

Département de l'Aisne



Valorisation du patrimoine naturel du territoire du Vermandois / Saint-Quentinois

Volet I : première approche-valorisation de l'inventaire
des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.



Juin 2005



Réalisation : Conservatoire
des sites naturels de Picardie

Valorisation du patrimoine naturel du Vermandois / Saint-Quentinois

Volet I : première approche-valorisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.

Sommaire :

Introduction	p. 2
1. Méthodologie	p. 2
2. Caractérisation du Territoire	p. 4
3. Caractérisation du patrimoine naturel	p. 8
3.1. Espèces patrimoniales - rareté et menaces	p. 8
3.2. Habitats naturels et espèces	p. 15
4. Premières bases pour une stratégie de valorisation du patrimoine naturel du territoire du Vermandois / Saint-Quentinois	p. 24

Introduction

La diversité des milieux naturels et des paysages du département de l'Aisne est une richesse historique et culturelle, illustrée par une forte diversité végétale et animale. La valorisation des territoires par la mise en évidence et la gestion des éléments patrimoniaux les plus remarquables permettra de conforter l'identité des territoires et le caractère naturel qui confère au département de l'Aisne une grande part de son originalité.

Le Département, qui participe déjà à la gestion des milieux naturels, notamment au travers de ses subventions aux réserves naturelles, aux gestionnaires de la forêt et aux porteurs de projets de la Charte souhaite, quant à lui, développer sa politique en faveur des milieux naturels. Cette dernière visera à valoriser, en liaison avec les collectivités concernées, les territoires du département. C'est la raison pour laquelle, au travers du projet "Valorisation et gestion du patrimoine naturel des territoires de l'Aisne", le Département s'appuie sur le Conservatoire des Sites Naturels de Picardie afin de rassembler tous les éléments nécessaires pour l'élaboration d'un schéma départemental des espaces naturels.

La première étape de la démarche est l'élaboration de bilans du patrimoine par grands territoires, outils de connaissance, de promotion, de sensibilisation et de décision pour les différents partenaires. Elle devrait pouvoir être suivie d'aide au montage de projets conciliant entretien du patrimoine naturel et développement local.

Après la réalisation des bilans patrimoniaux de la Thiérache, du Laonnois, du Soissonnais – Vallée de l'Aisne, du Sud de l'Aisne et du Chaunois, la réalisation du bilan patrimonial du Vermandois / Saint-Quentinois achève la première étape de ce schéma.

1. Methodologie

1.1. Territoire d'étude

Pour des raisons pragmatiques, l'étude couvre l'ensemble des territoires des cinq Communautés de communes suivantes : la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin, la Communauté de communes du Pays du Vermandois, la Communauté de communes du Canton de Saint-Simon, la Communauté de communes du Canton d'Origny et la Communauté de communes de la Vallée de l'Oise.

Délimitation du territoire d'étude :



1.2.Objectifs et méthodes

1.2.1. Notion de patrimoine naturel et objectifs de l'étude

L'établissement d'une stratégie de valorisation et de conservation du patrimoine naturel nécessite le plus souvent une démarche préalable d'identification des éléments constituant ce patrimoine.

Lors de ce travail, la définition retenue pour la notion de "Patrimoine naturel" correspond à une acception socio-historique.

Ainsi, S. MONTGOLFIER et S.M. NATALI considèrent le patrimoine comme un ensemble d'éléments matériels et immatériels qui concourent à sauvegarder l'autonomie et l'identité de leur titulaire et son adaptation au cours du temps dans un univers variant.

L'historien André CASTEL définit plus généralement le patrimoine comme une notion (dont le sens actuel date de deux siècles) se reportant à toute chose, objet ou construction, dont la légitimité familiale ou collective se perpétue dans le temps, au travers de l'héritage.

La notion de patrimoine naturel intègre de plus en plus les valeurs de rareté et de menace des espèces et des habitats naturels à différentes échelles (mondiale, européenne, biogéographique, nationale, régionale, départementale). Les notions de métapopulations, de réseaux, d'aire minimale, d'espèces clef de voûte, de fonctionnalité sont progressivement intégrées aux démarches de patrimonialisation engagées à travers la mise en place d'une véritable comptabilité de la biodiversité et du patrimoine naturel.

L'objectif de la présente étude est de réaliser une synthèse de l'héritage naturel du territoire du Vermandois / Saint-Quentinois, partie intégrante de son identité culturelle et politique, et d'en révéler les éléments les plus menacés, pour aboutir à des premières propositions d'actions de gestion et de valorisation.

L'ensemble contribuera à définir et à délimiter l'étendue et la nature du patrimoine naturel du Vermandois / Saint-Quentinois.

1.2.2. Méthode d'identification et d'évaluation du patrimoine naturel

Pour ce premier travail, le matériel d'étude est réduit aux éléments de connaissance du Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. Trois jours de prospections de terrain ont été cependant nécessaires afin de compléter les données et de préciser les secteurs les plus intéressants.

L'identification du patrimoine naturel repose sur une sélection d'espèces et d'habitats naturels, qui a été effectuée en utilisant différents outils d'évaluation jugés pertinents comme les critères de rareté, les listes de protection légale ou les critères d'appartenance à des inventaires.

Cette méthode a notamment été utilisée pour l'élaboration d'un observatoire du patrimoine naturel des Réserves Naturelles de France (R.N.F. 1998) et du tableau de bord du patrimoine biologique des sites d'interventions du Conservatoire des Sites Naturels de Picardie (C.S.N.P. 1999).

Pour la caractérisation du territoire et de son patrimoine naturel, la méthode comparative a été privilégiée.

Sur la base des données de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique, les éléments connus du patrimoine naturel du Vermandois / Saint-Quentinois sont comparés aux éléments naturels de l'Aisne et de la Picardie. Il convient de préciser que près d'une dizaine de Z.N.I.E.F.F. ont été répertoriées sur le territoire du Vermandois / Saint-Quentinois.

2. Caractérisation du Territoire

Le territoire étudié est situé au nord-est du département de l'Aisne. Il repose principalement sur les formations de craie blanche caractéristiques de la Haute Picardie.

Dans un espace largement voué à la grande culture, le patrimoine naturel remarquable s'est réfugié au sein des vallées. Les grandes vallées de la Somme et de l'Oise ainsi que celle de l'Omignon jouent alors le rôle de corridors écologiques au sein du territoire.

Quelques boisements (Bois de Riquerval, Bois d'Holnon) situés sur des sables et des argiles, constituent des refuges pour la faune et la flore représentative du territoire.

Ainsi, prairies alluviales de l'Oise, milieux tourbeux de la vallée de la Somme, coteaux de l'Oise amont, vallée de l'Omignon et boisements relictuels concentrent l'essentiel du patrimoine naturel du Vermandois.

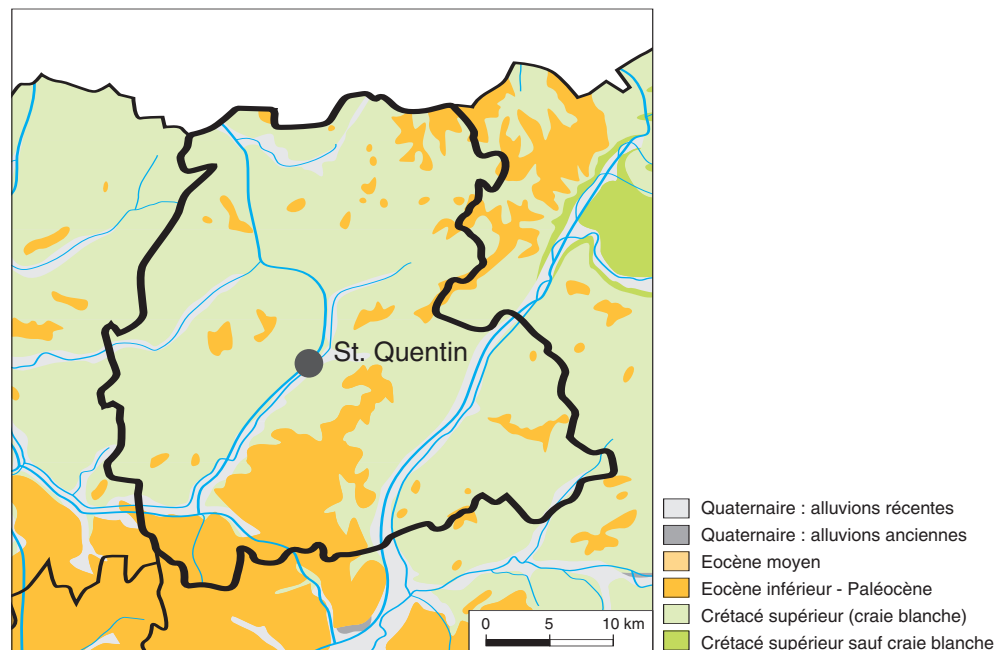
2.1. Caractères géographiques originaux du Vermandois / Saint-Quentinois

Géologie :

La zone d'étude est globalement située dans le pays de la craie de Haute Picardie. Cette craie blanche qui constitue l'assise du territoire n'est cependant pas toujours affleurante. Elle est souvent recouverte d'épais limons loessiques favorables à une culture intensive.

