant sur le terrain, le passage en revue de ces points noirs montre des impacts variables sur la circulation de la faune.

La traversée de la forêt de Boulogne est possible par différents ouvrages dont l'efficacité n'est pas prouvée. En réalité, il existe peu d'impacts constatés car l'effet de fuite doit jouer. C'est aux lisières que les écrasements de petits mammifères apparaissent les plus nombreux. Sur les routes secondaires, l'impact sur la Salamandre tachetée (*Salamandra atra*) a été relevé à plusieurs reprises (Desfossez, comm. pers.).

Les effets quantifiés de ces points noirs sont peu connus. Certaines voiries secondaires peuvent être très impactantes. Le point noir le mieux suivi est celui situé à Condette où depuis 2000 une barrière à amphibiens est installée chaque année.

» Passages à faune

Il faut préciser cependant que la topographie a permis de maintenir des passages comme au niveau des ponts de l'A26 sur la vallée de l'Aa et les ravins adjacents (Hallines et Pihem) ou les viaducs du Boulonnais.

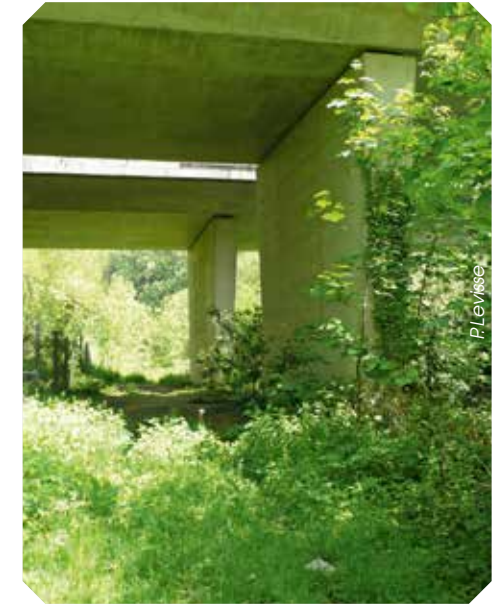
L'implantation de passages, comme celui de la RN42 au bois de Colembert, long de 60 m, ou la tranchée couverte sur 800 m de l'A16 en forêt d'Hardelot, garantissent les continuités locales.

D'autres, plus modestes, existent sur l'A26 ou l'A16. De plus, un passage à amphibiens a été réalisé en 2000 sur la D77 à Helfaut. Quelques dysfonctionnements ont réduit son efficacité.

Une étude sur l'A16 et la RN 42 dans le cadre de la trame verte et bleue du Pays du Boulonnais a permis d'identifier et de qualifier le potentiel des ouvrages inférieurs ou supérieurs. Ils ont été décrits selon des critères favorables ou non au déplacement de la petite faune terrestre (mustélidés, micro-mammifères et amphibiens) (PNRCMO, 2012).



A16, passage inférieur



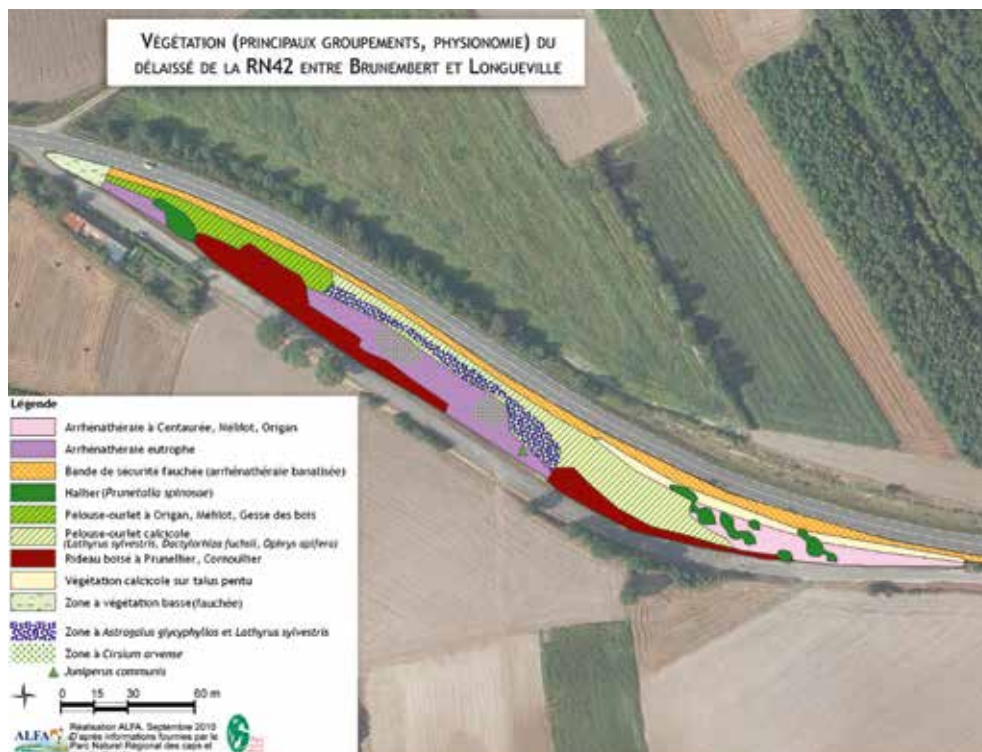
A 26, pont de l'Aa, à Esqueredes



Hérisson passant dans la buse sous la LGV



RN 42, passage à faune à Colembert



À noter / Différentes expérimentations ont été menées lors de la réalisation des déviations de Tilques et de Colembert : semis de sols crayeux, mares compensatoires, passages à faune,...

Pour en savoir plus : Guide technique de gestion des pelouses calcicoles (Interreg LNA, PNRCMO, 62 P). Disponible en téléchargement sur www.parc-opale.fr / rubrique médiathèque



Bord de route non fauché

» Enjeux :

- La connaissance et la qualification précise des points noirs prioritaires.
- La prise en compte détaillée des corridors biologiques régionaux et locaux et de la biodiversité dans les nouvelles infrastructures linéaires de transport.
- Le franchissement des infrastructures anciennes et l'amélioration des abords des voiries.
- L'utilisation du potentiel des délaissés de voiries en tant qu'habitat naturel et espaces de circulation longitudinale.

» Les délaissés routiers : un enjeu pour la Trame verte et bleue

Certains accotements, fossés ou talus sont remarquables : sur les talus crayeux (RN42-43) ou argilo-sableux (A16), fossés humides (RD940), lisières forestières, des espèces patrimoniales sont présentes. Par exemple, les bords de route de la RD 940, regroupent plus de 200 espèces végétales dont des espèces patrimoniales.

Ce sont parfois des espaces relais essentiels où des opérations de gestion spécifiques sont à développer.

Ces sites jouent à la fois un rôle d'habitats mais aussi de corridors écologiques longitudinaux en pas japonais notamment pour les plantes et les papillons. Une gestion adaptée en fonction du site permet d'améliorer le patrimoine naturel mais aussi la circulation des espèces.

Parmi les 4 sites ayant bénéficié de notices de gestion en 2010, des mises en œuvre ont été précisées pour le site de Longueville (RN42). Celui-ci recèle au moins 6 espèces végétales patrimoniales en région, dont l'**Orchis bouc** (*Himantoglossum hircinum*).

En tant qu'espace contribuant à la sous-trame des pelouses calcicoles, le délaissé de Longueville a fait l'objet en 2014 d'une mise en pâturage pour 0,8 ha.



Site naturel de bord de route RN42



Orchis bouc au bord de la RN42

LE DÉVELOPPEMENT DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EEE)

03.

La connaissance de ces espèces s'améliore au niveau régional et local. On dispose désormais d'un inventaire précis et détaillé du caractère plus ou moins envahissant des espèces. L'information s'est développée à l'échelle régionale mais sans système de veille organisé.

En région comme sur le territoire du Parc, des initiatives sont menées pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes. Cependant, l'action est ponctuelle et dépend des moyens disponibles pour réagir rapidement.

La priorité d'actions concerne les espèces engendrant la destruction d'habitats naturels patrimoniaux, des problèmes de sécurité ou des risques sanitaires.

» Les espèces végétales exotiques

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont traitées dans deux catégories :

- les espèces exotiques envahissantes avérées (A)*,
- les espèces exotiques envahissantes potentielles (P)*.

Nom vernaculaire	Nom latin	*	Commentaire/ localisation connue
Azolle fausse-filicule	(Azolla filiculoides)	A	/
Lenticule minuscule	Lemna minuta	A	/
Lenticule à turion	Lemna turionifera	A	/
Élodée du Canada	Elodea canadensis	A	/
Élodée de Nuttall	Elodea nuttallii	A	Étangs d'Arques
Myriophylle du Brésil	(Myriophyllum aquaticum)	P	À surveiller
Ludwigie fausse-péplide	(Ludwigia peploides)	P	À surveiller
Ludwigie à grandes fleurs	(Ludwigia grandiflora)	P	À surveiller
Hydrocotyle fausse-renoncule	(Hydrocotyle ranunculoides)	P	À surveiller
Buddléie de David	(Buddleja davidii)	A	Jardins – voies ferrées

Nom vernaculaire	Nom latin	*	Commentaire/ localisation connue
Balsamine géante	(Impatiens glandulifera)	A	sur l'ensemble des cours d'eau et principalement l'Aa, le Bléquin, la Slack, la Liane et les marais
Les Renouées	Fallopia japonica Fallopia sakaline	A	Très répandues, généralement sur terrain remanié, remblais et talus. Lutte difficile
Conyze du Canada	Conyza canadensis	A	Très répandue jardins et friches
Séneçon du Cap	Senecio inaequidens	A	Stations importantes dans les dunes, de la Slack - gestion annuelle par Eden 62. Répandu dans les dunes privées de Wissant
Séneçon en arbre	Baccharis halimifolia	A	Issu de plantations ornementales proches, s'est implanté dans l'estuaire du Wimereux et de la Slack.
Berce du Caucase	Heracleum mantegazzianum	A	Localisée (marais audomarois, Wissant...) Représente un risque sanitaire
Rosier rugueux	Rosa rugosa	A	Planté en bord de route et espaces verts Développement spontané dans l'estuaire de la Slack et certains talus routiers (wimille, A16).
Sumac de Virginie	Rhus typhina	P	Pas de stations envahissantes connues hormis quelques pieds échappés des jardins
Spartine anglaise	Spartina anglica	A	Estuaire de la Slack

