

Introduction : la baisse de biodiversité et la nécessité de définir des continuités écologiques.

Un constat fait actuellement consensus dans le monde scientifique : [le déclin de la biodiversité](#). Ce déclin, quantifiable, n'est pas homogène. Certains milieux et certaines espèces sont plus menacés que d'autres. Contrairement aux idées reçues, en Picardie, ce ne sont pas les forêts qui concentrent le plus d'espèces variées et qui sont les plus menacées, mais les milieux humides et les pelouses calcaires.

Le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNB) montre ainsi, qu'à l'échelle de la Picardie¹, 184 espèces de fleurs ont disparu entre 1990 et 2012 et ¼ des espèces de la flore sauvage de Picardie est menacé à plus ou moins court terme. Ces plantes sont inféodées aux milieux humides pour 1/3, aux pelouses et ourlets calcicoles pour 18%, et aux champs cultivés pour 14 %.

Or [le patrimoine naturel rend des services majeurs](#) aux habitants d'un territoire ² :

- Des services d'approvisionnement alimentaire, énergétique, pharmaceutique ou en fibres pour les vêtements
- Des services de régulation du climat (fixation du carbone), d'écêtement des crues en cas d'inondation, de préservation de la qualité de l'eau ou des sols (lutte contre l'érosion), ou d'habitat pour certaines espèces
- Des services socio-culturels, que cela soit les sports de nature, la chasse et la pêche, ou le tourisme, mais aussi le bien-être et la qualité de vie des habitants.

[Les causes de ce déclin sont connues](#). Il s'agit de :

- La [destruction des habitats](#) (assèchement des marais, artificialisation des sols, retournement des prairies, abandon du pâturage,...), associée à la fragmentation des cœurs de nature (routes, urbanisation, destruction des haies et agrandissement des parcelles, comblement des mares,...)
- La [surexploitation des ressources naturelles](#) (pêche, chasse, cueillette), qui, en Picardie est surtout une question maritime
- L'[introduction d'espèces exotiques envahissantes](#), notamment végétales en zones humides (Jussie, Crassule, Impatiens ou Balsamines,...)
- La [pollution](#), notamment la pollution des eaux de surface, qu'elle soit chimique ou par colmatage des matières en suspension

¹CBNBL, 2012 : Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie, 130p.

² D'après le Millenium Ecosystem Assessment.

- Le [réchauffement climatique](#), qui atteint surtout les espèces qui sont en limite de leur aire de répartition et devront se déplacer pour s'adapter à ce changement climatique

Le PNR a l'ambition de [préserver les espèces naturelles rares et menacées de son territoire](#), en particulier celles pour lesquelles le PNR a une forte responsabilité, c'est-à-dire celles pour lesquelles plus de 50% de la population régionale (voire nationale ou européenne) se trouve dans le périmètre du PNR. Pour cela, une liste des espèces à enjeu Parc a été établie.

Le PNR souhaite participer, aux côtés d'autres acteurs qui travaillent déjà dans ce sens³, à la gestion des sites naturels concentrant ces espèces (les sites naturels à enjeu Parc). Sur ces sites, des plans de gestion sont définis, basés sur un diagnostic écologique soulignant les espèces à enjeu, leurs besoins biologiques, et les pratiques de gestion à mettre en place pour favoriser le maintien voire le développement de ces espèces. Ces espèces ont des besoins écologiques très spécifiques qui ne leur permettent de se développer que dans certains contextes particuliers. Certaines pourraient disparaître de Picardie et donc parfois du territoire national voire européen. Au-delà de l'aspect patrimonial qu'elles représentent, elles sont également indicatrices d'un milieu bien conservé et d'une gestion optimale qui permet de préserver des milieux qui abritent ces espèces et pourraient en abriter d'autres, moins sensibles. La cible des actions mises en place est donc, avant tout, l'habitat naturel, les espèces qui s'y développent servant d'indicateurs.

Mais [la préservation de la biodiversité va au-delà de la gestion des sites naturels qui hébergent des espèces rares ou menacées](#).

Le maintien d'une population inféodée à un milieu donné passe par

- La préservation (ou le développement) de ce [milieu](#), en tant que réservoir ou cœur de nature, c'est-à-dire abritant des espèces inféodées à ce milieu
- La préservation (ou le développement) d'[échanges génétiques entre cœurs de ce milieu](#), afin d'éviter la consanguinité et de favoriser les brassages génétiques, conditionnant la résilience de cette population aux changements, qu'ils soient d'origine anthropique ou climatique.

Cela passe ainsi par une préservation de « sites relais » nécessaires au cycle de vie des espèces à enjeu Parc, et par la préservation, voire la restauration des milieux assurant le déplacement de ces espèces d'un site à l'autre (concept de [Trame verte](#) (bleue pour les cours d'eau et zones humides)).

De plus, [le projet de PNR vise à préserver les cœurs de « nature ordinaire »](#), sachant que la nature ordinaire d'aujourd'hui pourrait devenir la biodiversité patrimoniale de demain. Pour cela, à l'échelle de chaque commune, BS3V souhaite faire connaître la biodiversité présente et les milieux qui l'abritent. [L'aménagement du territoire et notamment le développement urbain et la gestion des espaces verts doivent tenir compte de la présence de ces milieux naturels, de leur organisation spatiale et des continuités écologiques entre ces milieux](#).

³ Conservatoire d'espaces naturels de Picardie (CENP), Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard (SM GLP), Conservatoire du Littoral (CdL),...

La démarche du PNR est donc tout d'abord de **définir un ensemble de milieux⁴ abritant les principaux groupes d'espèces** :

- Les massifs dunaires, les cordons de galets, les falaises de craie, le schorre
- Les zones humides : marais tourbeux, formations herbeuses (prairies, phragmitaies et cariçaies), ou les boisements humides, ainsi que les mares et étangs.
- Les cours d'eau et fleuves côtiers
- Les forêts et la strate arborée
- Les pelouses calcicoles, talus et milieux écorchés thermophiles
- Les zones de bocage associant des haies et généralement une certaine présence de prairies

Sans oublier les zones agricoles cultivées ouvertes, les zones urbaines et les cavités sous-terraines auxquelles certaines espèces sont inféodées.