Dans le nord-est du territoire, des formations tertiaires de l'Arrouaise (sables, argiles et marnes) recouvrent la craie, notamment dans le secteur du Bois de Riquerval.

Carte géologique simplifiée du territoire du Vermandois / Saint-Quentinois

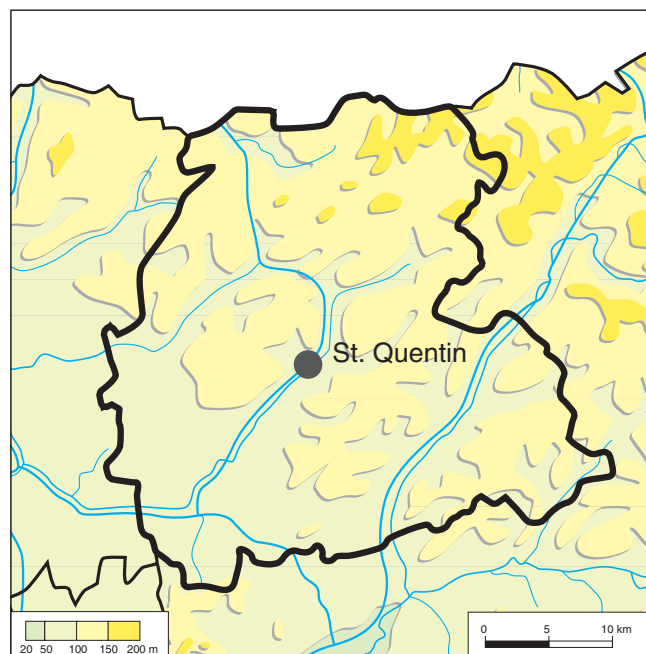


Le sud du territoire marque une zone de transition entre la Haute Picardie et les formations tertiaires de l'Île de France. Ces formations composées d'argiles, de sables et des marnes de Sinceny recouvrent la petite partie du territoire située au sud de Montescourt-Lizerolles.

Le fond des vallées de la Somme et de l'Oise est généralement occupé d'alluvions modernes. Ces alluvions de nature argilo-sableuse pour l'Oise, sont essentiellement tourbeuses dans la vallée de la Somme.

Relief :

Carte simplifiée du relief
du territoire du Vermandois / Saint-Quentinois



Le plateau du Vermandois correspond à la surface structurale du crétacé et présente un faible pendage en direction du sud-ouest. Il s'abaisse progressivement d'une altitude d'environ 160 mètres près de Bohain-en-Vermandois à une altitude de moins de 100 mètres au sud de Saint-Quentin.

Le plateau a subi les contrecoups des mouvements du socle ardennais et présente des ondulations faibles. Ce relief vallonné, plus marqué au nord de Saint-Quentin, est lié à l'érosion lente de la craie par les pluies et les cours d'eau à des époques antérieures où les climats étaient plus froids et plus humides.

Les rivières (Oise, Somme, Omignon) ont incisé ce plateau du nord-est au sud-ouest. La vallée de l'Oise est celle qui s'inscrit le plus profondément et le plus largement au sein des assises crayeuses. En amont de Ribemont, l'Oise s'écoule entre deux talus dyssymétriques d'un dénivelé abrupte qui peut atteindre 35 mètres (Falaise Bloucard à Mont-d'Origny).

Climat :

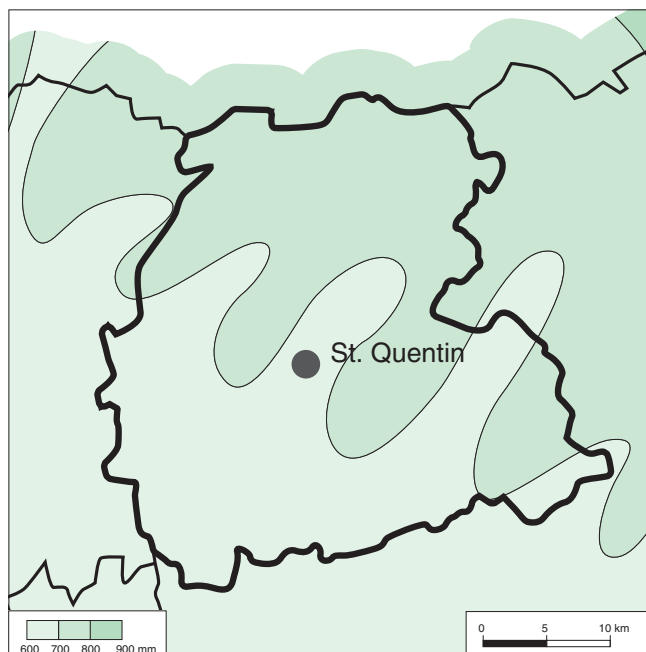
La modération caractérise le climat du Vermandois. Modération des hivers avec un petit nombre de jours de gel sous-abris et de neige et des températures moyennes des mois les plus froids supérieures à 0°C. Modération également des étés et des précipitations avec des températures moyennes des mois les plus chauds inférieures à 20°C et des précipitations qui sont régulièrement réparties tout au long de l'année. Ces caractéristiques sont celles du climat océanique tempéré qui baigne la Picardie dans son ensemble.

Au-delà de ce trait général, il existe de légères nuances au sein du Territoire. Si les précipitations sont en moyenne de l'ordre de 700 mm, il existe un gradient croissant de celles-ci du sud-ouest au nord-est du Territoire. Avec moins de 140 jours de pluie, le sud du Territoire et la vallée de l'Oise comptent parmi les secteurs du département où le nombre moyen annuel de jours de précipitations est le plus faible.

En revanche, avec une moyenne de plus de 170 jours annuels de précipitations, le nord-est du territoire fait partie des secteurs les plus arrosés.

La température moyenne annuelle est homogène sur l'ensemble du territoire, légèrement inférieure à 10°C (9,8°C à Roupy). La moyenne annuelle des températures minimales évolue entre 5 et 6°C du nord-est au sud-ouest et la moyenne des températures maximales est globalement de 14°C. Le nombre de jours de chaleurs (maxi>25°C) par an est de l'ordre de 25 jours à Saint-Quentin (40 à Soissons, 60 à Château-Thierry) et le nombre de jours de gel, de l'ordre de 65 à Saint-Quentin (80 à Château-Thierry).

**Carte simplifiée des précipitations
du territoire du Vermandois / Saint-Quentinois**

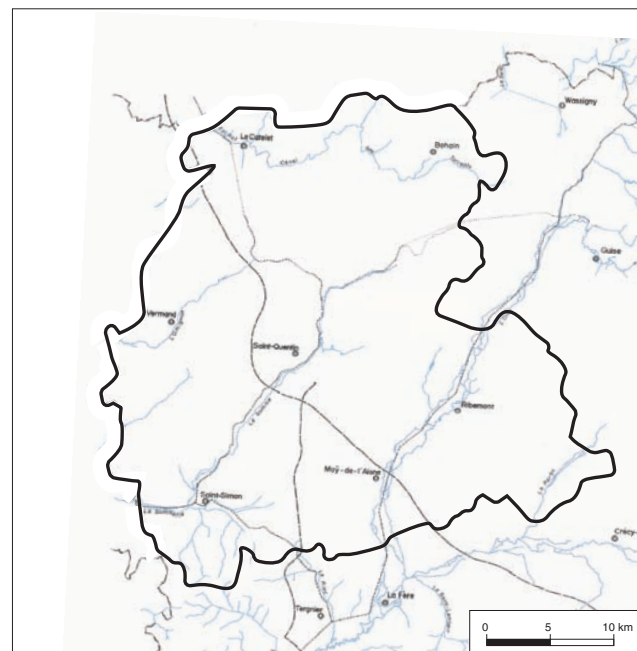


Réseau hydrographique :

En dehors de l'extrême partie nord, le réseau hydrographique de la grande moitié ouest du territoire appartient au bassin versant de la Somme. Le quart sud-est du territoire dépend du bassin versant de l'Oise.