Source Digitale 2009

Pour en savoir plus : www.cbnbl.org et www.parc-opale.fr

» Espèces animales

Nom vernaculaire	Nom latin	*	Commentaire
Coccinelle asiatique	Harmonia axyridis	A	Sa présence est préoccupante pour la préservation des espèces naturelles de coccinelles
Tortue de Floride	- Trachemyde à tempes rouges – <i>Trachemys scripta elegans</i> - Trachemyde à ventre jaune – <i>Trachemys scripta scripta</i> - Trachemyde de Troost – <i>Trachemys scripta troostii</i>	A	Fréquente dans le marais audomarois et l'Aa
Crabe chinois	<i>Eriocheir sinensis</i>	A	Observé en 2008 dans les canaux d'Eperlecques et présent dans les fleuves côtiers de la Côte d'Opale. L'impact de cette espèce est pour l'instant peu connu.
Ecrevisse américaine	<i>Orconectes limosus</i>	A	Bien présente sur le marais audomarois et les plans d'eau annexes.
Ecrevisse de Louisiane	<i>Procambarus clarkii</i>	P	Découverte en 2013 à Villeneuve d'Ascq
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	A	/
Silure glane	<i>Silurus glanis</i>	A	découvert en 2013, effet local non estimé
Carassin commun	<i>Carassius carassius</i>	A	/
Carpe argentée	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	A	/
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	A	/
Carpe miroir	<i>Cyprinus carpio</i>	A	/
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	A	/
Sandre	<i>Stizostedion lucioperca</i>	A	/
Truite arc-en-ciel	<i>Onchorhynchus mykiss</i>	A	/
Amour blanc	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	P	/

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) représentent une menace majeure notamment dans les milieux humides et aquatiques et dans les milieux littoraux terrestres et marins.



Rosier rugueux



Myriophylle du Brésil

» Espèces marines introduites

Un travail récent de recensement des espèces introduites sur le littoral Nord – Pas de Calais (Dewarumez, 2009) fait état de 51 espèces animales et végétales, benthiques* et pélagiques. Les espèces introduites dites « invasives » sont peu nombreuses.

Dans la région, l'**algue brune** (*Sargassum muticum*) pullule dans le médiolittoral inférieur. Le cirripède (*Elminius modestus*) est réparti dans tout le médiolittoral ainsi que sur les infrastructures maritimes.

Le **Crabe à pinceaux** (*Hemigrapsus sanguineus*) et le **Crabe sanguin** (*Hemigrapsus takanoi*) auront certainement un impact important sur le milieu naturel, en compétition avec le **Crabe vert** autochtone (*Carcinus maenas*).

Au niveau des ports, *Balanus improvisus* et *Balanus amphitrite* sont abondants.

La crépidule, *Crepidula fornicata* commence à coloniser de manière conséquente la région littorale du Pays de Caux. Elle gagne peu à peu le littoral boulonnais.

Par son intérêt maritime et économique et par sa position géographique, le détroit du Pas-de-Calais constitue une zone potentiellement fortement impactée par les espèces introduites parfois envahissantes. Actuellement, l'augmentation rapide des populations de crabes japonais constitue une préoccupation majeure.

Pour en savoir plus :

- Les espèces animales invasives des milieux aquatiques du bassin Artois Picardie. Agence de l'eau.
- Les espèces animales invasives des milieux marins du bassin Artois Picardie.

» Actions : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes du marais audomarois, année 2013

Rat musqué (*Ondatra zibeticus*)

Une association s'est créée dès 1955 dans le but de réguler cette espèce classée nuisible, le GDON de l'Ondatra. Le Rat musqué, vecteur de la leptospirose, crée des déséquilibres (destruction d'herbiers aquatiques, de berges...) et affectionne les plants de chou-fleur, culture emblématique du marais audomarois.

En 2012, environ 40 piégeurs ont capturé 3182 rats musqués (chiffres obtenus lors des deux collectes de juillet et décembre 2012). En 2013, lors de la collecte de juillet, 1651 queues ont été récoltées (2029 queues en juillet 2012) soit une baisse de 19%. Cette baisse semble davantage due aux mauvaises conditions climatiques du printemps qu'à une baisse réelle du nombre de rats musqués dans le marais audomarois.

Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*)

Les stations ont été découvertes en 2012 sur des propriétés privées et des ENS*, et, compte tenu des conséquences sanitaires potentielles, l'intervention a été pensée en concertation avec le CBNBL et Eden62.

Les opérations menées en 2012 ont été renouvelées en 2013 en collaboration avec Eden62. 30 pieds en fleur ont été traités (6 en 2012) : section-exportation des inflorescences et section du pivot racinaire. Les secteurs denses de repousse sont fauchés de manière bi-mensuelle par les gardes nature d'Eden62 et ne semblent pas s'être étendus. Compte tenu de la durée de dormance des graines dans le sol, cette opération est amenée à être reconduite encore plusieurs années afin d'éradiquer la station. L'objectif « pas de dissémination » est poursuivi.

Ecrevisses américaines

À notre connaissance, aucun inventaire astacicole n'avait été réalisé sur le marais audomarois. L'**Ecrevisse à pattes blanches** (*Austropotamobius pallipes*) a disparu depuis 1976. Les dégâts constatés au niveau national par les espèces américaines introduites nous a conduit à s'interroger sur leur présence sur le marais.

En 2013, 1248h de captures réparties sur l'ensemble du marais à l'aide de 10 nasses appâtées ont permis de capturer 48 écrevisses. L'**Ecrevisse de Louisiane** (*Procambarus clarkii*), la plus problématique, n'a pas été prise mais a été observée à Villeneuve d'Ascq. L'**Ecrevisse américaine** (*Orconectes limosus*) est quant à elle bien présente.

Pour en savoir plus :

- Bilan d'activités annuel du marais audomarois.

» Enjeux

- Surveillance des espèces exotiques envahissantes dynamiques.
- Réactivité en cas d'apparition.
- Veille et coordination locale et régionale.



Piégeage de rats musqués



Renouée du Japon



Berce du Caucase



Ecrevisse américaine

LA DÉGRADATION DE LA NUIT

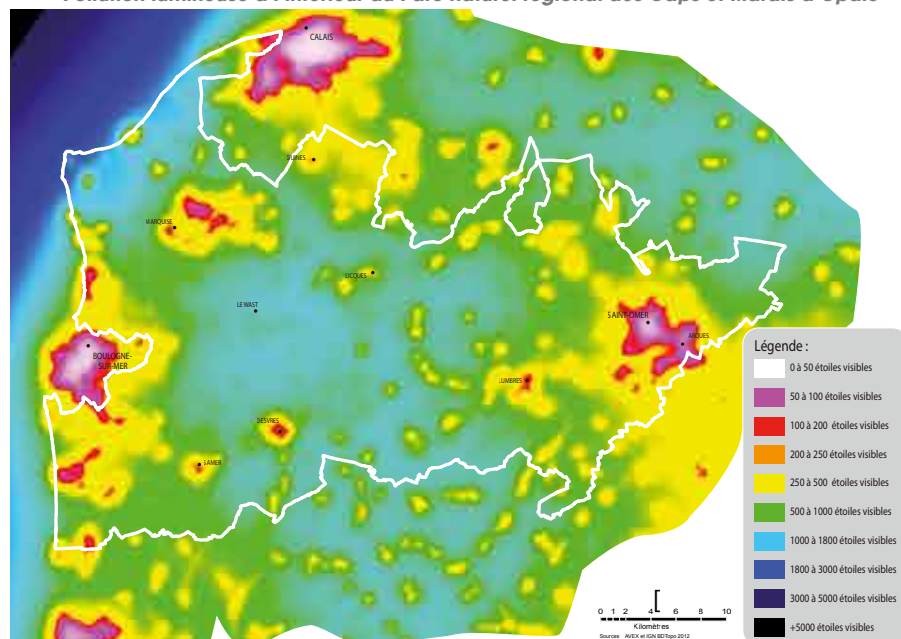
04.

Sur terre, la nuit s'est progressivement dégradée à cause des lumières artificielles. Le territoire du Parc n'est pas épargné.

La source principale de cette pollution provient de l'éclairage public mais aussi des enseignes lumineuses commerciales. Cette lumière artificielle a un impact négatif sur les êtres vivants (animaux et végétaux) principalement sur les espèces nocturnes.

Il est distingué deux types d'impact : trouble des repères provoquant une désorientation des animaux, et perturbation des rythmes biologiques. Par exemple, les oiseaux migrateurs sont désorientés par ces lumières qui les attirent ou les repoussent.

Pollution lumineuse à l'intérieur du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale



Sur le territoire, les principaux groupes d'espèces impactés sont les chauves-souris, les chouettes, les papillons de nuit (Hétérocères) et les oiseaux migrateurs. Ces impacts ont été bien étudiés par de nombreuses études scientifiques en Europe.

La photographie du territoire qui permet de montrer l'intensité lumineuse nocturne met en évidence les secteurs les plus touchés : en périphérie des grandes agglomérations de Boulogne sur mer et de Saint-Omer, et au niveau du bassin carier. L'axe Calais - Saint-Omer semble particulièrement touché, aux abords même du marais audomarois.

Le milieu bocager subit une pollution moins importante mais plus diffuse du fait de la répartition de l'urbanisation linéaire. Or, ce milieu constitue un habitat qui regroupe la majeure partie des chouettes et des chauves-souris. De ce fait, le bocage représente un enjeu fort pour la lutte contre la pollution lumineuse.

A noter que le Cap Gris-Nez est l'espace le mieux préservé de la pollution lumineuse malgré les effets des agglomérations de Calais (terminal du tunnel) et Boulogne-sur-mer.

Pour diminuer cette pollution lumineuse, l'argument de l'économie d'énergie est un bon moyen pour convaincre les communes et les aménageurs.