Les connaissances naturalistes n'étant pas exhaustives, on doit retenir, comme cœur de nature, les sites avérés comme abritant des espèces rares ou menacées, mais pas seulement. Une mare, par exemple, est susceptible d'abriter des amphibiens et des libellules. Nombre d'espèces d'amphibiens ou de libellules sont menacées par la disparition progressive des mares, mais pas toutes. On considèrera donc que toute mare a un potentiel d'accueil d'amphibiens et de grenouilles, et donc d'espèces potentiellement rares ou menacées, de même que toute forêt représente un potentiel d'accueil pour la Martre, certains Pics, ou des Coléoptères xylophages.

Ainsi, chaque commune sera, à terme, caractérisée par la présence sur son territoire de ces différents milieux qui sont potentiellement des cœurs de nature.

I- Méthode générale de définition des cœurs de nature et des trames vertes et bleues

I –1 La définition d'un cœur de nature.

Un écosystème est formé d'un biotope aux caractéristiques physicochimiques données, et de l'ensemble des organismes vivants qui s'y développent, ainsi que d'espèces « de passage » qui ont besoin ponctuellement, de cet écosystème pour se nourrir ou se déplacer. Certaines espèces sont généralistes (on dit aussi opportunistes) et peuvent se trouver dans des milieux très variés. D'autres sont spécialistes et ne pourront se développer que dans certains milieux aux caractéristiques bien spécifiques.

L'information concernant les écosystèmes la plus homogène, récente, et dont nous disposons de façon systématique sur l'ensemble du territoire est la couche d'information du Mode d'Occupation du Sol (MOS), qui est défini par photo-interprétation. Ce niveau d'information est insuffisant pour savoir

⁴ http://www.enviroscoop.fr/tvb-picardie/wp-content/uploads/2015/03/Tome_1_SRCE_Pic_RNT_vf.pdf

précisément quelles espèces sont attendues sur chaque patch du MOS. Néanmoins, ce niveau d'information est suffisant pour distinguer les différents milieux proposés dans le chapitre précédent, et pour espérer trouver un cortège d'espèces suffisamment spécialistes pour pouvoir être considérées comme strictement inféodées à ces milieux.

Pour abriter une quantité minimale d'espèces qui sont inféodées à chaque milieu, celui-ci doit néanmoins former des patchs ayant différentes caractéristiques :

- **La qualité du milieu**

Dans une première approximation, nous considérerons les milieux comme étant tous de bonne qualité, sachant que l'information disponible sur ce point est généralement manquante.

On pourrait dégrader cette qualité dans certains cas avérés de pollution d'une zone humide, de surpâturage d'une prairie, ou d'invasion par une espèce exotique envahissante, même si ces phénomènes sont généralement réversibles et l'information disponible de façon hétérogène.

Dans le cas des boisements, la qualité écologique du boisement sera fortement influencée par la conduite sylvicole et le type d'essences présents. Les bois de résineux et les peupleraies n'auront pas la même qualité que les bois de feuillus ou les boisements mixtes. De même, un bois récemment coupé à blanc ou récemment implanté n'aura pas les mêmes qualités qu'une futaie ancienne. Il est donc envisageable, pour les bois, de réaliser des sous-catégories. D'autant que les photointerprétations sont parfois capables de réaliser ces distinctions.

La qualité d'un milieu restera à confirmer par l'observation des espèces les plus spécialistes, inféodées strictement à ce milieu. C'est généralement le cas des patchs situés en zonage d'inventaire ou de protection.

On trouvera en annexe la liste des milieux et des espèces qui y sont inféodées. Ces espèces ont une valeur « identitaire du milieu » d'autant plus importante qu'il s'agit d'espèces strictement inféodées à un milieu et qui ont de faibles capacités de déplacement.

- **La surface minimale d'un milieu pour devenir cœur de nature.**

La surface minimale va dépendre du milieu considéré et des espèces qu'il est en mesure d'abriter. On pourrait définir une taille qui dépasse celle des domaines vitaux d'une majorité d'espèces.

Les domaines vitaux des espèces sont parfois très vastes. Les busards, par exemple, ont des domaines vitaux qui dépassent le km² et peuvent atteindre plusieurs dizaines de km². Il s'agit alors de patchworks de milieux variés, généralement dominés par les milieux ouverts. Le Cerf élaphe a besoin de 500 à 2000 ha de forêt. Seule la forêt de Crécy pourrait alors l'abriter (ce qui fut le cas par le passé), même si son domaine vital n'est pas exclusivement forestier. Le Pic Noir (qui sort peu des boisements) a besoin de 150 à 600 ha). Il serait alors observable dans 2 ou 3 forêts de Picardie maritime. Ces espèces soulignent l'intérêt des plus gros patchs forestiers. Elles ne peuvent servir à définir les surfaces minimales qui définiraient un cœur de nature, à moins de négliger la plupart des éléments boisés qui structurent les paysages de la Picardie maritime.

Certaines espèces ont des domaines vitaux très réduits. Les carabes forestiers et la Salamandre tachetée vivent sur des domaines vitaux qui atteignent rarement les 100 m autour du lieu où ils nichent. Pour certains passereaux, on est également sur des domaines vitaux de 100 à 200m de rayon autour du nid.

Certaines valeurs reviennent ainsi souvent, dans la littérature. La distance de 100 m et la distance de 200m constituent des repères intéressants, sachant qu'un rayon de 100 m représente 3 ha, et un rayon de 200 représente un peu plus de 12 ha.

Si l'on considère un patch de plus de 12 ha, on inclut ainsi une grande diversité d'espèces spécifiques de ce milieu, et qui leur permet théoriquement de se développer.

Dans une première approche, il est donc plus intéressant de considérer que tous les boisements sont des cœurs de nature principaux potentiels, ou des milieux relais, mais en restant conscient qu'un petit boisement isolé aura beaucoup moins de chance d'abriter des espèces typiquement forestières. Si c'est le cas, cette population relictuelle est menacée d'extinction à plus ou moins long terme.