Irrigant des terrains perméables, en majorité des craies du Secondaire, le réseau hydrographique du Vermandois / Saint-Quentinois est particulièrement lâche. Le fleuve Somme et la rivière Oise constituent les axes majeurs de ce réseau. Leurs vallées font partie des zones humides majeures du territoire français.

**Carte du réseau hydrographique
du territoire du Vermandois / Saint-Quentinois**



C'est à Fonsommes, situé environ à 15 kilomètres au nord-est de Saint-Quentin, que la Somme prend naissance. Elle est essentiellement alimentée par les sources de la nappe de la craie. Les alluvions qui tapissent le lit majeur du fleuve ont été recouvertes de tourbes ; les tourbes, accumulation de matières organiques, végétaux aquatiques et palustres, témoignent de la lenteur de ce fleuve placide qui ne connaît que de très rares modifications de débits et de régimes.

L'Oise est son contraire. Alimentée en partie par les ruissellements des eaux de pluie dévalant les pentes de la Thiérache, l'Oise est parfois tumultueuse. Energique, elle méandrelargement et sort régulièrement de son lit mineur pour inonder toute la vallée et les prairies de fauche qui y sont développées.

Paysages :

La nature des sols détermine les grands types de paysage du Vermandois. Sur les sols crayeux enrichis de limons, ce sont les vastes étendues agricoles qui dominent. Ponctuellement, là où le sable et l'argile recouvrent la craie, des boisements subsistent.

Dans certains secteurs de la vallée de l'Oise, les plans d'eaux résultants de l'exploitation des alluvions et les boisements de peupliers remplacent progressivement les paysages de prairies humides.

Les sols tourbeux présents dans la vallée de la Somme portent des végétations composés de roselières et de boisements humides.

La vallée de l'Oise, profondément encaissée dans le plateau crayeux en amont de Ribemont, offre des paysages très originaux. La falaise Bloucard située au nord de Mont-d'Origny en est le plus bel exemple.

3. Caractérisation du patrimoine naturel



Photo : D. Frimin / CSNP

Prairie de fauche inondable de Brissay-Choigny fréquentée par le Rôle des genêts.

Le cortège floristique et faunistique du territoire du Vermandois / Saint-Quentinois illustre et renforce les caractéristiques géographiques du territoire.

Ainsi parmi les habitats naturels, et les espèces remarquables régulièrement inventoriées sur les sites proposés pour le réseau Natura 2000 et dans les Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique, se retrouvent des éléments typiques du climat, de la diversité édaphique et géomorphologique du territoire.

3.1 Espèces patrimoniales - raretés et menaces

Le bilan patrimonial par espèce est agencé par groupe taxonomique, des mammifères aux plantes.

Le niveau de connaissance et les listes de références sont différents d'un groupe taxonomique à un autre. Les oiseaux et les plantes supérieures sont les groupes taxonomiques les mieux connus.

Le tableau ci-contre présente le nombre de taxons par groupe taxonomique utilisé comme référence pour établir ce premier bilan patrimonial.

Nombre de taxons d'intérêt patrimonial sur le Territoire du Vermandois / Saint-Quentinois	Groupe taxonomique	Nombre de taxons d'intérêt patrimonial en picardie*	Nombre de taxons en picardie
2	Mammifères	25	67
32	Oiseaux	86	281
1	Reptiles	5	11
4	Amphibiens	9	16
7	Poissons	18	42
8	Odonates	30	56
13	Lépidoptères	217	plusieurs milliers
96	Flore	743	environ 2000

*(connus à ce jour)

Mammifères :

Deux espèces de mammifères remarquables ont été inventoriées sur le territoire.

La Musaraigne aquatique est une espèce assez rare en Picardie présente dans la vallée de la Somme.

La Pipistrelle de Nathusius est une chauve-souris rare en Picardie qui fréquente également la vallée de la Somme. Cette espèce est inscrite à l'annexe IV de la directive européenne dite "Habitats, Faune, Flore".

Oiseaux :

Au moins 32 espèces remarquables nicheuses régulières ou occasionnelles, soit environ 37% des espèces nicheuses remarquables de Picardie, ont été recensées sur le territoire du Vermandois / Saint-Quentinois.

Parmi ces 32 espèces, 12 espèces sont considérées comme exceptionnelles à rares en Picardie :

- 1 espèce exceptionnelle :
 - le Bec-croisé des sapins signalé nicheur en Forêt d'Andigny.
- 4 espèces très rares :
 - 2 anatidés : le Fuligule milouin et le Fuligule morillon notamment présents au niveau des étangs de Vermand ;
 - la Sterne pierregarin, qui occupe de grands secteurs d'eau libre avec de petits îlots bas également dans le secteur de Vermand et en vallée de l'Oise ;
 - la Bécassine des marais, espèce nicheuse occasionnelle avec de nombreux individus de passage ;

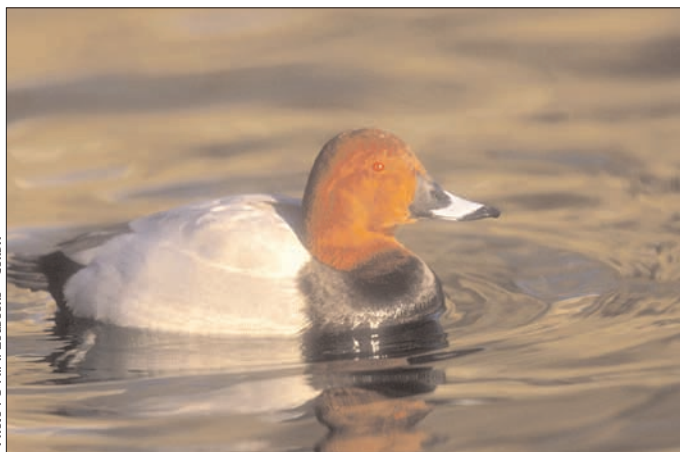


Photo : © A.M. Loubens - Collibri

Le Fuligule milouin.

- 7 espèces rares :
 - la Rousserolle turdoïde, le Blongios nain et le Butor étoilé inféodés aux roselières et notamment cités dans le secteur de Vermand ;
 - le Busard cendré, la Pie-grièche grise et le Râle des genêts présents en vallée de l'Oise ;
 - l'Autour des palombes est un hôte de la Forêt d'Andigny.

En terme de menace, sont dénombrées parmi ces 32 espèces :

- 24 espèces figurant à la liste rouge régionale ;
- 17 espèces figurant à la liste rouge nationale ;
- 9 espèces vulnérables ou en déclin au niveau européen.
- 1 espèce menacée au niveau mondial (Râle des genêts).

Au niveau régional :

- les populations de 5 espèces sont en danger : la Bécassine des marais, la Pie-grièche grise, le Butor étoilé, le Blongios nain et le Râle des genêts.
- Les populations de 7 espèces sont vulnérables : la Chevêche d'Athéna, le Busard cendré, l'Hypolaïs icterine, le Rougequeue à front blanc, le Tarier des prés et le Vanneau huppé.

L'avifaune nicheuse du territoire compte également 15 espèces figurant à l'Annexe I de la directive européenne dite "Oiseaux".

Ainsi, l'ensemble des espèces nicheuses présentes sur le territoire du Vermandois / Saint-Quentinois confère à celui-ci un intérêt national à international pour les oiseaux.



Photo : CSNP

Le Butor étoilé.

Reptiles :

Deux espèces de reptiles, dont une remarquable, le Lézard des souches, sont signalées sur le territoire.

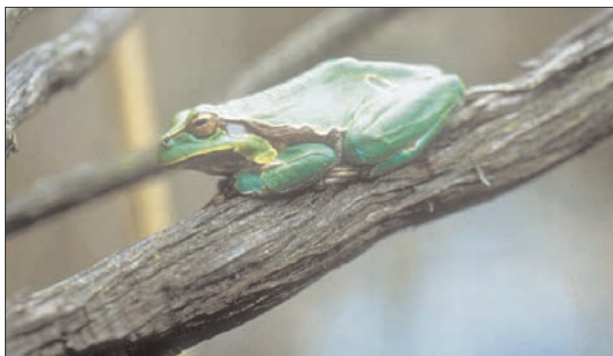
Le Lézard des souches est notamment cité sur le coteau du Bac à Thenelle et le Lézard vivipare dans la forêt d'Andigny et la vallée de la Somme.