L'argument de la sécurité est souvent repris pour justifier l'éclairage. L'éclairage de l'A16 entre Boulogne-sur-mer et Calais est une expérience particulière. Entre 1992 et 2005, l'autoroute fut éclairée toutes les nuits. Ensuite celle-ci ne l'a plus été pour des raisons budgétaires. L'itinéraire n'a pas été plus accidentogène (source Dir Nord). D'après les études du ministère des transports, une autoroute éclairée est synonyme de vitesses plus élevées et d'une aggravation des accidents. De nombreuses solutions techniques existent pour assurer la sécurité sans avoir recours à un éclairage permanent.

» Enjeux

- La préservation des espaces les moins impactés (Caps, fonds bocagers...),
- Les espaces jugés prioritaires : en espaces bocagers, en lisières de cœurs de biodiversité et en zone de corridor.

Une première expérience a été réalisée avec le Parc et l'ANPCEN* pour valoriser les communes impactant peu le ciel nocturne ; deux communes (Wimille, Bellebrune) ont été « étoilées ».

Certaines communes convertissent peu à peu leur éclairage ancien, notamment à Wimereux, Bazinghen ou Ferques.

Une exposition a été réalisée avec le CERA, association d'Astronomie et environnement, de Wizernes, qui anime des soirées d'information.

IV.

LA REPRÉSENTATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Un projet Trame verte et bleue (TVB) demande de l'étude, de la concertation et de l'action. La prise en compte durable de la TVB du territoire par la traduction précise dans les documents d'urbanisme à toutes les étapes, jusqu'au zonage et au règlement, est une priorité.

L'HISTORIQUE DE LA DÉFINITION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

» Les schémas régionaux

Sous l'impulsion du schéma régional Trame verte et bleue établi en 2007 par le Conseil régional, différentes études ont été déclinées territorialement. Les réflexions menées à des échelles inférieures ont permis de développer différentes approches pour préciser les corridors à renforcer ou créer sur le territoire. En 2012, le SRCE-TVB, considéré comme un renforcement du schéma de 2007, a été établi et validé en juillet 2014.

Pour en savoir plus : www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr

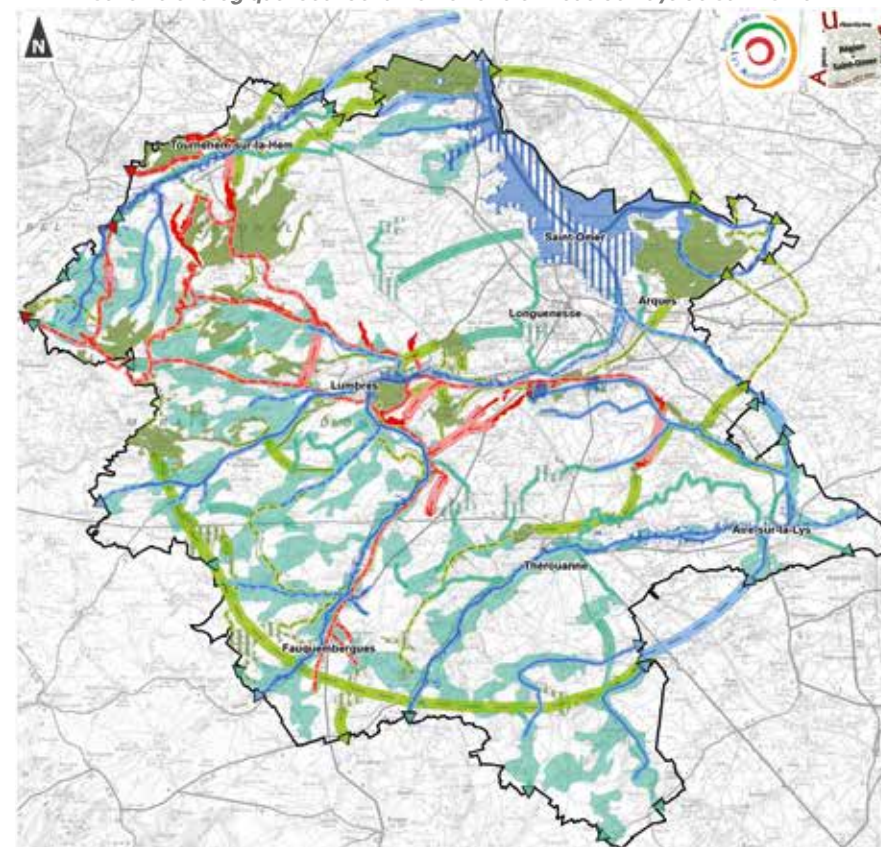
» Les schémas locaux

Localement, les documents de références sont : le SRCE-TVB, le plan de Parc et les schémas de Pays du Boulonnais, du Pays du Calaisais et du Pays de Saint-Omer. D'un point de vue juridique, le SRCE-TVB doit être pris en compte dans les documents d'urbanisme et le plan de Parc s'impose aux SCOTs. Les schémas de Pays constituent des porteurs à connaissance qui ont intégré les orientations du Plan de Parc mais sont antérieures à la validation du SRCE-TVB.



Visite de découverte d'actions TVB pour les élus et techniciens des collectivités (2013)

Schéma stratégique local de la Trame Verte et Bleue du Pays de Saint-Omer



Trame verte et bleue du Pays de Saint-Omer
Schéma stratégique de Trame Verte et Bleue



LES EXPÉRIENCES D'ÉTUDES ET DE DÉFINITION

DES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES À L'ÉCHELLE LOCALE

L'analyse des sous-trames par les schémas locaux est réalisée par la photointerprétation. Ainsi l'échelle la plus fine d'utilisation directe de ces documents est de l'ordre du 1/25000, ce qui n'est pas suffisant pour une déclinaison à l'échelle parcellaire. Un travail d'adaptation est généralement nécessaire.

Sur le territoire, **plusieurs approches ont été développées pour affiner la connaissance des corridors** :

- Étude spécifique d'une zone de corridor biologique ;
- Analyse structurelle d'un milieu à l'échelle du territoire par le croisement des différentes sources cartographiques ;
- Étude d'espèces cibles : analyse d'un corridor ou d'une sous-trame à travers le déplacement théorique d'une espèce cible.

L'étude locale des corridors biologiques s'appuie sur la synthèse des données locales existantes et l'utilisation des référentiels locaux régionaux en fonction de leur précision.

Pour n'en citer que deux,

- **Le passage à amphibiens de Condette RD117E et l'étude du réseau de mares entre la forêt d'Ecault et d'Hardelot.** Ce point noir identifié depuis la fin des années 1990 a fait l'objet d'un suivi annuel.

Le sauvetage annuel a permis de constater l'érosion lente et progressive des effectifs. L'étude du réseau local de mare par l'association la Reine rouge a mis en évidence deux secteurs fonctionnels l'un en forêt d'Hardelot et l'autre formé par les dunes et la forêt d'Ecault, laissant peut-être apparaître une forme d'isolation des deux territoires renforcés par des opérations réalisées sur chaque réseau par l'ONF et Eden 62.

Malgré une étude technique pour la réalisation d'un crapauduc (Airele, 2007), pour des raisons techniques et financières, aucune solution pérenne à ce jour, n'a été mise en œuvre pour permettre de maintenir à long terme une connexion entre ces sites naturels et/ou populations d'espèces.

- **Le corridor biologique entre les forêts domaniales de Boulogne et Desvres (Biotope, 2007)** : étude du maillage bocager prioritaire pour la connectivité des deux massifs.

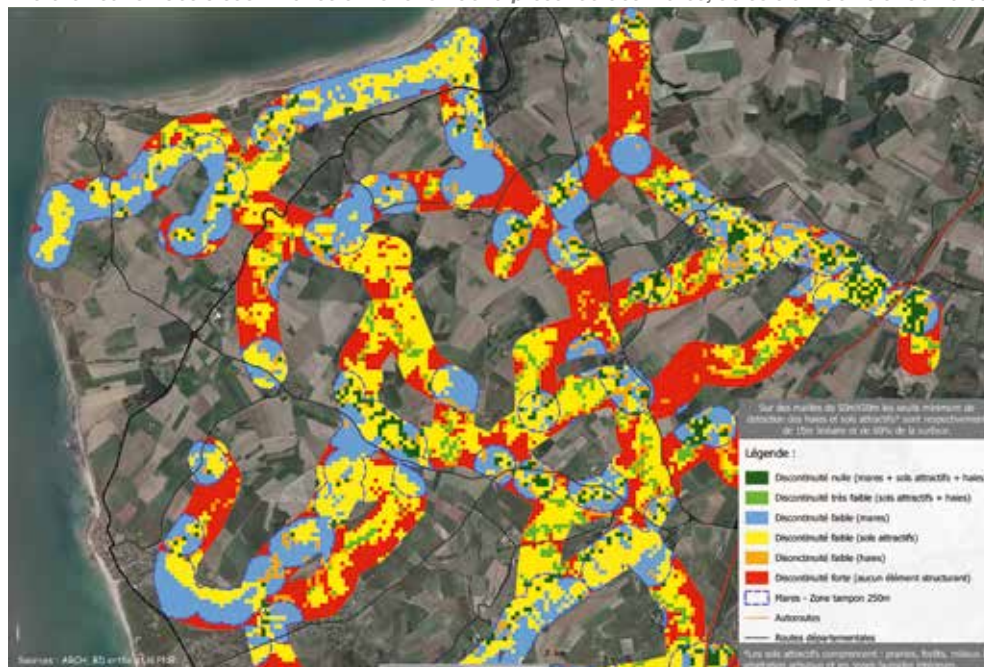
Au-delà d'une analyse de l'occupation du sol, l'étude structurelle de terrain de ce secteur de bocage prioritaire a permis d'affiner, dans un espace au maillage complexe, le rôle des haies, et de distinguer celles qui jouent le mieux le rôle de corridor biologique. Cette démarche, suivie par un comité de pilotage, a permis de mieux sensibiliser les acteurs locaux concernés.

En plus de permettre de mieux localiser le corridor écologique déjà identifié à l'échelle régionale, ces données vont alimenter la réalisation du PLUI en cours.