On pourrait ainsi donner une valeur au potentiel du patch forestier, s'il est en dessous de 3 ha (potentiel très faible), entre 3 et 12 ha (potentiel faible), et au-dessus de 12 ha (bon potentiel). Dans tous les cas, en deçà de 1 à 2 ha, on atteint la limite de définition du boisement, sur les données du MOS dont nous disposons.

Lorsque nous étudierons les corridors de passage, nous reprendrons cette distinction entre gros et petits boisements.

L'enjeu d'une jonction entre deux petits boisements sera ainsi plus faible qu'entre deux gros boisements, car une espèce forestière n'a pas « intérêt » à faire des kilomètres hors d'un bois pour aller trouver un bouquet d'arbres perdus dans les champs et qui risque d'être vide de cette espèce, tandis qu'elle a « intérêt » à faire de grandes distances pour relier un gros boisement (source potentielle d'une grosse population de l'espèce considérée) à un autre contenant potentiellement une grosse population de cette même espèce.

Concernant les autres milieux non forestiers, la logique est comparable et nous pouvons conserver les seuils de 3 et 12 ha, même si certaines espèces des milieux humides occupent parfois de vastes linéaires et non de grandes surfaces. Il s'agit notamment de toutes les espèces qui se développent autour des cours d'eau et zones aquatiques.

- **La forme des patchs considérés.**

Au-delà des surfaces proposées et de leurs seuils, la forme des patchs est importante.

Plus un milieu va comprendre en son sein un cœur d'habitat (éloigné de l'influence de sa périphérie) fonctionnel important, c'est-à-dire favorable à l'accueil d'une espèce strictement inféodée à ce milieu, plus il pourra héberger d'espèces strictement inféodées à ce milieu.

Un boisement rond ou carré d'une surface donnée accueillera donc plus facilement des espèces qui ne supportent pas d'être en proximité de lisière, qu'un bois de la même surface mais de forme allongée ou digitée et de faible épaisseur.

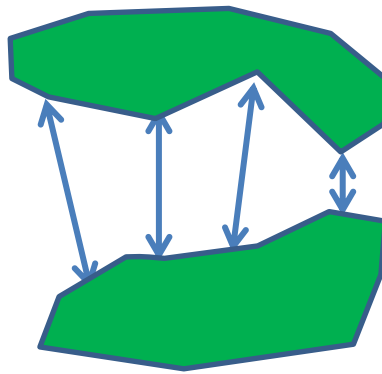
Un indice de surface-compacité (de 0 à 1), proposé par Biotope en Nord-Pas de Calais, permet de comparer la forme du patch à celle d'un cercle de même surface :

$I_{sc} = 4\pi \times \text{surface} / \text{Périmètre}^5$.

Au-delà de ces calculs et valeurs seuils, la logique est de privilégier les patches de forme compacte.

I- 2- La définition d'un biocorridor

Un biocorridor correspond à une zone de passage privilégié d'espèces entre cœurs de nature d'un même milieu. Si deux bois sont suffisamment proches pour échanger des individus d'une espèce, ce qui compte n'est pas de conserver tous les passages possibles entre ces deux bois, ni d'en conserver un seul, qui serait (par exemple) le plus court, c'est de ne pas empêcher le passage entre ces deux bois. Si le passage le plus court est « coupé » par un aménagement (ex : construction d'un bâti), « l'itinéraire bis » ne doit pas non plus être si long qu'il devienne inatteignable.



Théoriquement, on peut définir des corridors de passage des espèces par modélisation. Il s'agit de prendre des espèces repères pour chaque milieu, d'étudier leur capacité de déplacement, de proposer un coefficient de friction, c'est-à-dire un coefficient qui va limiter le déplacement d'une espèce dans certains milieux (par exemple, un Coléoptère forestier (*Abax parallelepipedus*) est capable de se déplacer de 250m en boisement, mais 20 fois moins en pelouse, 60 fois moins en champ cultivé, et 200 fois moins sur une autoroute). Ce type de modèle fait appel à une bibliographie et une expertise difficilement compréhensibles et souvent lacunaires. Il est difficile de savoir, par exemple, si un Coléoptère se déplace aussi bien dans un boisement de feuillus ou dans un boisement de sapins. Le modèle trace ensuite automatiquement les « chemins de moindre effort » qui correspondent aux trames vertes.

Ce type de modèle est très sensible aux hypothèses de départ (si on prend un coefficient de friction de 25 au lieu de 20, pour la traversée d'une pelouse par un carabe, le chemin peut être très différent), et qui sont difficiles à interpréter. Dans les documents que nous avons étudiés, la méthode permettant de tracer les corridors de passage d'une espèce est généralement expliquée, mais la façon dont sont associés les résultats obtenus pour plusieurs espèces devient généralement inaccessible. En effet, un cours d'eau par exemple, sera infranchissable par un carabe, mais pas par un oiseau. Doit-on alors

⁵ Biotope, DIREN Nord Pas de Calais, 2008 : Analyse des potentialités écologiques du territoire régional

considérer qu'il existe un passage entre deux bois séparés par un cours d'eau ? Même question s'il s'agit d'une route.

Notre approche, plus accessible, fait appel aux concepts de proximité et de barrière.