Amphibiens :

Six espèces remarquables sur les 9 espèces picardes remarquables d'amphibiens sont présentes sur le territoire :

- une espèce rare, le Carpaud calamite,
- une espèce rare, la Rainette verte ;
- trois espèces assez rares en Picardie : la Grenouille agile et le Triton ponctué, l'Alyte accoucheur,
- une espèce peu commune : le Triton alpestre.

Les populations du Triton alpestre et de la Rainette verte sont jugées vulnérables au niveau national.



La Rainette verte.

Photo : O. Bardet

Poissons :

8 espèces de poissons d'intérêt patrimonial, sur les 18 présentes en Picardie, ont été recensées sur le territoire.

Les populations de 4 espèces sont jugées vulnérables sur le plan national :

- le Brochet ;
- l'Anguille ;
- la Loche de rivière ;
- et la Lote de rivière.

5 espèces bénéficient d'une protection réglementaire :

- la Loche d'étang ;
- la Truite de rivière ;
- la Vandoise ;
- la Loche de rivière ;
- le Brochet.

Trois espèces sont citées en annexe II de la directive européenne dite "Habitats, Faune, Flore" :

- la Loche d'étang ;
- la Loche de rivière ;
- le Chabot.

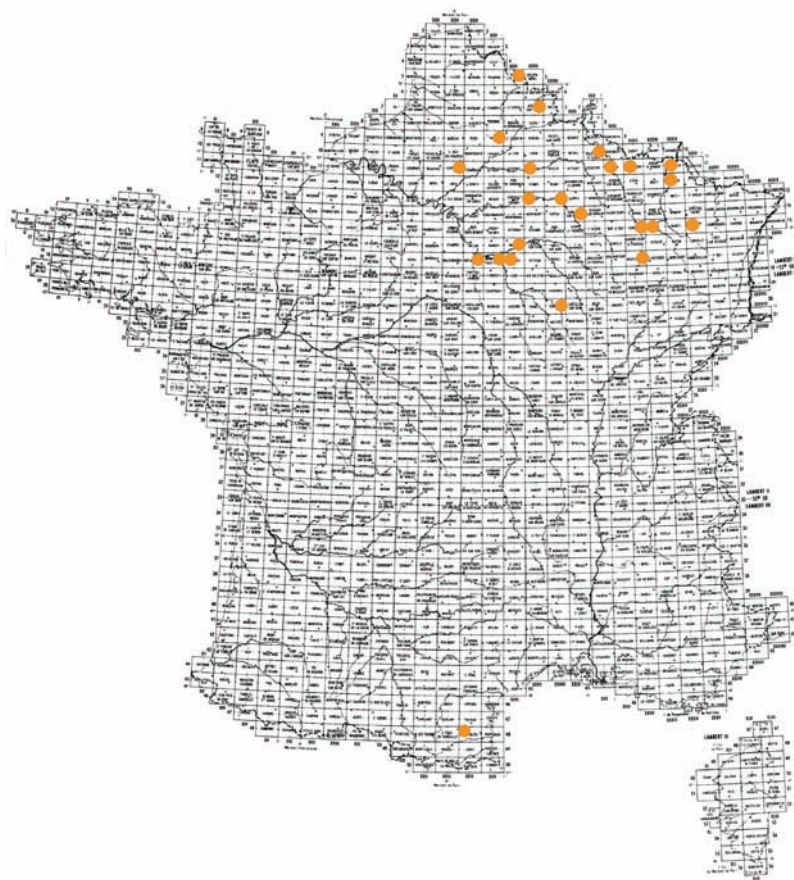
Au niveau mondial, les populations de la Loche d'étang sont quasi-menacées. A ce titre, l'espèce figure à la liste rouge mondiale des espèces menacées.



La Truite de rivière.

Photo : G. Lenzy

Carte de répartition de la Loche de rivière



Atlas préliminaire des poissons d'eau douce de France, 1991.

La Loche de rivière a une distribution limitée au quart nord-est de la France. Les rivières du territoire sont donc particulièrement importantes pour sa préservation.

Odonates :

8 espèces remarquables d'odonates ont déjà été observées sur le territoire d'étude.

Se trouvent parmi celles-ci :

- 1 espèce exceptionnelle en Picardie : la Cordulie métallique régulièrement observée dans les marais de Saint-Quentin ;
- 3 espèces très rares en Picardie : l'Aesche affine et l'Aesche isocèle, surtout présentes en vallée de l'Oise, et le Sympètre noir observé une fois aux Marais d'Isle et aux Marais d'Harly ;
- 3 espèces rares en Picardie : l'Agrion délicat, l'Agrion mignon et le Sympétrum vulgaire signalé de la vallée de l'Omignon.

La sauvegarde sur le territoire d'un certain nombre de ces espèces passe par la conservation de milieux aquatiques diversifiés associés à une qualité de l'eau favorable au bon développement des herbiers aquatiques. Dans ces conditions, des prospections complémentaires sur les principaux cours d'eaux (Oise, Somme, Omignon) et leurs annexes devraient permettre la découverte d'autres espèces remarquables sur le territoire.



Photo : A. Corbeaux

L'Aesche affine.

Flore :

La flore remarquable du territoire compte au moins 96 espèces, soit un peu moins de 12% de la flore remarquable de Picardie.

Parmi ces espèces, 15 bénéficient d'une protection réglementaire :

- 8 espèces sont des plantes amphibies, du bord des eaux ou des roselières :
 - la Cigüe vireuse est une espèce en forte régression encore présente dans la vallée de la Somme ;
 - le Peucedan des marais et la Grande Douve sont deux espèces des roselières tourbeuses ;
 - l'Ache rampante a été redécouverte sur le bord des étangs d'Ollezy ;
 - le Comaret des marais est cité des marais d'Harly ;
 - la Laïche filiforme et la Fougère à Crêtes se développent au sein des roselières sur tremblants des marais d'Ollezy ;
 - la Stellaire des marais est présente dans les prairies inondables de la vallée de l'Oise ;
 - la Véronique à écussons est présente en bordure des pièces d'eau à assèchement temporaire de la vallée de l'Oise.



La Stellaire des marais

- 3 espèces sont des plantes aquatiques :
 - le Potamot coloré est présent dans les eaux alcalines oligo-mésotrophes ;
 - le Rubanier nain est signalé de la vallée de la Somme où il se réfugie dans les étangs et fossés aux eaux calcaires à faiblement acides de bonne qualité ;
 - l'Utriculaire commune se déploie dans des eaux méso-eutrophes de bonne qualité.
- l'Inule à feuilles de saule est présente en vallée de l'Oise sur la pelouse crayeuse du Bac à Thenelles ;



L'Inule à feuilles de saule.

- la Sesslerie bleuâtre est une graminée à affinités sub-montagnardes qui occupe les éboulis crayeux froids et pentus de la Falaise Bloucard ;
- l'Orme lisse, signalé de la vallée de la Somme, est typique des boisements alluviaux en grande raréfaction.

Parmi les 15 espèces légalement protégées, trois sont protégées au niveau national :

- la Grande Douve, la Fougère à crêtes et l'Ache rampante.

Parmi les 96 espèces remarquables identifiées, sont dénombrées :

- en terme de rareté en Picardie :

- 7 espèces exceptionnelles : la Cigüe vireuse, le Potamot à feuilles aiguës, la Cuscute d'Europe, le Potamot à feuilles obtuses, la Silène des graviers, l'Utriculaire commune et la Séslierie bleuâtre ;

- 10 espèces très rares : la Laîche filiforme, le Comaret des marais, la Fougère à crêtes, l'Oenanthe des fleuves, l'Oenanthe à feuilles de Silaüs, le Plantain-d'eau lancéolé, la Wolffie sans racines, le Myosotis des forêts et le Butome en ombelle, l'Ache rampante ;

- 27 espèces rares ;

- et 41 espèces assez rares.



Photo : D. Frimin / CSNP

La Fougère à crêtes.

- en terme de menace en Picardie :

- 6 espèces sont gravement menacées d'extinction : la Cigüe vireuse, la Cuscute d'Europe, le Potamot à feuilles aiguës, la Silène des graviers, le Comaret des marais et l'Oenanthe des fleuves ;

- 5 espèces sont menacées d'extinction : Le Potamot à feuilles obtuses, l'Utriculaire commune, la Laîche filiforme et la Fougère à crêtes, l'Ache rampante ;

- 19 espèces présentent des populations vulnérables.