Enjeux régionaux et locaux pour le bocage



Hiérarchisation des discontinuités en fonction de la présence des mares, de sols attractifs et de haies



Triton crêté (femelle)

» Sous-trame et espèces cibles

• Triton crêté et espaces bocagers

L'acquisition de données sur l'espèce couplée à l'analyse du bocage (densité de haies et de prairies et de mares) permet de préciser les enjeux locaux et de cibler des actions de restauration en continuité des réseaux supposés fonctionnels.

Amélioration du corridor pour le Triton



À noter. En deux hivers, l'animation de terrain sur la zone de corridor a permis :

- la plantation de 18 000 arbres, soit 7,5 km de haies et 1,5 km de bandes boisées,
- la création ou la restauration de 15 mares.

• Vipère péliade et coteaux calcaires

Le CEN mène une étude génétique qui a permis d'affiner les liens entre les populations du département du Pas-de-Calais dont la plupart se trouvent sur le territoire du Parc. Bien que les pelouses calcicoles ne soient pas son unique habitat, l'espèce y reste fortement liée. La recherche génétique sur les populations de l'espèce permet d'établir si des échanges récents ont eu lieu pour en conclure la qualité ou non des continuités favorables à l'espèce.

Les coteaux calcaires du Pays de Licques semblent le secteur le plus favorable aux populations. L'espèce est devenue un enjeu particulier dans la gestion de la mosaïque des habitats des coteaux et des lisières forestières.

À noter. D'autres études génétiques similaires sont en cours :

- Sur le Pelodyte ponctué, pour le territoire cette espèce servira de cible pour déterminer les continuités entre les populations littorales et celle du bassin carrier de Marquise (programme amphidiv - Lille I).
- Sur l'Agrion de Mercure (CEN).

• Muscardin et sous-trame forestière et bocagère

Le Muscardin d'affinité bocagère et forestière était mal connu sur le territoire. L'étude de l'occupation forestière et bocagère du sol couplée au relevé d'indices de présence du Muscardin (noisettes et prunelles croquées) (Boulanger, 2011) a permis de confirmer l'existence d'une forme de connectivité ou parfois de l'absence de connectivité entre les principales zones favorables à l'espèce. C'est le maintien de sa capacité de dispersion qui était en jeu.

• Les chauves-souris, entre territoire de chasse et gîtes

Les différentes études de radiopistages, dans le cadre de Natura 2000, ont permis d'établir dans certains cas des circulations privilégiées pour des espèces exigeantes en termes de structures paysagères. C'est le cas du Murin à oreilles échancrées en vallée de la Hem.

Une autre étude, en partenariat avec les entreprises de carrières, a permis de confirmer les nombreux déplacements de chiroptères dans les vallées adjacentes aux carrières telles celles du Blacourt et du Crembreux.

À noter. La grande faune n'est pas abordée. En effet, localement il n'existe pas de mammifères présents d'intérêt patrimonial soulevant des problématiques de fragmentation.

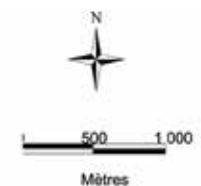
Dans ces premières années d'étude, il a été recherché des espèces dont la connaissance était utilisable ou l'acquisition de connaissances relativement aisée.

*Propositions d'intervention pour le renforcement des corridors identifiés
Section « Forêt d'Hardelot - Forêt de Boulogne »*



Légende:

- | | |
|--|------------------------------------|
| Corridor écologique identifié + zone d'influence | Linéaire de haie à créer |
| Portion de route non-bâtie à conserver | Point de conflit à résorber |
| Zone à boisier | Passage à faune potentiel à suivre |



» Corridor biologique en plaine cultivée, exemple à Guïnes : Projet Agricobio-Guïnes.

La fonctionnalité d'un corridor biologique est difficile à étudier. Une espèce cible pour la sous-trame, ou espèce parapluie, permet d'apporter des éléments de réponse.

Étant donné la diversité des paramètres à prendre en compte, pour aller plus loin, une étude vise à établir le suivi de la reconstitution d'un corridor biologique en espace cultivé. C'est le projet d'étude Agricobio-Guïnes.

Les chercheurs ont pour objectif de répondre à plusieurs questions :

- Comment les espèces colonisent les aménagements et la plaine agricole ?
- Quels sont les impacts de cette colonisation sur la production agricole ?
- En quoi ces aménagements facilitent la circulation des espèces entre la forêt et le marais ?

Les variables observées sont : les paramètres physico-chimiques et biologiques des sols, la faune du sol, les maladies des céréales, les pucerons et leurs prédateurs, les limaces et les carabes, les mammifères et l'impact économique sur les systèmes agricoles.

Un certain nombre de parcelles servent de témoins afin d'effectuer les observations en fonction des paramètres suivants :

- Haies (naturelles, plantées), bandes enherbées (monocotylédones, dicotylédones).
- Type de culture et pratiques culturales.
- Type de sol.
- Localisation dans le paysage.

Après 3 ans de suivi, quelques observations remarquables peuvent être présentées :

Le réseau de haies et de bandes fleuries accueille des populations d'auxiliaires importantes : 5 espèces de coccinelles ainsi que 18 espèces de syrphes. Le lien entre les populations de pucerons et ces prédateurs reste encore à préciser.

De même, les bandes fleuries sont des refuges pour les carabes où une quinzaine d'espèces agraires ont été déjà identifiées.

Des différences dans les populations de vers de terre ont été observées à la faveur du non labour, des bandes fleuries et des haies.

Enfin, ces aménagements sont utilisés par les oiseaux, les chauves-souris et les micro-mammifères.

Cependant, ce projet nécessite un effort de prospection sur le long terme pour apporter des réponses précises et solides. Les partenaires ont pour ambition d'inscrire le projet sur une période de 10 à 15 ans.

» Enjeux pour la connaissance des corridors écologiques

- La génétique de populations d'espèces cibles.
- L'effet des ruptures et des points noirs routiers.
- La fonctionnalité des corridors restaurés ou créés par le suivi des aménagements réalisés et des espèces cibles.
- La déclinaison fine des continuités à maintenir ou renforcer pour orienter au mieux les actions et les prioriser.
- La déclinaison réglementaire dans les documents d'urbanisme par la généralisation d'une méthode accessible.



Pièges à insectes (dit pièges jaunes)



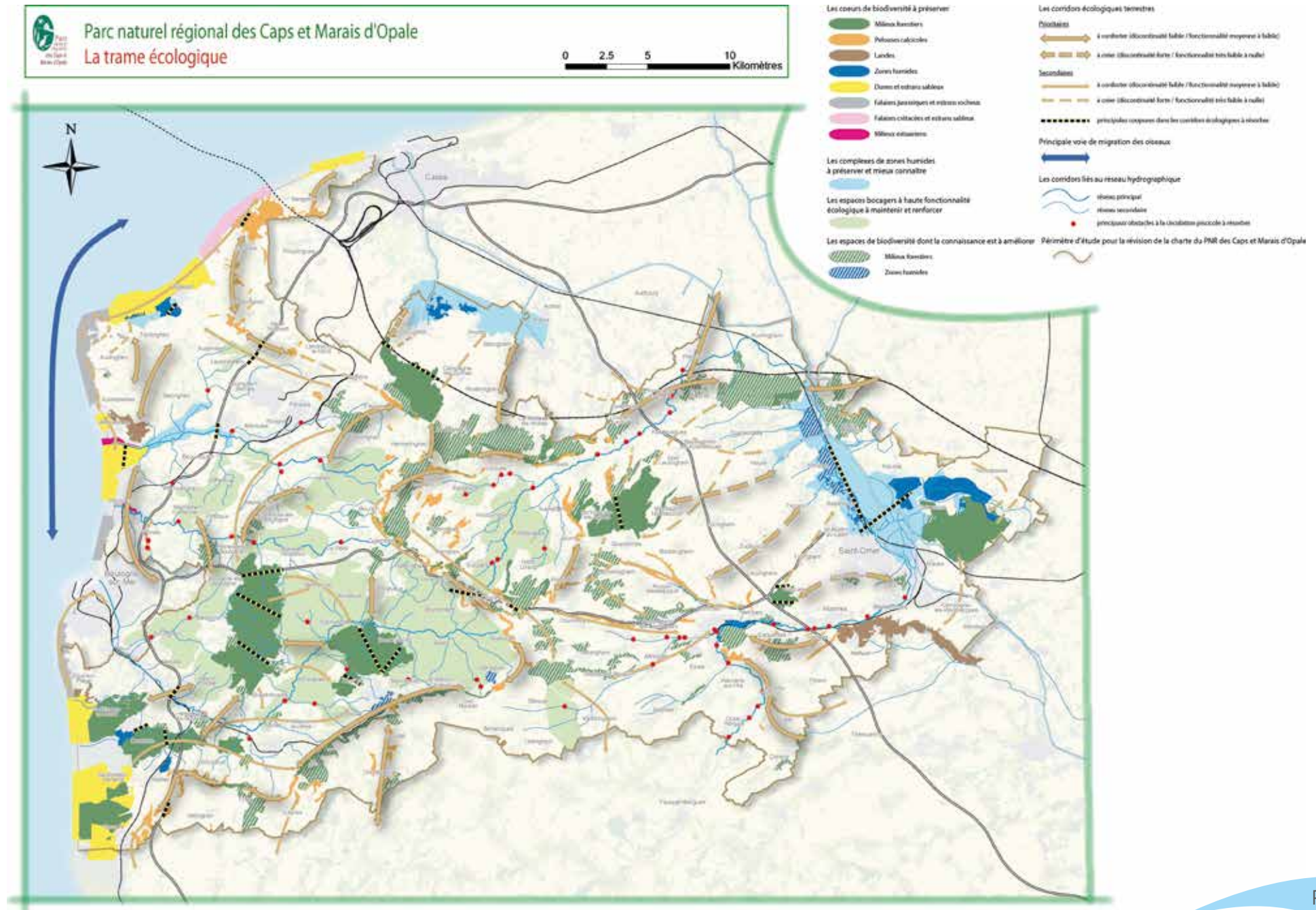
Bande fleurie sur le site atelier



Les carabes (ici Carabus nemoralis), des auxiliaires de choix pour l'agriculture

Pour en savoir plus : Bilan du projet agricobio-Guïnes 2011-2013

PLAN DE PARC





V.