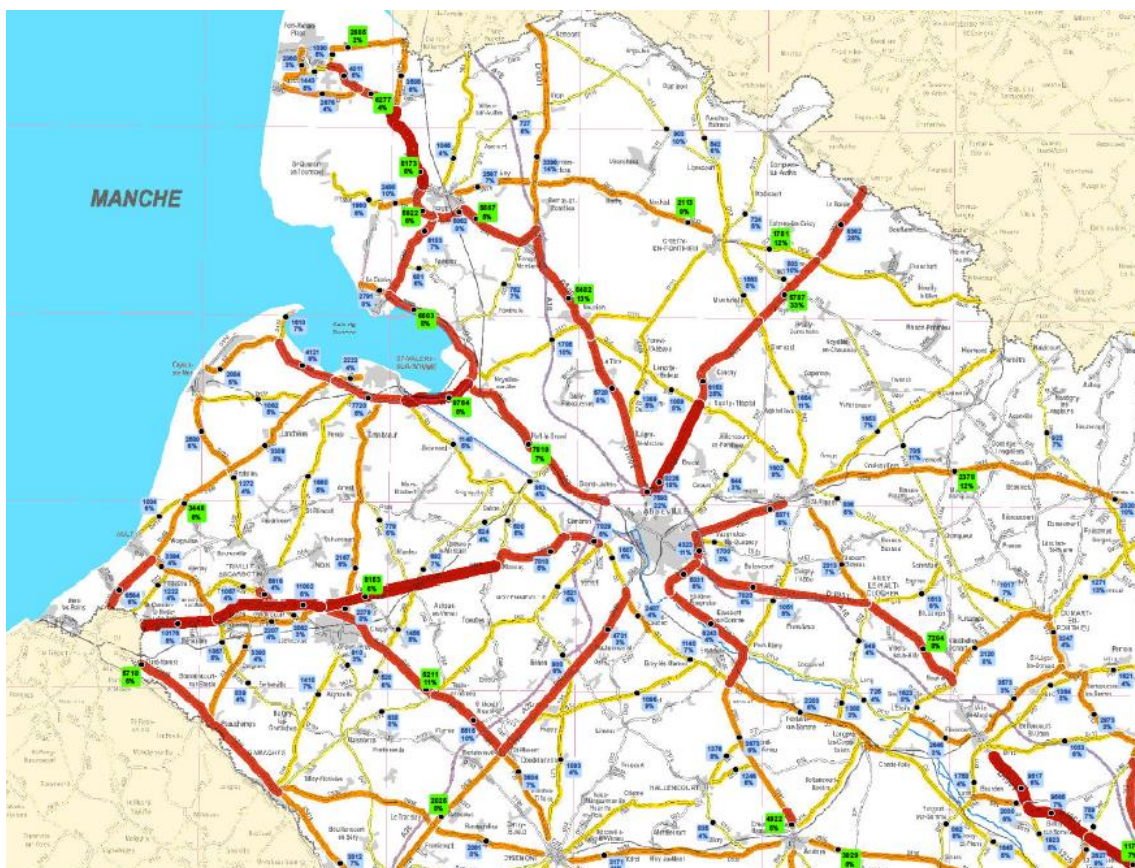
La capacité de dispersion des animaux est généralement plus grande que les déplacements quotidiens qu'ils font au sein de leur domaine vital. Pour les espèces à la capacité de dispersion faible, les valeurs sont d'environ 150-250 m pour les carabes non volants, et de 400-500 m pour les tritons.

Une distance de 250 m (buffers de 125 m autour des patches) est donc intéressante pour estimer que deux milieux sont suffisamment proches pour qu'une majorité d'espèces présentes sur un patch de ce milieu puisse passer dans l'autre.

Certains milieux, par contre, représentent des barrières à la circulation des espèces non volantes, que nous considérons comme infranchissables. C'est le cas

- Des routes les plus passantes : C'est le cas des autoroutes et des routes rouges et oranges dessinées sur la carte ci-dessous, qui représentent les routes dont le trafic dépasse 2000 véhicules, en moyenne journalière annuelle.
- Des zones urbaines définies par leur enveloppe urbaine
- Des principaux cours d'eau, canaux et plans d'eau (qui peuvent être traversés par des espèces nageantes)
- De la mer

Pour les autres milieux, le raisonnement se fait au cas par cas, selon le milieu considéré et les espèces qui y vivent.



II- Approche par milieu

II-1- Les milieux aquatiques : cours d'eau naturels, canaux, plans d'eau et mares

Les cours d'eau, qu'ils soient naturels ou artificiels (canaux, fossés), sont à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques pour les espèces aquatiques (algues, végétaux aquatiques, poissons (dont l'emblématique Anguille européenne, les Saumons, Lamproies et Loches), écrevisses à pattes blanches, certains odonates (dont l'Agrion de Mercure) et mollusques).

Ils sont donc systématiquement pris en compte dans nos travaux, sachant que l'enjeu du cours d'eau en tant que réservoir écologique sera évalué à l'aune de son état écologique et de sa présence sur la liste 2 des cours d'eau classés en application de l'article L. 214-17 du code de l'environnement. La question de la continuité du cours d'eau est directement fonction de l'absence de barrage sur ce cours d'eau ou à la présence de moyen de contourner les seuils existants (passes à poissons).

Les plans d'eau (lacs, étangs, mares) sont tous considérés comme des réservoirs potentiels de biodiversité aquatique, sachant que c'est un milieu qui a beaucoup régressé, notamment les petits plans d'eau de type mare.

La qualité des plans d'eau est actuellement mal connue, même si cette connaissance progresse avec des études menées sur les mares. Elle peut être évaluée par des inventaires naturalistes, mais elle n'est pas facilement prévisible.

Les bassins d'infiltration ou les réservoirs aux parois en béton peuvent ainsi être totalement inertes ou abriter des espèces patrimoniales. La qualité de ces plans d'eau va fortement dépendre de la présence permanente ou pas de l'eau, des profils de berge, associés à la présence de végétaux aquatiques, et de la présence ou non de poissons.

Différents travaux, qui pourraient être approfondis, permettent de détailler les conditions favorables à l'installation de nombreuses espèces, dont les plus rares (exemple des travaux menés par le Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard sur le Triton crêté et la Grenouille des champs).

En première approximation, les espèces cibles pour évaluer la connectivité des plans d'eau seront les tritons. Leur capacité de déplacement est de 400 à 500m. Nous considérerons donc que **des plans d'eau distants de plus de 500 m ne sont pas connectés**. En dessous de 500m, des études doivent être menées pour mieux connaître la possibilité qu'auraient des tritons de circuler d'un point d'eau à l'autre. On considère que les zones urbaines sont défavorables à cette circulation, du fait des murs, murets, trottoirs. Néanmoins, il peut exister des exceptions dans certaines situations urbaines où le milieu aquatique a été préservé par l'homme.

Une étude a été menée par BS3V en 2017, sur la connectivité potentielle des mares de Picardie Maritime (hors OGS).

II-2- Les milieux arborés

Les milieux arborés sont tous considérés comme permettant la circulation des espèces forestières, qu'il s'agisse de boisements, de haies, ou d'alignements d'arbres. Les arbres isolés sont à étudier au cas par cas mais ne sont généralement pas considérés.