Certaines espèces dont les populations sont très réduites sont fortement menacées de disparition. Il en est ainsi, par exemple, de la Silène des graviers dont de rares pieds subsistent sur des éboulis crayeux des coteaux de l'Oise amont et de l'Ache rampante, découverte dans une unique station à Ollezy. D'autres espèces, comme le Comaret des marais, non revues récemment pourraient avoir disparues du territoire.

Le Vermandois / Saint-Quentinois héberge les seules ou l'essentielle des populations du département ou de la région pour un certain nombre d'espèces remarquables : la Cigüe vireuse, la Silène des graviers, la Fougère à crêtes. Ainsi, les marais d'Ollezy hébergent parmi les plus belles populations nationales de Fougère à crêtes et la seule station du département connue pour l'Ache rampante et mérite de ce fait une gestion attentive.

Avec 96 espèces végétales remarquables recensées sur le territoire, le Vermandois contribue modestement à la richesse floristique du département de l'Aisne. Cependant, ce territoire possède une grande responsabilité dans la conservation des populations de certaines espèces comme la Fougère à crêtes, la Cigüe vireuse et la Silène des graviers.

Autres groupes taxonomiques :

L'Utilisation des autres groupes taxonomiques pour l'établissement d'un bilan patrimonial demeure délicate étant donné l'état actuel des connaissances sur ceux-ci et la difficulté de trouver des éléments de référence ou de comparaison.

Cependant des données existent :

- Concernant les Lépidoptères, au moins 13 espèces déterminantes de papillons ont été recensées sur le territoire. Ces espèces, telle la Noctuelle du Thélyptérus et la Leucanie du Roseau, sont pour l'essentiel liées aux zones humides. Le Cuivré des marais et le Cuivré fuligineux fréquentent la vallée de l'Oise. Les milieux marécageux de la vallée de la Somme héberge des populations de la Noctuelle à baïonnette, espèce très rare en France. Des études pour mieux comprendre l'écologie de cette espèce et mieux gérer ses habitats méritent d'être menées.

- Concernant les Orthoptères, la Decticelle chagrinée est une espèce remarquable citée des coteaux de l'Oise amont. La Decticelle bicolore et le Criquet de la Palène y sont également présents. De nombreuses espèces dont le Conocéphale des roseaux et le Criquet ensanglanté trouvent refuge dans les vallées humides.



Photo : CSNP

La Decticelle chagrinée.



Photo : J.-C. Hauguel

Le Cuivré des marais.

3.2 Habitats naturels et espèces

Un habitat naturel ou semi-naturel est caractérisé par la présence de cortèges d'espèces végétales et animales typiques des conditions écologiques, géographiques et socio-économiques agissant sur cet habitat.

La mise en œuvre sur le terrain de mesures de valorisation et de gestion des éléments du patrimoine naturel dépasse le plus souvent la gestion des populations d'espèces pour aborder la gestion de milieux naturels, de sites et de territoires, supports de la biodiversité.

Conservation de la biodiversité et gestion de l'espace sont donc intimement liées ; elles ont une histoire commune associée à l'évolution des modes d'exploitation et de valorisation des territoires.

À l'occasion de l'inventaire préalable des sites proposés pour le réseau Natura 2000, réseau de sites naturels européens destiné à la conservation de la biodiversité, 12 types d'habitats naturels à préserver en Europe ont été inventoriés sur le territoire du Vermandois / Saint-Quentinois.

Parmi ces 12 types d'habitats naturels, sont dénombrés :

- 2 types d'habitats forestiers,
- 2 types d'habitats des eaux douces,
- 2 types d'habitats des bas-marais et tourbières de transition,
- 1 type d'habitat des dépôts d'alluvions fluviales,
- 1 type d'habitat des pelouses calcaires,
- 1 type d'habitat des mégaphorbiaies,
- 1 type d'habitat des ceintures des bords des eaux,
- 1 type d'habitat d'éboulis.

Chacun de ces types d'habitats est présenté dans les pages qui suivent. Les éléments les plus typiques du patrimoine naturel qui lui sont liés sont mis en exergue. Dans tous les cas, cette présentation ne peut être qu'une première approche et ne se veut pas exhaustive.

3.2.1 Les habitats de la vallée de la Somme

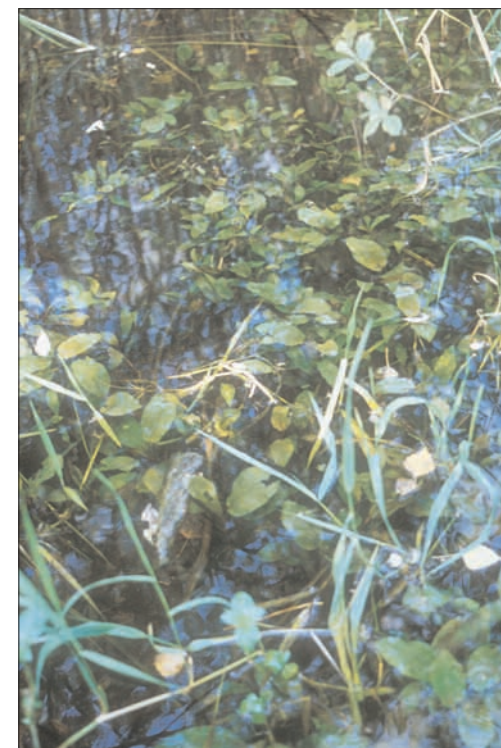
Les herbiers aquatiques :

La Vallée de la Somme présente un réservoir important pour la conservation de certains herbiers aquatiques.

La Lentille d'eau à trois lobes, surtout liée aux eaux fraîches, est l'espèce la plus sensible à l'augmentation du taux de phosphore. Elle signale la présence d'une eau méso-eutrophe dans laquelle peut se développer des herbiers de Bryophytes à Riccie flottante et Ricciocarpe nageant, exceptionnels en Picardie. Les herbiers à Characées, se développent dans des eaux très alcalines pauvres en nutriments, le plus souvent au niveau des zones de soulements de la nappe, ou dans les mares et fossés alimentés par les eaux de pluie.

La présence de la Petite lentille d'eau et de la Lentille d'eau gibbeuse est le signe d'une médiocre qualité. La Lentille d'eau sans racines et la Lentille d'eau à plusieurs racines signalent des eaux d'une qualité moyenne.

Les herbiers à Potamots sont également indicateurs de la qualité des eaux. Les herbiers à Potamot coloré se réfugient ainsi au niveau des zones de résurgence de la nappe de la craie. Le Potamot à feuilles obtuses qui a des exigences écologiques très strictes, est signalé des marais d'Isle et de Saint-Simon. Il est exceptionnel en Picardie.



Le Potamot coloré.

Photo : CSNP

L'Utriculaire vulgaire, plante carnivore aux fleurs jaunes et l'Hottonie des marais font partie des plantes aquatiques les plus remarquables présentes dans la vallée de la Somme. Des espèces telles la Zannichellie des marais, la Morrène aquatique, le Myriophylle verticillé et le Nymphéa blanc contribuent également à la richesse patrimoniale des herbiers aquatiques de la vallée.

La végétation du bord des eaux :

Les abords peu profonds des plans d'eau et des cours d'eau sont souvent envahis par une végétation palustre. Ces ceintures végétales du bord des eaux peuvent avoir différentes physionomies.

Les cariçaies sont des formations végétales dominées par les laïches. Les formations à Laïche des marais, très répandues, sont généralement assez pauvres en espèces végétales. La Laïche des rives et la Laïche paniculée forment des touradons parmi lesquels peuvent se développer d'autres espèces végétales assez banales telles le Gaillet des marais et la Lysimaque commune, ou des espèces plus rares comme le Peucedan des marais. Beaucoup plus exceptionnelles que les précédentes, les cariçaies d'atterrissement à Laïche faux-souchet et Ciguë vireuse sont l'un des habitats les plus rares. La Ciguë vireuse est en effet une ombellifère en voie de disparition dans les plaines du nord de la France. Autrefois assez largement répandue sur le cours de la Somme, elle n'est plus connue de Picardie que de quelques sites de la haute vallée de la Somme, dont les Marais d'Isle de Saint-Quentin. Si les cariçaies n'hébergent pas toujours une flore aussi remarquable, elles sont néanmoins importantes pour la survie de nombreux oiseaux et insectes. C'est notamment parmi celles-ci que se développe en vallée de la Somme un papillon de nuit rarissime en Europe, la Noctuelle à Baïonnette.