LA NOUVELLE CHARTE ET LA BIODIVERSITÉ

Tous les 12 ans, les territoires des Parcs naturels régionaux révisent leur Charte. Les travaux sur la Trame verte et bleue donnent une plus grande cohérence à l'action pour répondre aux multiples enjeux de biodiversité. La réussite passera par la coordination des acteurs du territoire et les dynamiques locales.

LES ORIENTATIONS ET LES MESURES POUR LA BIODIVERSITÉ

01.

La nouvelle Charte 2013-2025 s'organise autour de 5 vocations, orientations et mesures. Au vu des éléments exposés tout au long de ce présent document, le renforcement de la biodiversité et la mise en œuvre de la Trame verte et bleue constituent un impératif repris dans la Charte, qui doit être partagé par les habitants et les acteurs du territoire.

» Vocation 1 : Un territoire qui prend à cœur la biodiversité.

- **Orientation 1** : Agir pour le renforcement de la biodiversité et la mise en œuvre exemplaire de la Trame verte et bleue régionale.

Mesure 1 : Préserver les cœurs de biodiversité.

Mesure 2 : Préserver la biodiversité des milieux aquatiques et des zones humides .

Mesure 3 : Contribuer à la qualité écologique du milieu naturel littoral et marin

Mesure 4 : Maintenir et restaurer les corridors écologiques

- **Orientation 2** : Connaître et préserver la biodiversité .

Mesure 5 : Améliorer la connaissance scientifique et suivre l'évolution de la biodiversité

Mesure 6 : Réguler et anticiper le développement des espèces invasives et envahissantes.

- **Orientation 3** : Impliquer les habitants dans la préservation de la biodiversité

Mesure 7 : Renouer avec la nature

Mesure 8 : Mobiliser les habitants autour de la biodiversité

Pour en savoir plus : Charte du Parc et Plan de Parc sur www.parc-opale.fr

À noter. Les orientations et mesures de la Charte sont le fruit d'une longue réflexion durant la révision de la Charte entre 2009 et 2013. Commissions, réunions techniques et conférences se sont succédées associant tour à tour les habitants, les socioprofessionnels et les élus.



Apprendre ensemble et renouer avec la nature. «Je vois, je retiens, je fais, je comprends.»



Formation à la botanique par B. de Foucault, 2010

VERS UN OBSERVATOIRE DE LA BIODIVERSITÉ

02. DU TERRITOIRE

Dans la nouvelle Charte, pour répondre à la Stratégie nationale de la biodiversité, des mesures sont prévues pour stopper l'érosion de la biodiversité, dont la plupart sont précisées en pistes d'actions. Afin de pouvoir évaluer l'efficacité du projet et des différentes mesures, il est nécessaire de mettre en place une méthode de suivi et des outils d'analyse.

Avant la mise en place d'indicateurs spécifiques au territoire, les indicateurs précisés dans le cadre de l'observatoire régional seront renseignés :

- Surface des milieux naturels
- Surface artificialisée annuellement
- Nombre d'espèces animales appartenant à la liste rouge de l'UICN
- Nombre d'espèces végétales appartenant à la liste rouge de l'UICN
- Richesse spécifique régionale par groupe
- Nombre d'espèces protégées régionales
- Espèces exotiques envahissantes
- Surface en aires protégées
- ...

La priorité est d'établir si la mise en œuvre des mesures de la Charte répond aux enjeux particuliers du territoire en matière de biodiversité.

L'analyse de l'ensemble des indicateurs suivis visera à mettre en évidence et à extraire l'information qui permet de dessiner l'évolution générale de la biodiversité.

Le niveau de connaissance est l'un des facteurs limitant, tout autant que les moyens qui seront développés pour la mise en œuvre du dispositif.

Ce dispositif est construit autour de différents indicateurs déterminés par les synthèses existantes sur la connaissance du territoire.

En dehors des espaces gérés, le patrimoine naturel du Parc reste insuffisamment connu sur le plan géographique mais aussi taxonomique. Dans un souci de priorisation des moyens, il apparaît alors au moins aussi important d'affiner l'inventaire des espèces et la connaissance de la répartition des populations que d'assurer un suivi exclusivement stationnel des espèces déjà connues. **C'est pourquoi l'amélioration de la connaissance apparaît au moins aussi importante que le suivi.**

Il faudra alors distinguer, dans l'analyse les données, ce qui alimente la connaissance des populations d'espèces et des milieux, de ce qui relève du suivi continu de certains sites gérés renseignant sur la qualité des milieux naturels.

L'état zéro pour mesurer l'évolution de la connaissance consistera en l'appréciation de la répartition d'une espèce en date du démarrage de la charte. Cela pourra s'appuyer sur une mesure à l'échelle du territoire soit en nombre de mailles occupées, soit en nombre de communes.

Il s'agit donc de centrer son attention sur les indicateurs qui informent des enjeux locaux et régionaux. En quelque sorte, **ceux-ci doivent mettre en évidence ce qui relève de la responsabilité du territoire pour les habitats ou espèces** et la fonctionnalité de la Trame verte et bleue.

En l'absence d'indicateurs et de protocoles faciles à manipuler sur l'état de conservation des milieux, le parti pris est de se concentrer sur les espèces. Ce sont les protocoles standardisés qui sont privilégiés. Aussi, tout en continuant à approfondir la connaissance générale, c'est d'abord sur ces espèces représentatives des différents milieux naturels qu'il convient d'afficher une priorité.

» Démarche établie :

- Synthèse des enjeux (cf. chapitre I et II).
- Mise en évidence des espèces suivies, ou à suivre, en priorité.
- Revu des protocoles existants à travers notamment les plans d'actions espèce ou groupe d'espèces.
- Choix des indicateurs.
- État 0 2014, fréquence de suivi.

» Espèces à enjeux :

Parmi les principaux groupes taxonomiques bien étudiés, au vu du nombre conséquent d'espèces patrimoniales, une sélection d'espèces identifiées comme prioritaires a été réalisée.

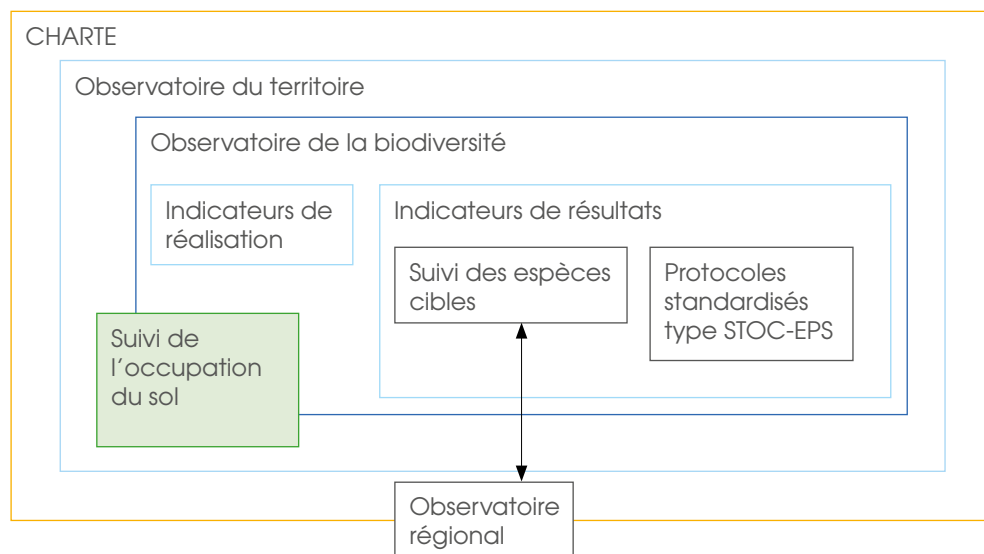
» Espèces cibles ou groupe d'espèces cibles :

Ce sont les espèces à enjeux auxquelles s'ajoutent des espèces non patrimoniales, espèces ou groupes d'espèces pouvant renseigner la qualité des milieux ou le résultat des mesures.

Ex : suivi des oiseaux communs.

» Indicateurs :

Espèces ou groupes d'espèces retenus dans le dispositif de suivi de la biodiversité du Parc.



Pour cela, le syndicat mixte du Parc s'est appuyé sur l'expertise des deux pôles régionaux référents sur ces questions : le CBNBL pour la flore et le GON pour les rhopalocères, les odonates, les amphibiens et les reptiles en 2009.

Cette liste a été amendée, à dire d'experts, pour les espèces d'oiseaux dont les données n'étaient pas intégrées à la base de données du GON.

Pour les champignons, cette liste repose sur la base de sources bibliographiques (SMNF) et de dires d'experts (Huart,comm.pers.).

À ces espèces, s'ajoute celles faisant l'objet de programmes d'actions, déterminées comme des enjeux pour la biodiversité régionale et locale.

En résumé, les indicateurs de résultat visent à évaluer l'efficacité des mesures réalisées. Il s'agit dans un premier temps de relever l'impact quantitatif des mesures et de manière plus complexe, de décrire la réponse des espèces et des milieux aux mesures entreprises.

• Indicateurs de résultat des mesures, quantification simple

Ceux-ci s'attachent particulièrement au résultat brut des mesures que l'on pourrait qualifier de « réception de travaux ». Il s'agit de relever essentiellement l'impact quantitatif des mesures en termes de linéaires ou de surfaces.

• Indicateurs de résultat, espèces et milieux

Ces indicateurs visent une évaluation qualitative des mesures.

Le suivi plus global des surfaces d'occupation du sol par type de milieu se base sur l'exploitation des données occupation du sol 2012 (disponible en 2013). L'analyse des données ARCH est également envisagée. Ce sont les seules données homogènes disponibles pour traiter l'évolution des surfaces pour l'ensemble des milieux.

Les espèces cibles répondent à des enjeux précis espèces et milieux. Elles ne constituent qu'une part infime de la biodiversité du territoire.

Ces espèces ou groupes d'espèces sont organisés par fiche en veillant à reprendre les plans et protocoles déjà en place. **Certaines espèces ne bénéficiant pas de ces dispositifs verront uniquement une mise à jour des données collectées de manière opportuniste et non d'un suivi nécessitant l'implication d'un réseau d'observateurs. Le fait de les maintenir dans ce dispositif permet de garder une veille.**

Un état zéro correspondant à l'année 2014 sera produit. Dans la mesure de la disponibilité des données, la date de validité des indicateurs se rapprochera le plus possible de cette année de référence.