Plus le boisement sera grand, ancien, compact, et composé d'arbres variés en essence et en âge, plus il aura un potentiel élevé d'abriter des espèces forestières patrimoniales.

L'ancienneté d'un boisement est à voir d'après les cartes de Cassini et les cartes d'état-major.

Les espèces, repères de la qualité des cœurs de nature boisés, seront les nids de Pics (Pic noir, Pic épeichette, Pic mar) ou de Chouette Hulotte, les Murins de Bechstein, les Barbastelles et les Oreillard roux, les coléoptères saproxyliques (Lucane Cerf-volant, grands longicornes), certains papillons tels que les Mars changeant, Sylvains, Tabac d'Espagne ; et la Salamandre tachetée.

Pour la flore, la présence de Neottie nid d'oiseaux, Muguet, Jacinthes des bois et Anémone sylvie servira d'indicateur.

Une distance maximale de 250m est utilisée pour définir la connectivité des massifs forestiers, en prenant comme espèce repère les carabes et les amphibiens comme la Salamandre. La circulation des espèces s'étudiera en priorité entre cœurs de nature (les bois les plus gros), mais également entre petits bois proches disposés en chapelet, notamment le long des ruptures de pente des vallées.

Le chemin préférentiel pour relier deux boisements sera le chemin qui passe par des éléments boisés intermédiaires entre les deux bois (bois, haie, alignement d'arbre), puis celui qui utilise des éléments fixes du paysage (buisson, talus, bord de champ) et qui sera le plus court.

Cela pose, bien sûr, différentes questions lorsqu'il faut choisir entre un chemin de 500 m direct, entre deux bois, à travers des champs cultivés, ou un chemin de 2 x 300 m entre deux bois mais passant, au bout de 200m, par un bosquet ou une haie. Nous privilégierons le second passage, mais il existe des limites à ce raisonnement lorsque le chemin passant par un élément relai devient par trop disproportionné par rapport à la ligne droite la plus courte passant à travers champs.

Le relief a également son importance. Deux boisements situés à même distance seront considérés comme connectés lorsqu'ils sont à moins de 250m sur la même courbe de niveau. Mais cela sera plus discutable s'il faut descendre une vallée et la remonter sur l'autre versant. Le chemin préférentiel sera toujours celui de plus faible dénivelé, même si la distance est plus grande.

Plus le cœur de nature boisé sera de taille importante, plus la probabilité de connexion avec les autres boisements sera étudiée. Si la distance est légèrement supérieure à 250m entre deux gros boisements, on acceptera de les considérer comme connectés, surtout si le milieu entre les deux bois ne constitue pas de barrière infranchissable (pas de ville ou d'autoroute). La connexion entre plusieurs boisements de faible dimension (moins de 12 ha) sera également étudiée, même s'il n'existe pas de cœur de nature important au bout de cette connexion. Ce type de corridor aura néanmoins une importance moins élevée.

Sont considérés comme infranchissables les zones situées dans l'enveloppe urbaine (zone bâties et viabilisées, entourées d'une trentaine de mètres de jardins, et définies sur le MOS). Les chemins peu fréquentés entre habitations représentent néanmoins des couloirs de passage. Les haies citadines sont à étudier au cas par cas. Généralement, elles sont associées à un grillage, voire à un muret. Le cas général est de considérer l'enveloppe urbaine comme infranchissable. Mais des études plus précises sur la Nature en ville et sa circulation resteraient à mener. Certains ensembles de jardins restent propices à la circulation d'oiseaux, d'écureuils et d'autres espèces forestières. Une étude sera particulièrement utile pour le cas où la seule chose qui empêche la connexion entre deux gros boisements est une enveloppe urbaine de faible dimension. Dans ces cas, les dents creuses restantes et les chemins permettant de traverser l'enveloppe urbaine seront à préserver.

Une sous-trame peut être considérée pour les boisements humides, et une autre pour les boisements sur dune. Ces boisements abritent en effet des espèces tout à fait particulières et une attention doit être portée aux connexions entre les boisements de ce type.

Pour ce qui est de l'étude des corridors de passage des espèces forestières, nous considérons tous les boisements quels qu'ils soient comme faisant partie du corridor forestier.

Concernant les boisements humides, il est important de s'interroger sur leur ancienneté. En effet, la plupart des boisements humides sont récents, issus de la fermeture de milieux ouverts humides fortement patrimoniaux. C'est également le cas des peupleraies. Leur préservation n'est alors pas indispensable lorsqu'un projet vise à rouvrir ces milieux. Par contre, il existe d'anciens boisements humides abritant une faune et une flore tout à fait intéressante et qui doivent être préservés.

II-3- Les coteaux calcaires ou larris.

Il s'agit de pelouses rases pauvres en espèces arborées, et historiquement associés à du pâturage. Ces milieux sont liés à une rupture de pente en rebord de plateau calcaire, essentiellement au niveau des vallées, qu'elles soient ou non accompagnées d'un cours d'eau. Ils sont généralement exposés au sud, mais pas uniquement. Ils se développent sur des sols peu profonds, où la roche affleure souvent, parfois associés à des carrières de calcaire (ou marnières).

La Picardie maritime abrite des coteaux qui sont de petite taille, par rapport à d'autres régions, et éloignés les uns des autres. Ils abritent une flore spécifique (orchidées des coteaux, *Blakstonie perfoliée*, *Anémone pulsatille*, *Gentianelle d'Allemagne*), ainsi que des papillons comme certaines *Hespéries* (de la Mauve ou de la Sanguisorbe, et Point de Hongrie), certains *Azurés* (bleu-céleste ou bleu-nacré), ou des hétérocères tels que des *Zygènes*, *Noctuelles* (le Mi), ou *Géomètres* (*Scopula ornata*). On y trouve également des orthoptères particuliers comme le *Gomphocère tacheté* ou le *Criquet noir-ébène*.

A Mers les Bains, on trouve également la *Vipère péliade*, mais elle n'a pas été revue ailleurs depuis longtemps. Les lézards vivipares et des murailles, qui ne sont pas strictement inféodés à ces milieux, soulignent néanmoins leur intérêt.