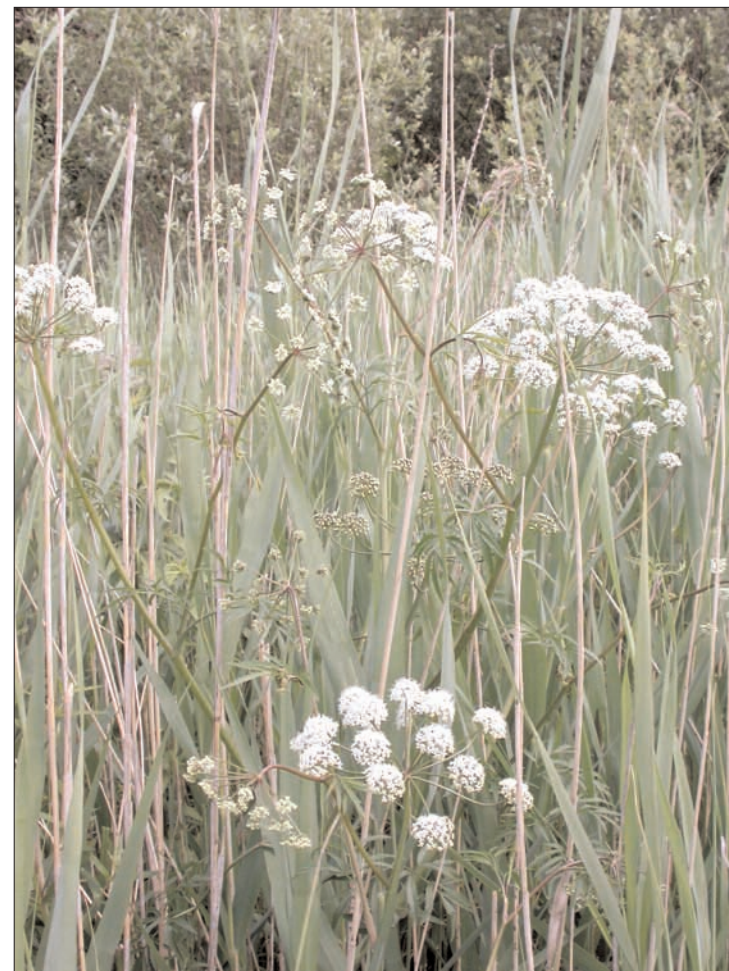


Photo : F. Boca / CSNP

La Ciguë vireuse.

Les joncs font également partie des végétations des zones humides. Par endroits, le Jonc à tépales obtus se développe en bordure des eaux et dans les chenaux. Ses rhizomes et ses tiges s'entremêlent alors pour former des radeaux flottants qui peuvent être colonisés par la Fougère des Marais. Dans les Marais d'Ollezy, des radeaux flottants forment ponctuellement des tremblants à Laîche filiforme, habitat très rare et menacé d'extinction en Picardie. Ces tremblants qui présentent des phénomènes d'acidifications superficielles hébergent des populations tout à fait remarquables de Fougère à Crêtes, fougère protégée au niveau national. Ils sont également le support d'importantes populations de Peucédan des marais, ombellifère protégée par la loi en Picardie.



Photo : D. Firmin / CSNP

Roselière à Peucédan des marais, Ollezy.

Les roselières sont des habitats caractéristiques des grandes vallées tourbeuses. Avec notamment la dynamique naturelle du boisement, celles-ci ont considérablement régressé. Des exemples de roselières à Cladion marisque sont cependant encore présents de façon fragmentaire. La roselière à Phragmite commune et Fougère des marais, rare à l'échelle nationale et européenne, et caractéristique de la vallée de la Somme, reste encore bien représentée.



Photo : D. Firmin / CSNP

Roselières, Fonsommes.

3.2.2 Les habitats forestiers du Vermandois / Saint-Quentinois

Nonobstant le développement des boisements alluviaux et marécageux des grandes vallées, les milieux forestiers sont très peu représentés sur le territoire. Seul deux espaces boisés de taille modeste subsistent, le Bois d'Holnon et l'extrémité occidentale de la Forêt d'Andigny en connexion avec le Bois de Riquerval.

La Forêt d'Andigny :

La partie occidentale de la forêt domaniale d'Andigny possède encore de beaux exemples des habitats forestiers typiques du Vermandois / Saint-Quentinois. Les types de boisements développés sur les sables et les argiles du Landénien sont dominés par la chênaie-charmaie et sont déclinés en fonction de la nature des sols et des traitements sylvicoles appliqués par le passé. Au printemps, le sous-bois se couvre de floraisons spectaculaires : azur de la Jacinthe des bois et candeur de l'Anémone sylvie. Si la chênaie-charmaie domine sur les pentes et les fonds de vallons, les plateaux supportent de beaux exemples de futaies de hêtres à Anémone sylvie et Séneçon des montagnes.



Chênaie-charmaie à Jacinthe, Forêt d'Andigny.

L'abondance de la Jacinthe des bois, espèce située ici sur sa marge nord-est de répartition, et la présence du Houx, indiquent le caractère atlantique de la forêt. Cependant, la présence du Séneçon des montagnes est révélatrice d'influences continentales. Cette combinaison d'espèces atlantiques et continentales donne donc à cette forêt une valeur phytogéographique importante.



Hêtraie à Anémone sylvie, Forêt d'Andigny.

Les boursiers des zones de suintements qui alimentent des ruisselets forestiers sont ponctuellement envahis par la Dorine à feuilles alternes, plante localisée en Picardie à quelques massifs forestiers. Ces petits ruisseaux et mares forestières aux eaux fraîches sont parfois bordés de Cardamine amère. Ils servent de lieux de développement pour les larves de la Salamandre tachetée.

Ces boisements sont également le refuge pour de nombreux oiseaux, dont l'Autour des palombes et le Pic mar.



Bourbier à Dorine, Forêt d'Andigny.

Le Bois d'Holnon :

Le Bois d'Holnon est campé au milieu des cultures du Vermandois, sur une butte peu marquée, modelée dans les argiles à lignite du Sparnacien et les sables du Thanétien sous-jacents. Des placages limoneux les recouvrent assez souvent. La forêt qui est située à proximité de l'agglomération de Saint-Quentin a perdu beaucoup de ses richesses en raison notamment de la surfréquentation et de l'ouverture de nombreuses carrières de sable. Elle conserve cependant des boisements originaux et constitue un refuge important pour la faune et la flore au sein d'un vaste espace voué à l'agriculture.

Les placages limoneux supportent des variantes de la chênaie-charmaie. Quelques beaux exemples de taillis de charmes sous futaies de chênes à Jacinthe des bois, Anémone sylvie et Oxalide oseille subsistent. Le plus souvent, l'Erable sycomore, le Merisier et des tilleuls se sont mêlés aux chênes.

La chênaie acidophile oligotrophe sèche à Sorbier des oiseleurs et Chèvrefeuille des bois se développe sur les sols podzoliques. Les taillis de châtaigniers et de bouleaux à Fougère aigle ont envahi les secteurs récemment exploités. Dans quelques secteurs, la Chênaie à Muguet et Myrtille persiste. Cet habitat forestier est rare à l'échelle de la région Picardie. Il confère un certain intérêt patrimonial au Bois d'Holnon et mérite d'être préservé. Un fragment de lande à Callune commune subsiste au niveau d'une ancienne carrière de sable, les landes étaient autrefois plus répandues dans ce bois.



La Myrtille.



Chênaie acidophile à Myrtille, Bois d'Holnon.

Photo : D. Firmin / CSNP

3.2.3 Les étangs de Vermand et de Caulaincourt

La zone des étangs de Vermand et de Caulaincourt se situe en vallée de l'Omignon. L'eau est ici omniprésente et a conduit à la formation de marais dorénavant très boisés qui comprennent des plans d'eau issus de l'exploitation de la tourbe et de granulats. Les vastes étangs de Bihécourt constituent l'élément le plus marquant du paysage.

Les marais tourbeux alimentés par les eaux de la nappe de la craie abritent des milieux aquatiques et amphibies remarquables. Les pièces d'eau et canaux accueillent ainsi des herbiers submergés à Cornifle nageant et potamots, et des herbiers nageants à Myriophylle verticillé. Des herbiers à Morrène aquatique subsistent de façon fragmentaire. Localement, le développement de la Lentille d'eau à trois lobes souligne la présence d'eaux relativement fraîches.



Photo : D. Firmin / CSNP

Etangs de Bihécourt.