Le syndicat mixte du Parc s'engage donc pour le suivi de la mise en œuvre de la Charte du territoire. L'ensemble des partenaires concernés est invité à y participer.

Les partenaires de l'information naturaliste concernés, avec lesquels le syndicat mixte du Parc entretient déjà des liens, sont : Eden 62, le CEN, le GON, le CBNBL, l'ONF, l'ONEMA, FDAPPMA, la SMNF, la CMNF, la LPO, le GEDAM.

Au-delà de la clé d'entrée espèce, les protocoles standardisés permettent d'obtenir une vision plus synthétique de l'état de la biodiversité à la condition que les protocoles soient reproductibles facilement et que les échantillons soient assez nombreux.

Depuis 2010, dans cet esprit, certains protocoles ont été lancés ou renforcés. D'autres sont encore à renforcer ou tester.

Il s'agit d'atteindre le palier suffisant en nombre de données qui permettent une exploitation à l'échelle du territoire.

Certaines analyses pourront être testées comme par exemple l'extraction des données issues des suivis participatifs Vigie-nature MNHN : Spipoll, Observatoire des jardins, ...

» Sommaire prévisionnel de l'observatoire de la biodiversité :

FICHE A1 : Les oiseaux communs : Protocole STOC-EPS

FICHE A2 : Les oiseaux migrateurs : programme STOC-Capture

FICHE A3 : Suivi wetlands international

FICHE A4 : Programme seawatch Gris-Nez

FICHE A5 : Flore : Suivi des espèces indicatrices régionales du conservatoire botanique de Baillleul

FICHE A6 : Flore : plantes messicoles du territoire du Parc

FICHE A7 : Chiroptères / Plan d'action régional

FICHE A8 : Odonates/ Plan d'action régional

FICHE A9 : Espèces indicatrices du marais audomarois

FICHE A10 : Indices de qualité biologique des cours d'eau

Espèces faisant l'objet de programmes régionaux ou territoriaux

FICHE B1 : Vipère péliade/ Plan d'action régional

FICHE B2 : Suivi du Butor étoilé/ Plan d'action régional

FICHE B3 : Suivi du Blongios nain sur le marais audomarois

FICHE B4 : Halte migratoire du Phragmite aquatique : programme ACROLA

FICHE B5 : Chouette chevêche

Espèces ne faisant pas l'objet d'un programme régional ou territorial mais pour lesquelles le Parc a une responsabilité régionale particulière

FICHE C1 : Espèces ne présentant que de rares stations sur le territoire du Parc, avec au moins une population en site géré

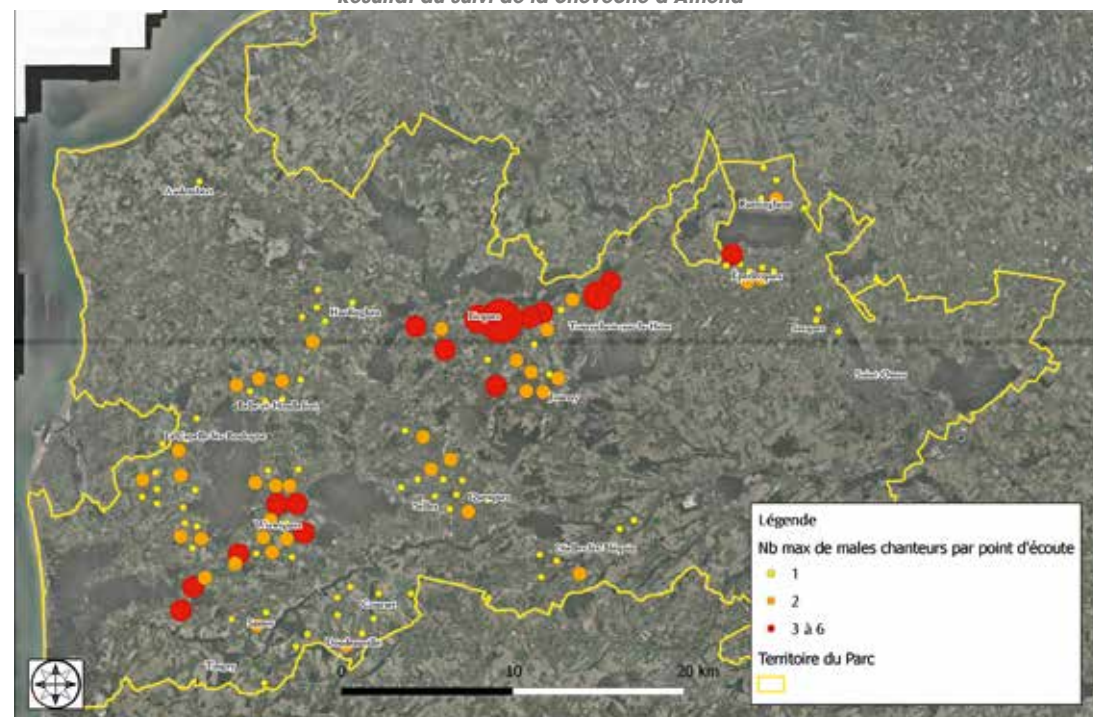
FICHE C2 : Espèces ne présentant que de rares stations sur le territoire du Parc, sur des sites non gérés

Exemple d'indicateur : la Chevêche d'Athéna (*Athena noctua*)

Plus de 200 espèces sont ciblées pour le suivi de la biodiversité du territoire qui doit participer à l'évaluation de la future charte.

Le suivi de la chevêche en partenariat avec la LPO depuis 2009 est un exemple d'indicateur choisi. Le principe est d'établir la densité de mâles chanteurs dans les zones bocagères les mieux conservées, et d'effectuer un suivi tous les deux ans.

Résultat du suivi de la chevêche d'Athéna



BIBLIOGRAPHIE

- Alfa, 2011 - Nielles-les-Bléquin - Plan de gestion 2012-2016. PNRCMO. 52 p.
- Alfa, 2013 - Diagnostic, Notice de gestion. Estuaire du Wimereux. PNRCMO. 25 p.
- AMBE 2006, Etude l'utilisation des phytocénoses pour l'évaluation de la qualité des cours d'eau et plans d'eau. AEAP.np.
- Blondel C., 2009 - Diagnostic et évaluation patrimoniale de la flore et des habitats naturels du territoire de révision de la Charte du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. 51 p + annexes.
- Biotope - GREET, 2007 - Amélioration de la fonctionnalité du maillage bocager entre les forêts de Boulogne et de Desvres. PNRCMO. 97 + annexes.
- Boulanger A.- 2011. Identification et évaluation de la trame forestière et bocagère sur le territoire du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. Analyse structurelle et fonctionnelle de la sous-trame sylvo-bocagère. 63p + atlas.
- Cabaret P, 2010 - Bilan des connaissances sur la distribution des orthoptères et mantides de la Région Nord - Pas de Calais, période 1999-2010, Le Héron vol 43.
- Carré 2006, Histoire des coteaux calcaires du Pays de Licques à travers l'exploitation pastorale. A la découverte du pays des "herbes tremblantes". Enrx, PNRCMO. 74p.
- Coll., 2012- L'observatoire de la biodiversité du Nord - Pas de Calais. Analyse des indicateurs 2011. 149p.
- Cucherat X., 2008 - Synthèse bibliographique de la malacofaune du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. Biotope. 105 p.
- Cucherat X., 2010 - Inventaire de la malacofaune de sept pelouses crayeuses. Biotope. PNRCMO. 56 p.
- Duhamel, F. & Catteau, E., 2010. - Inventaire des végétations de la région Nord - Pas de Calais. Partie 1. Analyse synsystématique. Evaluation patrimoniale (influence anthropique, raretés, menaces et statuts). Liste des végétations disparues ou menacées. Bull. Soc. Bot. N. Fr., 63(1) : 1-83.
- GON, 2009 - Synthèse et analyse des données faune du périmètre d'étude pour la révision de la Charte du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. 49 p.
- Greet'ING, 2003, Cartographie évolutive des milieux naturels au 1/25000. Expérimentation dans le Boulonnais. Lot n°2 : étude d'inventaires faunistiques. Phase 3 : Mise en œuvre de la méthodologie sur l'ensemble du terrain. PNRCMO. 232 p.
- Haubreux, D. 2010 - Atlas préliminaire des Lépidoptères papilionidea de la région Nord - Pas de Calais (2000-2010). GON. Le Héron vol. 43. 84p.
- Huart D, 2010 - Note sur la fonge des coteaux calcaires du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. non publié.
- Mézière S, 2012 - Liste de rareté des orthoptères du Nord - Pas de Calais 1999-2010, in la validation des orthoptères pour la région Nord - Pas de Calais.
- Ohrant G., 2004 - Etude comparative de mares du PNR Caps et Marais d'Opale. Etude des odonates et des coléoptères aquatiques. GDEAM. Np.
- Pézeril S. & J. Kiszka., 2010. Distribution du marsouin commun (*Phocoena phocoena*) en Manche orientale et baie sud de la Mer du Nord : Premières investigations dans le cadre du projet FilManCet. In Captures accidentelles de mammifères marins sur les filets calés en Manche : Observations réalisées dans le cadre de la première année de réalisation du projet FilManCet (Novembre 2008-Octobre 2009). IFREMER/ CNPMM/OCEAMM.
- Toussaint, B. (coord.), 2011. - Inventaire de la flore vasculaire du Nord - Pas de Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4b / décembre 2011. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Baillieux, avec la collaboration du Collectif botanique du Nord - Pas de Calais. I-XX ; 1-62.
- Vanappelghem C. (coord.), 2011 - Liste de rareté pondérée des odonates du Nord - Pas de Calais. Période 1990-2010. GON - SFO. Doc. Provisoire.

GLOSSAIRE

Allochtone : se dit d'une espèce sauvage qui ne fait pas partie naturellement du territoire dans lequel elle est citée.

Alluvial : qui se développe sur des terrains encore soumis à des inondations quasi annuelles.

Anthropique : lié à l'action humaine.