En fait, ces milieux sont généralement mal connus et mal repérés. Il semble intéressant de souligner les prairies, talus et les bordures de routes et chemins, qui comprennent un cortège d'espèces florales

inféodées à des milieux xérophiles calcarophiles comme le Panicaut champêtre, les Rhinanthès, la Marguerite, la Coronille bigarrée, le Lotier corniculé, l'Hélianthème nummulaire, l'Origan vulgaire et le Thym, et les Scabieuses et Knauties, mais aussi les fleurs patrimoniales précitées, notamment les Orchidées et Gentianelles.

De nombreux milieux peuvent ainsi être considérés comme relais entre des cœurs de nature éloignés les uns des autres. Une étude de terrain plus précise mériterait d'être conduite sur ces milieux relictuels, de façon à en préciser la localisation, qu'une première approche d'après photo aériennes permet juste d'éclairer. Faute de quoi la plupart des coteaux calcaires vont sembler particulièrement isolés les uns des autres et faute de quoi les milieux relictuels ne vont pas être considérés à l'échelle de la plupart des communes, alors qu'ils abritent une flore particulièrement importante, notamment pour les pollinisateurs. Les pratiques de gestion des pelouses (notamment la fauche tardive et l'interdiction des herbicides) pourraient favoriser le développement ou le retour de cette flore particulière.

La couche SIG actuelle concernant les coteaux calcaires est donc plus une couche d'un milieu dont il faut étudier la biodiversité, qu'une couche d'un milieu à préserver systématiquement. Les coteaux calcaires et corridors calcarophiles identifiés comme tels sur le SRCE sont, par contre, à préserver systématiquement.

II-4- Les zones humides

En dehors des cas particuliers des boisements humides et des plans d'eau, étudiés plus haut, les autres milieux humides sont les prairies humides et les marais.

Il faut tout d'abord prendre conscience de la valeur patrimoniale des zones humides de la Picardie maritime. Les vallées de la Somme, de l'Authie et de la Maye et leurs affluents présentent des milieux exceptionnels de par leur ampleur et leur qualité, et ils abritent des espèces végétales et animales extrêmement patrimoniales, à l'échelle nationale voire européenne.

On peut ainsi citer, parmi la flore, l'Ache rampante, le Troscart des marais, les Utriculaires et les Potamots, les *Dactylorhiza praetermissa* et *incarnata*,...

Au niveau de la faune, on citera le Butor étoilé, le Blongios nain, de nombreux canards (pilet, souchet, Sarcelles,...), l'Hypolaïs icterine et la Locustelle luscinoïde, les Marouettes et Bécasses, mais aussi la Grenouille des champs, le Conocéphale des roseaux, le Criquet palustre et le Criquet ensanglanté, ou la Cordulie à corps fin.

En première approximation, **c'est la ZDH départementale qui servira à définir une zone humide potentielle**. Les prairies seront donc les prairies du MOS (prairies de fond de vallée + prairies) incluses dans la ZDH.

Les zones de marais sont celles définies dans le MOS, lorsqu'il n'y a pas d'informations plus précises. Toutes ces prairies et marais sont considérés comme des cœurs de nature « zones humides » potentiels.

Pour évaluer la qualité de ces cœurs de nature, il existe deux moyens :

- Le premier est de se référer aux informations reconnues, qui apparaissent dans les zonages officiels

Autant les boisements n'ont pas fait l'objet d'études systématiques, autant la plupart des zones humides en ont bénéficié. Il peut y avoir encore quelques zones humides qui auraient marginalement échappé à ces différents zonages, mais le fait qu'une zone humide appartienne à une Réserve nationale ou régionale, à une zone ZSC⁶ du réseau Natura 2000 (renforcée par la présence d'une ZPS⁷ qui se superpose), ou à une APPB sont des gages de la qualité de ces cœurs de nature. Dans une moindre mesure, la présence d'une ZNIEFF-1⁸, généralement englobée par une ZNIEFF-2 et un site Ramsar, sont également des signes de qualité de ces milieux humides.

- Le second est de considérer les prairies et marais des zones humides, et d'en évaluer l'ampleur. Dans une première approximation, plus un milieu est étendu, plus il aura un potentiel d'accueil élevé d'espèces inféodées à ces marais ou prairies humides.

Il n'existe pas, à notre connaissance de surface minimale à partir de laquelle on peut considérer avoir affaire à un cœur de nature « zone humide » potentiel. C'est d'autant plus vrai que certaines espèces végétales se développent sur des surfaces très limitées qui sont des reliques d'anciennes populations plus largement répandues dans le passé, notamment dans les zones frontalières que représentent les bordures de mares. Et c'est d'autant plus vrai que certaines espèces animales ont besoin de surfaces très limitées pour se développer (exemple des Tritons qui peuvent se développer sur de petites mares temporaires).

La présence de mares dans un de ces milieux renforce donc l'intérêt du milieu, mais pas systématiquement la présence de boisement qui peut être le signe d'une fermeture spontanée du milieu et donc de sa dégradation progressive.

Il s'agit néanmoins de bien distinguer les prairies permanentes (ou surface toujours en herbe) des prairies temporaires qui sont des cultures d'herbes et dont la diversité et l'intérêt écologique sont bien moins importants.

Chaque parcelle de marais et de prairie humide sera donc considérée a priori comme un cœur de nature potentiel.

Les espèces repères des prairies humides et marais proposées dans le SRCE de Picardie sont la Couleuvre à collier, le Conocéphale des roseaux, le Criquet ensanglanté et le Criquet palustre.

Les distances de dispersion du Conocéphale des roseaux ne sont pas connues. Celles de la couleuvre à collier dépassent les 500 m et atteindraient plusieurs kilomètres. La distance de déplacement maximale observée chez un Criquet palustre dépasse à peine les 100m, mais on ne connaît pas ses distances de dispersion, même si elles sont considérées comme faibles, du fait de la mauvaise capacité à voler de cette espèce. Dans le SRCE de Picardie, la distance maximale retenue est 1km.