Les grandes roselières inondées une partie de l'année permettent la reproduction d'animaux rares. Elles accueillent le Grand butor, héron très rare en Picardie et en forte régression dans toute l'Europe. Dans ces mêmes roselières, se rencontre un grand nombre de petits oiseaux nicheurs inféodés au marais telle que la rare Locustelle luscinoïde, la Locustelle tachetée, plus commune que la précédente, la Rousserole turdoïde et la Bouscarle de Cetti.

Parmi les oiseaux venant se nourrir et nicher sur le site, il faut signaler le Martin pêcheur, espèce inscrite à la directive "Oiseaux", le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux, deux rapaces rares en Picardie. Les grands étangs servent de lieu de halte migratoire et d'hivernage à de nombreuses espèces comme la Sarcelle d'hiver et la Sarcelle d'été.



Photo : J.-L. Hercent

La Sarcelle d'été.

Ces milieux sont également favorables à la présence d'invertébrés remarquables. Ainsi deux espèces de papillon de nuit rares en Picardie, la Noctuelle obsolète et la Leucanie des roseaux y ont été observées. Le Sympétrum vulgaire, libellule également rare en Picardie, est signalée des grands étangs de Bihécourt.

3.2.4 Les coteaux de l'Oise amont

Le réseau de coteaux de l'Oise amont est constitué de 7 coteaux crayeux méso-xérophiles submontagnards situés entre Ribemont et Guise le long des vallées de l'Oise et du Noirrieu.

Ces coteaux hébergent des cortèges végétaux exceptionnels en plaine constitués de groupement à affinités montagnardes des éboulis mobiles et des stades de fixations. On observe donc, sur ces sites, différents stades de végétation qui vont des groupements pionniers sur fragments mobiles de craie à des stades stabilisés par des graminées, puis des arbustes.

La Falaise de Thenelles, le coteau de la montagne de Neuville et la Falaise Bloucard qui sont les trois coteaux les plus au sud de ce réseau sont situés en Saint-Quentinois.

La Falaise de Thenelles et le coteau de la montagne de Neuville sont installés sur la rive droite de l'Oise. D'exposition de dominante sud-est, ils hébergent des cortèges végétaux thermomontagnards. Ils sont recouverts de pelouses calcicoles en voie de colonisation par des arbustes et possèdent quelques zones d'éboulis mobiles. Onze espèces d'orchidées trouvent refuge sur la falaise de Thenelles. Parmi celles-ci, s'expriment probablement les plus belles populations du nord de l'Aisne d'Acéras homme-pendu. Ces deux coteaux sont également le refuge de deux orthoptères, le Criquet des mouillères en limite nord de répartition et la Decticelle chagrinée qui est une sauterelle thermophile en voie de raréfaction dans les régions de grandes cultures.

La Falaise Bloucard, d'exposition nord-ouest, est située en rive gauche de l'Oise. Elle est ainsi moins ensoleillée et plus froide que les deux précédentes. Cette falaise haute d'une trentaine de mètres qui présente de nombreuses zones d'éboulis crayeux est probablement de formation péri-glaciaire. La végétation est principalement constituée de groupements calcicoles herbacés mais l'on observe en de nombreux endroits une colonisation marqué par les ligneux. La Séslerie blanchâtre, graminée protégée par la loi en Picardie, façonne très largement la physionomie du site.

Cette plante, assez fréquente dans les massifs montagneux, est très rare en Picardie. Les éboulis hébergent des groupements pionniers mobiles à Liondent des éboulis, formation végétale d'affinités sub-montagnardes exceptionnelle en régions de plaine de France. Ces groupements d'éboulis sont parfois enrichis de la Silène des graviers. Les stations de la vallée de l'Oise correspondent à l'extrémité nord-ouest de la répartition européenne de cette plante essentiellement localisée à l'arc alpin. La Laitue vivace, le Polygale amère et le Seseli libanotide font partie des autres plantes rares recensées en ces lieux.

La grande raréfaction des pelouses calcicoles sur le plateau picard confère à ces sites une grande valeur patrimoniale. Certains groupements végétaux qui y subsistent sont les témoins de périodes plus froides qui ont existé il y a plusieurs milliers d'années. Ils sont de ce point de vue d'une importance majeure pour le nord de la France.



Photo : F. Dehonat

La Séslerie blanchâtre.



Photo : D. Frimin / CSNP

La falaise Bloucard, proche de Mont-d'Origny.

3.2.5 Les milieux inondables de la vallée de l'Oise

Dans le quart sud-est du territoire, de Neuville à Vendeuil, la vallée de l'Oise forme un corridor écologique essentiel au travers des milieux cultivés. Cette partie de la vallée était autrefois majoritairement occupée par de vastes prairies délimitées de haies vives au sein desquelles se dressaient des chênes et des ormes séculaires accompagnés de saules taillés en têtard. Avec la déprise de l'élevage dans ce secteur, les prairies laissent progressivement la place à des cultures, des plantations de peupliers, des étangs ou des carrières d'exploitation de granulats.

On retrouve encore, dans le secteur de Brissay-Choigny / Vendeuil, des prairies de fauche à Oenanthe à feuilles de Silaüs et Sèneçon aquatique. Ce type de prairie essentiellement présent dans la moyenne vallée de l'Oise en Picardie mérite d'être préservé. Le Brome en grappe, la Laîche des renards et la Stellaire des marais, espèces végétales remarquables typiques des prairies inondables de la vallée de l'Oise, sont ici présents.

Les complexes persistants de prairies de fauche et de pâtures délimitées par des haies vives sont favorables à l'accueil de nombreuses espèces d'oiseaux remarquables. Le Râle des genêts et le Tarier des prés s'installent en mai dans les prairies de fauches, la Chouette chevêche niche au creux des saules têtards et les Pie-grièches grise et écorcheur se perchent sur les buissons épineux qui bordent les prairies. Ces prairies abondamment fleuries sont également le refuge de nombreux insectes. Les pieds de Patience sont ici les hôtes de la chenille du Cuivré des marais, magnifique papillon orangé aux reflets métalliques.

Les mares, dépressions et fossés peu profonds apportent un complément à la richesse biologique des prairies de la vallée. La recharge de ces milieux aquatiques dépend des crues hivernales et, à la belle saison, de l'ampleur des précipitations. Seules les pièces d'eau les plus profondes, alimentées par la nappe alluviale, restent constamment inondées. Sur les berges asséchées au cours de l'été se développe une végétation amphibie d'une grande originalité.

Le groupement à Eléocharide des marais et Oenanthe fistuleux est caractéristique de ces milieux. C'est dans ce contexte que se déploient les magnifiques fleurs du Butome en ombelle. La Véronique à écussons, plante rare et protégée par la loi en Picardie, est présente sur les berges exondées. Elle est accompagnée de la Patience des marais, de la Patience maritime et du rare Plantain d'eau à feuilles lancéolées.

Ces complexes de fossés et de dépressions humides contribuent également au maintien dans la vallée d'espèces remarquables de la faune. De nombreuses larves de libellules, telles celles de l'Agrion Mignon et de l'Aesche affine, peuvent y trouver des milieux favorables à leur développement. Durant les douces soirées de printemps, le chant sonore de la Rainette verte confère aux lieux un charme sans pareil.



L'Oenanthe aquatique.

Photo : D. Frimin / CSNP

3.2.6 Synthèse succincte

Le présent bilan met en évidence la qualité des richesses naturelles du territoire du Vermandois/Saint-Quentinois. Les complexes tourbeux de la vallée de la Somme, les étangs et milieux aquatiques de la vallée de l'Omignon, les prairies et dépressions inondables de la vallée de l'Oise illustrent la contribution dominante des milieux humides à la conservation d'un patrimoine naturel remarquable au sein du territoire du Vermandois/Saint-Quentinois globalement voué à l'agriculture.

Dans ce contexte, le Bois d'Holnon et l'extrémité occidentale de la Forêt d'Andigny permettent la persistance d'un patrimoine naturel forestier relictuel sur le territoire. Les coteaux de l'Oise amont sont également le refuge d'habitats très menacés dont certains sont d'un intérêt patrimonial majeur pour la région.

Des espèces animales et végétales rares et originales sont associées à ces habitats naturels. Ainsi le territoire héberge 96 espèces végétales remarquables dont 15 protégées par la loi. La Fougère à crêtes, la Silène des graviers et la Cigüe vireuse sont les trois espèces de grand intérêt patrimonial les plus caractéristiques du Vermandois /Saint-Quentinois.

L'intérêt faunistique du territoire est souligné par la présence au sein des différentes vallées humides de milieux propices à l'accueil de nombreuses espèces d'oiseaux remarquables. Ainsi le Râle des genêts est présent en vallée de l'Oise et les étangs de Vermand sont fréquentés par de nombreux oiseaux d'eau.