Anticlinal : pli en forme de voûte résultant d'une compression et dont le centre est occupé par les couches géologiques les plus anciennes.

Autochtone : se dit d'une espèce sauvage qui fait naturellement partie du territoire où elle est observée

Bastion : se dit d'une station d'espèce végétale quand elle est unique pour un territoire

Benthique : se dit des organismes aquatiques (marins ou d'eau douce) vivant à proximité du fond des mers et océans, des lacs et cours d'eau.

Biotope : site homogène susceptible d'accueillir la vie et défini par une série de caractéristiques physico-chimiques (facteurs topographiques, climatiques, géologiques et pédologiques)

Boutonnière : dépression topographique creusée par l'érosion à l'emplacement d'un anticlinal, dans une structure sédimentaire ondulée.

Calicole : se dit d'une plante ou d'une végétation se rencontrant exclusivement, ou avec une forte préférence, sur les sols calcaires ou au moins riche en calcium.

Coprophage : animaux (ici des insectes) qui se nourrissent d'excréments.

Pélagique : se dit des organismes aquatiques qui occupent la tranche d'eau supérieure, en opposition à benthique.

Dulcicole : se dit d'un organisme qui vit en eau douce.

Ecotone : zone de transition écologique entre deux écosystèmes

Halieutique : se dit de la ressource visée par la pêche et plus largement des modes d'exploitation et de gestion (pêche, aquaculture) des espèces vivantes (végétales ou animales) exercés dans tous les milieux aquatiques (mer et eau douce)

Hygrophile : se dit d'une espèce ou par extension d'une communauté végétale ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement. Sur un gradient d'humidité entre mésohygrophile et aquatique.

Marnicole : se dit d'une espèce ou végétation qui se développe sur des terrains marneux (mélange d'argile et de calcaire).

Métapopulation : La métapopulation est un concept écologique qui définit un ensemble de populations d'individus d'une même espèce séparées spatialement ou temporellement et étant interconnectées par la dispersion.

Saprotrophe : se dit d'un organisme qui se nourrit de matière en décomposition.

Saproxylique : une espèce saproxylique est « impliquée dans, ou dépendante, du processus de décomposition fongique du bois, ou des produits de cette décomposition. Elle est associée à des arbres tant vivants que morts. Ces espèces contribuent à la bonne décomposition du bois et à la production de l'humus forestier, au moins durant une étape de leur cycle de développement (stade larvaire le plus souvent). On parle aussi de « communauté saproxylique » pour décrire les groupes d'organismes fongiques, bactériens et invertébrés qui décomposent le bois pour s'en nourrir.

Subtidal : environnement peu profond, marin ou de l'estran, qui se trouve sous le niveau moyen des basses eaux des marées de vives eaux.

Taxon : unité systématique quelconque, de quelque rang qu'elle soit (espèce, sous-espèce, variété, genre, famille, ordre...).

Xerique : Milieu caractérisé par une aridité persistante.

Sources : - Catteau, Duhamel et al., 2009, - Guide des végétations des zones humides de la région Nord - Pas de Calais. CBNBL 630p., - Wikipedia

ABRÉVIATIONS

ANPCEN : Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturne

APB : Arrêté préfectoral de protection de biotope

DREAL : Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement

ENS : Espace naturel sensible

LGV : Ligne à grande vitesse

OCEAMN : Association d'étude des mammifères marins

OGS : Opération grand site

PDPG : Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles

PLAGEPOMI : Plan de gestion des poissons migrateurs

PNA : Plan national d'action.

RBD : Réserve biologique domaniale

RNR : Réserve naturelle régionale

RNN : Réserve naturelle nationale

SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

SDAGE : Schéma départemental d'aménagement et de gestion des eaux

UICN : Union internationale pour la conservation de la nature

ZSC : Zone spéciale de conservation (périmètre déterminé par application de la Directive 92/43/CEE dite directive habitats-Faune-Flore)

ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique

ZPS : Zone de protection spéciale (périmètre déterminé par application de la Directive 79/409/CEE dite directive oiseaux)

SRCE-TVb : Schéma régional de cohérence écologique - Trame verte et bleue

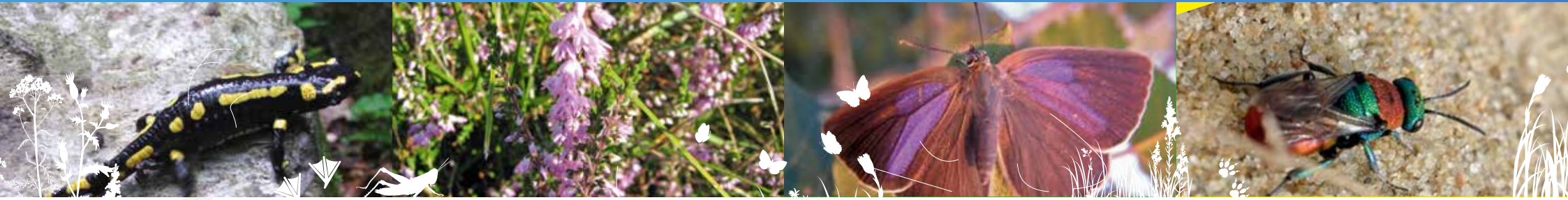
SCoT : Schéma de cohérence territoriale

ANNEXE : SITES BÉNÉFICIAIRES D'UNE INTERVENTION PUBLIQUE

N° SITE	OPERATEUR	MILIEUX	NOM DU SITE	COMMUNE
33	CEN-NPDC	gîte à chauves-souris	FORTERESSE DE MIMOYECQUES	Landrethun-le-Nord
48	EDEN62	landes	PLATEAU DES LANDES	Helfaut/ Blendecques
85	CG59	milieux forestiers	BOIS DU HAM	Watten
86	CG59	milieux forestiers	L'ARGILIERE DE L'AA	Nieurllet
54	EDEN62	milieux forestiers	BOIS D'HARINGZELLES	Audinghen
68	EDEN62	milieux forestiers	FORÊT D'EPERLECCQUES	Eperlecques
71	ONF	milieux forestiers	RBD LONG CHÊNE	Clairmarais
72	ONF	milieux forestiers	RBD LA CLAIREAU	Condette
73	ONF	milieux forestiers	RBD BASSE VALLEE	La Capelle-Lès-Boulogne
74	ONF	milieux forestiers	RBD BASSE FORET	Wirwignes
75	ONF	milieux forestiers	FORÊT DOMANIALE DE BOULOGNE	Conteville-Lès-Boulogne/ La Cappelle-lès-Boulogne/...
76	ONF	milieux forestiers	FORÊT DOMANIALE DE DESVRES	Desvres/Crémarest/...
77	ONF	milieux forestiers	FORÊT DOMANIALE DE RIHOULT-CAIRMARAIS	Clairmarais
78	ONF	milieux forestiers	FORÊT DOMANIALE D'ECAULT	Saint-Etienne-au-Mont
79	ONF	milieux forestiers	FORÊT DOMANIALE D'HARDELLOT	Neufchâtel-Hardelot
80	ONF	milieux forestiers	FORÊT DOMANIALE DE TOURNEHEM	Tournehem-sur-la-Hem
81	ONF	milieux forestiers	FORÊT DOMANIALE DE GUÎNES	Guînes
8	PNRCMO	milieux forestiers	CARRIERES DES QUARTAINS	Lottinghen
97	PNRCMO	milieux forestiers	BOIS DELRUE	Leulinghen-Bernes
98	PNRCMO	milieux forestiers	CAFE ROUGE	Marquise/Ferques
104	PNRCMO	milieux forestiers	PISCICULTURE D'ASSINGHEM	Wavrans-sur-l'Aa
106	PNRCMO	milieux forestiers	BOIS DE LANDRETHUN	Landrethun-lès-Ardres
52	EDEN62	milieux forestiers - zones humides	POUDRERIE	Esquermes
41	EDEN62	milieux littoraux	POINTE DE LA CRECHE	Wimereux
42	EDEN62	milieux littoraux	DUNES DE SLACK	Wimereux
43	EDEN62	milieux littoraux	PRE MARLY	Ambleteuse
44	EDEN62	milieux littoraux	GARENNES	Ambleteuse
46	EDEN62	milieux littoraux	DUNES D'ECAULT	Saint-Etienne-au-Mont
63	EDEN62	milieux littoraux	DUNES DE FORT-MAHON	Sangatte
64	EDEN62	milieux littoraux	CAP GRIS-NEZ	Audinghen
65	EDEN62	milieux littoraux	MONT SAINT-FRIEUX	Dannes
66	EDEN62	milieux littoraux	BAIE DE WISSANT	Tardinghen/Wissant
11	PNRCMO	milieux littoraux	COMMUNAL D'ECAULT	Saint-Etienne-au-Mont
16	PNRCMO	milieux littoraux	PRE COMMUNAL D'AMBLETEUSE	Ambleteuse