⁶ Zone spéciale de Conservation

⁷ Zone de Protection Spéciale

⁸ Zone naturelle d'intérêt écologique floristique ou faunistique

En retenant une distance de 250m, on va considérer les milieux humides vraiment proches et qui seront plus certainement connectés.

Les éléments fragmentants considérés seront les enveloppes urbaines, les routes nationales et autoroutes (sauf en cas de viaduc), et les cours d'eau et plans d'eau, même s'il s'agirait de considérer les cours d'eau dépassant une certaine largeur (une trentaine de cm, même si cela dépend du débit). Les bords de cours d'eau et bords de plans d'eau doivent être considérés comme des couloirs de passage.

Une telle approche souligne la forte connectivité des zones humides entre elles, ce qui est logique puisqu'elles sont généralement définies par une nappe phréatique qui fait le lien entre elles.

L'objectif, pour une commune ou une communauté de communes, est alors de ne pas « couper » les vallées en créant des barrières transversales. Cela est d'autant plus simple que toutes les zones humides sont impropres à la construction, notamment suite à la mise en place des PPRI.

Les connexions entre marais restent à étudier au cas par cas mais elles représentent un enjeu important puisque ces milieux sont généralement à haute valeur patrimoniale.

II-5- Les dunes de sable

Les dunes de sable de Picardie maritime abritent, par définition, des espèces qu'on ne trouve que sur le littoral (et donc sur des surfaces relativement limitées à l'échelle de la région). Les milieux humides en zones sableuses sont particulièrement riches en espèces exceptionnelles. On peut, par exemple, citer la présence du *Liparis de Loesel*, du *Panicaut des dunes*, le *Scirpe pauciflore*, le *Mouron délicat*, l'*Ophioglosse commune*, la *littorelle des étangs*, ou la *Violette de curtis*.

On y trouve également l'*Engoulevent d'Europe*, le *Vanneau huppé*, la *Rainette*, le *Crapaud calamite*, l'*Agreste*, le *Hanneton foulon*, l'*Oedipode turquoise*, l'*Agrion nain*, le *Leste sauvage*,...

Le littoral de plages sableuses représente un continuum qu'il s'agit de ne pas interrompre. Ce point est généralement renforcé par la bande des 100m de la loi littorale.

Pour ce qui est des dunes de sable au nord de la Baie de Somme, la zone la plus étendue est préservée par la RNN. Le reste est généralement bien protégé par les propriétaires (peu nombreux) et le Conservatoire du littoral. Les pressions foncières les plus fortes s'exercent aux alentours des zones urbanisées de Quend, Fort-Mahon plages, St Quentin en Tourmont et au nord du Crotoy, où l'extension urbaine doit rester mesurée et empiéter le moins possible sur les zones sableuses.

II-6- Les cordons de galets

Ces milieux sont exceptionnels au niveau européen. Ces milieux sont considérés par le MOS comme des dunes de sable, du fait de l'association sable-galets.

Ils abritent notamment le *Crambe maritime*, le *Pavot cornu*, ainsi que le *Crapaud calamite* et le *Pélodyte ponctué*, des *Gravelots*, des *Echasses* et le *Hibou des marais*.

Ils sont restreints à une zone bien circonscrite par un Arrêté de Protection de Biotope et par des zones d'extraction de galets.

II-7- Les falaises de craies

Les falaises de craie constituent un milieu très particulier, mais peu menacé actuellement par les constructions humaines notamment du fait des risques de recul du trait de côte. Elles forment un trait de côte qui va de Mers les Bains à Ault. Elles abritent notamment le Pétrel fulmar et le Faucon pèlerin.

II-8- Les prés-salés, schorre ou herbus, et la Slikke.

Ces milieux, essentiellement situés en dehors du territoire du PNR, peuvent ponctuellement en faire partie, notamment au fond de la Baie de Somme, à St Valery sur Somme, Boismont, Noyelles sur Mer et Ponthoile. On les retrouve également en Baie d'Authie.

Ces milieux forment des unités cohérentes définies par les marées et ne posent que très ponctuellement des problèmes de continuité, en particulier au niveau de la route qui fait le tour de la Baie de Somme. Ils font l'objet d'enjeux importants associés à la chasse sur le DPM, du fait de la présence de nombreux oiseaux, notamment limicoles.

La problématique de la Slikke est identique à celle du Schorre.

II-9- Les milieux bocagers

Le bocage est défini comme un paysage constitué de haies qui entourent des champs ouverts, généralement des prairies, mais pas uniquement. Techniquement, il s'agit de la couche du MOS correspondant aux prairies, à laquelle nous avons ajouté la couche des haies recensées par BS3V, ainsi que celle des bois pour déterminer des lisières. Il n'existe pas de seuil précis (surface, densité de haies) séparant bocage et milieu ouvert. De plus, il n'est pas précisé si ces prairies sont - ou non - humides. Les zones humides ne sont donc pas exclues du bocage.

Nous avons exclu du bocage les dunes de sable, les prés-salés et les prairies ne contenant aucune haie (ex du Hâble d'Ault ou du marais de Saily Bray).

Les densités de haies de Picardie maritime sont généralement faibles et concentrées sur des surfaces limitées. Les principaux cœurs de bocage sont la zone de Ponthoile-Favières, le sud de la Baie d'Authie, les vallées sèches du Vimeu, et la zone entre Lanchères et Cayeux. Puis viennent rapidement les courtils péri-villageois des plateaux.

[Une étude a été menée sur les milieux bocagers en 2017, déterminant les cœurs de bocage aux caractéristiques favorables à la présence d'espèces bocagères en leur sein.](#)

Les espèces indicatrices de ces milieux bocagers sont la Chouette chevêche, le Muscardin, l'Hermine, et des carabes tels que les Abax. Le Tarier pâtre pourrait être ajouté à la liste. Les Pies-grièches sont trop peu représentées en Picardie maritime. Parfois, le hérisson est ajouté.

Dans le SRCE, ils considèrent les petits mammifères du bocage et une capacité de dispersion maximale de 4 km.