Si le territoire du Vermandois/Saint-Quentinois conserve encore des éléments de patrimoine remarquable, de nombreuses espèces ont déjà disparu et certaines sont aujourd'hui gravement menacées. Cependant, différents acteurs ont déjà engagé des actions en faveur de la préservation et de la valorisation de ces richesses, aujourd'hui menacées. Faire connaître, coordonner et amplifier leurs actions est probablement une des premières mesures à développer pour conserver durablement les richesses naturelles du territoire du Vermandois/Saint-Quentinois, mais faire découvrir aux décideurs et aux populations locales ces éléments de patrimoine qui contribuent à la qualité de leur cadre de vie est tout aussi essentiel.

4. Premières bases pour une stratégie de valorisation du patrimoine naturel du territoire du Vermandois / Saint-Quentinois.

A l'heure actuelle, sans qu'il y ait de stratégie de conservation et de valorisation bien établie, des opérations développées sur le territoire, contribuent à la préservation du patrimoine naturel.

La politique de valorisation des sentiers de randonnées engagée depuis quelques années par le Département, les actions de sensibilisation menées auprès de la profession agricole en vallée de l'Oise, la restauration des Marais d'Isle de Saint-Quentin, l'exploitation raisonnée des boisements en forêts domaniales participent chacun de manière différente à la gestion et à la valorisation du patrimoine naturel du territoire.

L'élaboration de la Charte départementale pour l'Environnement et le Développement Durable a permis la programmation de nouveaux projets visant la valorisation des territoires, tel le projet n°8 : Patrimoine piscicole et cours d'eau, le projet n°9 : Réseau de sites pédagogiques, et le projet n°10 : Gestion des pelouses calcicoles....

A travers la signature de la charte, le Département et l'Etat, en concertation avec de nombreux partenaires, ont donc impulsé un nouvel élan.

Dans cet esprit, et avec la volonté d'aboutir rapidement aux montages de projets concrets sur le terrain, le Département a souhaité initier, en coordination avec le Conservatoire des Sites Naturels de Picardie, l'élaboration d'outils de décision et de suivi des actions de gestion et de valorisation des milieux naturels des territoires de l'Aisne.

Cette démarche se veut pragmatique et participative.

Pragmatique : sur la base d'un premier bilan patrimonial, succinctement exposé dans le présent document, il s'agit d'identifier en fonction des connaissances actuelles, mais aussi de prospections et de contacts supplémentaires, une série de sites naturels qui serviront la promotion des démarches assurant la protection et la valorisation du patrimoine naturel.

Mesures agri-environnementales, gestion forestière, cynégétique ou halieutique précautionneuses, expériences originales sur sites, projets de développement des communes et des communautés de communes pourront être valorisés dans ce cadre.

Il convient à partir de sites et d'exemples de gestion d'étudier avec les ayants droits et les acteurs locaux des modes de valorisations possibles.

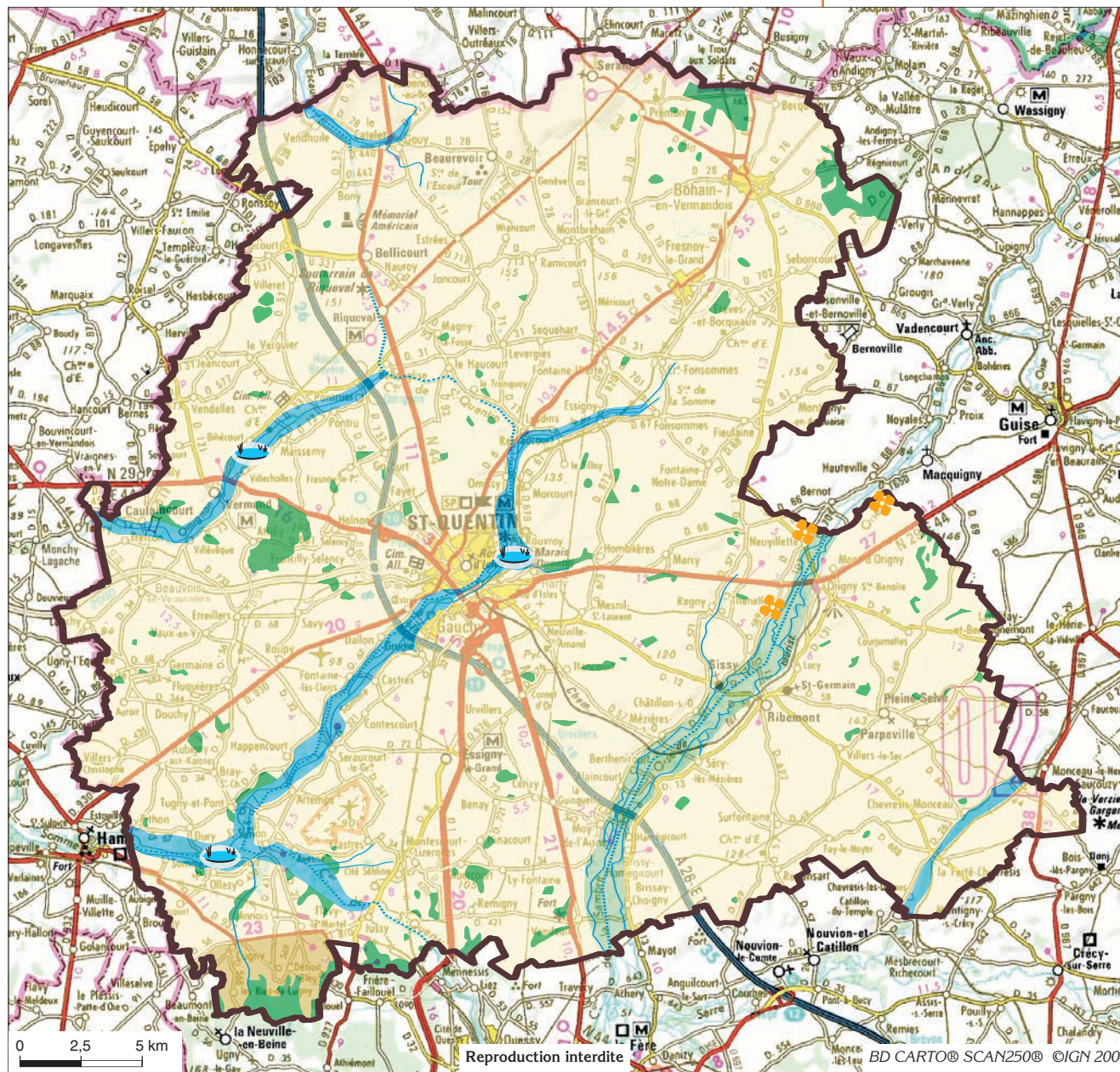
Importance et rareté du patrimoine naturel présent, intérêt pédagogique du site ou intérêt des démarches de gestion et de valorisation entreprises, fragilité du site à l'ouverture au public serviront de critères pour la sélection des projets.

L'attention sera portée en priorité sur les sites naturels les plus précieux et les mieux conservés, mais les projets originaux de restauration de milieux naturels pourront également être valorisés dans le cadre de cette démarche.

Participative : il est envisagé d'associer au choix des sites et des exemples à valoriser un comité local regroupant des représentants élus des différentes communautés de communes, des administrations concernées, des associations de protection de la nature, ainsi que des techniciens de différents secteurs socio-professionnels ayant une bonne connaissance du territoire. Il est souhaitable que les communautés de communes du Vermandois / Saint-Quentinois puissent devenir des relais locaux au développement des projets.

Il est primordial que les acteurs locaux participent concrètement à la sélection des sites remarquables, puis à leur valorisation.

Carte des unités de végétation



- Grandes cultures
- Complexe de cultures, pâtures et prairies
- Complexe de pâtures, prairies et bois alluviaux en zone inondable
- Fonds de vallées (milieux tourbeux ou alluviaux)
- Boisements
- ✿ Pelouses calcicoles
- ⬮ Etang remarquable
- Cours d'eau
- Canaux

Réalisation : Conservatoire des Sites Naturels de Picardie, septembre 2004.
Rédaction : David Frimin, avec la collaboration d'Emmanuel Das-Graças
Conception graphique et cartographie : Marie-Hélène Bonnechère et Franck Grossiord.
Crédit photos couverture : la Falaise Bloucard (D. Frimin), le Marais d'Isle (CSNP).