N° SITE	OPERATEUR	MILIEUX	NOM DU SITE	COMMUNE
17	PNRCMO	milieux littoraux	PARC DE LA HURE	Equihen-Plage
23	PNRCMO	milieux littoraux	GARENNES D'AUDRESSELLES	Audresselles
90	PNRCMO	milieux littoraux	LA MINE D'OR	Wissant
91	PNRCMO	milieux littoraux	STROUANNE	Wissant
92	PNRCMO	milieux littoraux	DUNES DE LA SLACK SUD	Wimereux
93	PNRCMO	milieux littoraux	GOLF ET WARENNE	Wimereux
94	PNRCMO	milieux littoraux	BERGES DU WIMEREUX	Wimereux
95	PNRCMO	milieux littoraux	PLAINE D'HOULOUBE	Wimille
24	CEN-NPDC	pelouses calcicoles	RNR DES COTEAUX DE DANNES-CAMIERS, COTEAU DES ANGLETTES ET COTEAU DU FOND DES BARGES	Dannes
29	CEN-NPDC	pelouses calcicoles	COUPE DE L'HERPONT	Rety
30	CEN-NPDC	pelouses calcicoles	RNN DE LA GROTTE ET DES PELOUSES D'ACQUIN-WESTBÉCOURT ET DES COTEAUX DE WAVRANS-SUR-L'AA, ET COTEAUX D'ELNES	Acquin-Westbécourt/ Wavrans-sur-l'Aa, Helnes
31	CEN-NPDC	pelouses calcicoles	LE MOLINET	Samer
34	CEN-NPDC	pelouses calcicoles	MONT DE LA CALIQUE	Vieil-Moutier
35	CEN-NPDC	pelouses calcicoles	COTEAU DE DANNES ET DE CAMIERS	Neufchâteau-Hardelot
37	CEN-NPDC	pelouses calcicoles	PRAIRIES D'ISQUES	Isques
40	EDEN62	pelouses calcicoles	MONT PELE-MONT HULIN	Desvres
53	EDEN62	pelouses calcicoles	MONT SAINT-SYLVESTRE	Longueville
55	EDEN62	pelouses calcicoles	FOND DE LA FORGE	Sangatte
61	EDEN62	pelouses calcicoles	CHAPELLE DE GUÉMY	Tournehem-sur-la-Hem
1	PNRCMO	pelouses calcicoles	MONT ST MARGU	Nabringhen
2	PNRCMO	pelouses calcicoles	BOIS GODIN	Nesles
3	PNRCMO	pelouses calcicoles	LA COUPE	Escoeuilles
4	PNRCMO	pelouses calcicoles	VIGNEAU	Licques
5	PNRCMO	pelouses calcicoles	BLANC PAYS	Audembert
6	PNRCMO	pelouses calcicoles	COTEAU DESCAMPS	Quelmes
7	PNRCMO	pelouses calcicoles	COTE DUWINCQUET	Quesques
9	PNRCMO	pelouses calcicoles	LE MONT D'AFFRINGUES	Affringues
10	PNRCMO	pelouses calcicoles	WARENNE	Colembert
12	PNRCMO	pelouses calcicoles	MONT DE COUPLE	Audembert
14	PNRCMO	pelouses calcicoles	RIETZ DE LAUWERDA	Lumbres
15	PNRCMO	pelouses calcicoles	MOTTE CASTRALE	Nesles
18	PNRCMO	pelouses calcicoles	LA CALIQUE	Vieil-Moutier
19	PNRCMO	pelouses calcicoles	RIETZ D'AUDENFORT	Clerques
22	PNRCMO	pelouses calcicoles	LES MONTS	Audreham
82	PNRCMO	pelouses calcicoles	MONT DE BONNINGUES	Bonningues-Lès-Ardres
83	PNRCMO	pelouses calcicoles	MONT HECHUIN (1)	Alquines
84	PNRCMO	pelouses calcicoles	MONT HECHUIN (2)	Alquines
96	PNRCMO	pelouses calcicoles	LA BASSE PATURE	Ferques

N° SITE	OPERATEUR	MILIEUX	NOM DU SITE	COMMUNE
99	PNRCMO	pelouses calcicoles	BORD DE ROUTE RN42 LONGUEVILLE	Brunembert
100	PNRCMO	pelouses calcicoles	DEPOT DE GRES	Ferques
69	EDEN62	pelouses calcicoles - falaises	CAP BLANC-NEZ	Escalles
89	CG59	prairies	LA MONTAGNE	Watten
13	PNRCMO	prairies marnicoles - milieux forestiers	LA PARISIENNE	Ferques
28	CEN-NPDC	Site géologique	ANCIENNES CARRIERES DE CLETY	Cléty
87	CG59	zones humides	LE LAC BLEU	Watten
88	CG59	zones humides	MARAIS DE BOONEGHEM	Nieurllet
25	CEN-NPDC	zones humides	CARRIERE HOLCIM	Dannes
26	CEN-NPDC	zones humides	SITE ARCELORMITTAL DESVRES	Longfossé
27	CEN-NPDC	zones humides	TERRAIN DE DEPOT VNF N°25	Saint-Omer
32	CEN-NPDC	zones humides	TERRAIN DE DEPOT VNF N°26	Saint-Omer
36	CEN-NPDC	zones humides	MARAIS DE LA COMMANDANCE	Guînes
38	EDEN62	zones humides	MARAIS DE GUINES	Andres
39	EDEN62	zones humides	GLAISIERE DE NESLES	Nesles
45	EDEN62	zones humides	VALLEE DU DENACRE	Wimille
47	EDEN62	zones humides	ETANGS DU ROMELAERE	Nieurllet
49	EDEN62	zones humides	CORDON ENTRE LEECK ET PETITE CLEMINGUE	Saint-Omer
50	EDEN62	zones humides	BACHELIN-TOURNIQUET	Saint-Omer
51	EDEN62	zones humides	VIVIER SAINTE-ALDEGONDE	Tilques
56	EDEN62	zones humides	GRAND BAGARD	Clairmarais
57	EDEN62	zones humides	HAUT SCHOUBROUCQ	Clairmarais
58	EDEN62	zones humides	MARAIS DE SALPERWICK	Saint-Omer
59	EDEN62	zones humides	MARAIS DE HOULLE MOULLE	Moulle
60	EDEN62	zones humides	VIVIER SAINT-ELOI	Clairmarais
62	EDEN62	zones humides	MARAIS DE CONDETTE	Condette
67	EDEN62	zones humides	COMMUNAL D'HARDINGHEN	Hardinghen
70	EDEN62	zones humides	LA ROSELIERE	Wimereux
20	PNRCMO	zones humides	MARAIS DE NIELLES	Nielles-Lès-Bléquin
21	PNRCMO	zones humides	MARAIS DE CARLY	Carly
101	PNRCMO	zones humides	L'ERMITAGE	Rinxent
102	PNRCMO	zones humides	LE COURGAIN	Rinxent
103	PNRCMO	zones humides	LA PRESLE	Clerques
105	PNRCMO	zones humides	ETANGS DE MALHOVE ET BEAUSE-JOUR	Arques



Coteaux calcaires, marais, milieux littoraux et marins, rivières, forêts et landes... le territoire du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale recèle une formidable diversité de milieux naturels. Près de 80% des espèces animales et végétales recensées sur toute la région Nord-Pas de Calais peuvent y être observées. On y dénombre actuellement 1 302 espèces végétales (1 500 en région), plus de 150 espèces d'oiseaux nicheurs, 20 espèces d'amphibiens et de reptiles (28 en région), 49 espèces de papillons de jour (72 en région), 32 espèces de criquets et de sauterelles (42 en région), 40 espèces de libellules (56 en région), et 113 espèces de mollusques (192 en région).

Retrouvez dans ce guide technique l'état des lieux complet et les retours d'expériences sur la biodiversité en Caps et Marais d'Opale.

COLLECTIVITÉS ADHÉRENTES :

Communes : Acquin-Westbécourt, Afringues, Alembon, Alincthun, Alquines, Ambleteuse, Andres, Ardres, Arques, Audembert, Audinghen, Audreheem, Audresselles, Baincthun, Bainghen, Balinghem, Bayenghem-les-Seninghen, Bayenghem-lez-Eperlecques, Bazinghen, Bellebrune, Belle-et-Houllefort, Beuvrequen, Blendecques, Bléquin, Boisdillinghen, Bonningues-les-Ardres, Bouquehault, Bournonville, Boursin, Bouvelinghen, Brunembert, Caffiers, Campagne-les-Guînes, Campagne-les-Wardrecques, Carly, Clairmarais, Clerques, Cléty, Colembert, Condet, Conteville-lez-Boulogne, Coulomby, Courset, Crémarest, Dannes, Desvres, Dohem, Doudeauville, Echinghen, Elnes, Eperlecques, Equihen-Plage, Escalles, Escœuilles, Esquerdres, Ferques, Fiennes, Guînes, Haltinghen, Hallines, Hardinghen, Haut-Loquin, Helfaut, Henneveux, Herbinghen, Hermelinghen, Havelinghen, Hesdigneul-les-Boulogne, Hesdin-l'Abbé, Hocquinghen, Houille, Isques, Jurny, La Capelle-les-Boulogne, Lacroix, Landrethun-le-Nord, Landrethun-lez-Ardres, Le Wast, Ledinghen, Leubringhen, Leulinghen-les-Estreheem, Leulinghen-Bernes, Licques, Longfossé, Longuenesse, Longueville, Lottinghen, Lumbres, Maninghen-Henne, Marquise, Menneville, Mentque-Nortbécourt, Moringhen, Moule, Muncq-Nieurlet, Nabringhen, Nesles, Neufchâtel-Hardelot, Nielles-les-Bléquin, Nieuwille, Noordpeene, Nordausques, Nortleulinghen, Offrethun, Ouve-Wirquin, Pernes-lez-Boulogne, Peuplingues, Pihem, Pittefaux, Polincove, Quelmes, Quercamps, Quesques, Questrecques, Rebergues, Recques-sur-Hem, Remilly-Wirquin, Réty, Rinxent, Rodelinghen, Ruminghen, Saint-Etienne-au-Mont, Saint-Inglevert, Saint-Martin-au-Laërt, Saint-Martin-Choquel, Saint-Momelin, Saint-Omer, Salperwick, Samer, Sangatte, Sanghen, Selles, Seninghen, Senlecques, Serques, Setques, Surques, Tardinghen, Tatinghen, Tilques, Tingry, Tournehem-sur-la-Hem, Vaudringhen, Verlinghen, Vieil-Moutier, Wacquinghen, Wardrecques, Watten, Wavrans-sur-l'Aa, Wierre-au-Bois, Wierre-Effroy, Wimereux, Wimille, Wirwignes, Wismes, Wisques, Wissant, Wizernes, Zouafques, Zudausques

Communautés de communes et d'agglomérations : Desvres-Samer, l'agglomération de Saint-Omer, la Terre des 2 Caps, le Pays de Lumbres, les Trois-Pays, agglomération du Boulonnais, agglomération du Calaisais, Flandre intérieur, Hauts de Flandre, la Région d'Audruicq, le sud-ouest du Calaisais

Le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale est une création du Conseil régional Nord - Pas de Calais avec la coopération du Conseil général du Pas-de-Calais et la participation de l'État, des organismes consulaires, des intercommunalités et des communes adhérentes.

Adresse postale : BP 22, 62142 Colembert
Tél. 03 21 87 90 90 - Fax 03 21 87 90 87
info@parc-opale.fr - www.parc-opale.fr



Une autre vie s'invente ici