Au-delà des cœurs de bocage identifiés en 2017, nous souhaitons privilégier une approche centrée sur les courtils villageois, en favorisant le maintien des auréoles bocagères et notamment leur continuité tout autour du village. L'espèce repère de la qualité du courtil sera la Chouette chevêche. Nous avons donc systématiquement tracé en trame bocagère une ligne qui fait le tour des villages courtils. L'objectif est de ne pas laisser disparaître des morceaux du cercle de bocage qui entourait ces villages. En effet, lorsque des extensions se font au détriment de ce courtil, les nouvelles maisons se trouvent en contact direct avec les champs de grandes cultures, ce qui est potentiellement source de tensions entre les agriculteurs et les néoruraux.

De plus, une recherche systématique des Chouettes chevêches a eu lieu sur l'ensemble des communes du territoire.

Ensuite, les corridors que nous avons tracés permettent de relier les courtils entre eux. Ils suivent autant que possible le relief, souligné par des haies, des prairies, des lisières, des talus et des bords de chemins.

Nous avons privilégié les corridors reliant des cœurs de bocage et/ou des courtils qui passaient par des haies et prairies distantes de moins de 250m. Lorsque les rues du village entouraient une poche de bocage, nous avons cherché si elle était isolée ou bien connectée au courtil.

Lorsqu'une Chouette chevêche était repérée dans une potentielle dent creuse d'urbanisation ou dans une poche de bocage entourée par un village, nous avons cherché à préserver cette dent creuse et à relier cette poche de bocage au courtil, même si un ensemble de maisons et jardins ne gêne pas fondamentalement la circulation d'une Chouette chevêche.

En prenant du recul et en sachant que la Picardie maritime représente un enjeu inter-régional de corridor bocager entre le Pays de Bray et le Boulonnais, nous avons cherché les chemins permettant de traverser les plateaux du Ponthieu et du Vimeu. Dans ces cas, nous avons toléré des parcours dépassant plusieurs centaines de mètres mais n'atteignant jamais le kilomètre. Il s'agit alors de corridors qui seraient à renforcer, à restaurer ou à créer.

Ils sont peu nombreux sur le territoire, mais leur rôle est primordial pour l'adaptation des espèces aux changements climatiques.

Conclusion :

Ce document présente la démarche utilisée pour définir des corridors écologiques sur le territoire du PNR. Celle-ci s'appuie sur l'idée que chaque commune et communauté de commune doit considérer son territoire du point de vue des différents milieux naturels qui le composent et réfléchir à la circulation des espèces inféodées à ces milieux d'un cœur de nature à l'autre, de façon à

- éviter que l'artificialisation des terrains à venir n'empêche la circulation des espèces, qui jusqu'à présent était possible. Il est à signaler à ce sujet, que sur une parcelle à bâtir, il suffit généralement d'un chemin de 4 m de large pour permettre à une espèce de circuler. Prévoir un tel chemin ne signifie pas interdire totalement l'artificialisation.

- renforcer / créer une voie de circulation des espèces au niveau de ruptures de continuité des corridors existants, et ce, d'autant plus que ledit corridor représente un enjeu supra local.

Notons que le réseau de chemins, routes communales et bords de chemins et routes représente une forte proportion des corridors bocagers, larris, voire forestiers. Une attention particulière sera portée à leur aménagement et à leur entretien.

Ce document constitue un guide à l'usage des communes et communautés de communes qui cherchent à établir des corridors à l'échelle communale ou d'une intercommunalité. Il est accompagné de deux cartes qui sont des portés à connaissance de la mise en œuvre de la méthode précitée sur le territoire du PNR :

- une carte qui constitue une proposition de corridors, tracés à l'échelle de la parcelle. Cette carte est un document de travail qui fournit des propositions qui doivent être retravaillées et précisées localement, à l'échelle communale lors de l'établissement ou de la révision de PLUi ou de PLU.
- une carte réalisée à l'échelle du SCoT et qui permet de souligner les grands axes de circulation des espèces au travers du territoire. Elle souligne donc les corridors ayant un intérêt supra communal, qui instaurent, de fait, une hiérarchie entre ces corridors.

Baie de Somme 3 Vallées propose d'accompagner les communautés de commune, dans la déclinaison locale de ces propositions de corridors, lors de l'établissement des PLUi du territoire du PNR.

La carte « proposition de corridors » est constituée des couches d'informations suivantes :

- Milieux arborés :
 - o Carte de l'Inventaire forestier national (IFEN) ou du MOS
 - o Carte des trames forestières détaillées + Carte des Trames forestières à enjeu transrégional (Carte du SCoT)
- Coteaux calcaire :
 - o Carte du SRCE concernant les larris identifiés comme importants
 - o Carte des larris potentiels, à étudier
- Bocage :
 - o Carte des trames bocagères détaillées + Carte des Trames bocagères à enjeu transrégional (Carte du SCoT)
- Milieux aquatiques :
 - o Carte du SRCE concernant les données hydrographiques
 - o Carte des plans d'eau du territoire
- Zones humides :
 - o Pour la PMP : Carte des parcelles humides, établie par le Syndicat mixte baie de somme grand littoral picard
 - o Par défaut, carte de la ZDH du département
- Dunes de sable, cordons de galets, falaises de craie, Slikke et shore :
 - o Cartes du SRCE

- Dans tous les cas, les cœurs de nature avérés correspondent à la carte des cœurs de nature du SRCE et à celle des sites naturels à enjeu parc.

Si un projet d'artificialisation concerne une parcelle traversée par un trait de trame, l'approche proposée est toujours une approche faisant appel à la séquence Eviter / Réduire / Compenser.

Si une trame risque d'être interrompue par une artificialisation, il s'agit d'évaluer si cette artificialisation peut ne pas avoir lieu à cet endroit, évaluer comment réduire son impact (par exemple en laissant un chemin de circulation implanté en herbe et bordé d'arbres) au cœur d'un ensemble bâti, ou comment faciliter la circulation des espèces considérées pour qu'elles contournent le nouvel obstacle créé.

L'enjeu sera accru si le corridor concerne un corridor supra-local, s'il se trouve entre des sites qui sont des cœurs de nature avérés par des inventaires de terrain, ou - s'il s'agit de boisements - s'ils présentent un potentiel important (grand bois de forme compacte).