

DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES

Le marais Vernier

Il y a 15 000 ans, le pédoncule crayeux qui séparait les deux bras du méandre du marais Vernier est déblayé par l'érosion entraînant une capture de méandre et renvoyant le cours principal de la Seine vers le nord. C'est aussi à cette époque que le réchauffement climatique intervient avec pour conséquence la fonte des glaces, la remontée du niveau marin et le recul progressif de l'estuaire de Seine vers sa position actuelle. La Seine dépose alors davantage d'alluvions dans son cours inférieur créant ainsi un bourrelet alluvial en rive sud. Ce bourrelet s'oppose à l'écoulement des ruissellements importants venant du Roumois et entraîne ainsi une stagnation de l'eau qui permettra à une végétation de marais alcalin de se développer. La décomposition incomplète de ces végétations palustres entraîne alors, il y a 5 500 ans la formation d'une importante tourbière, parfois entrecoupée dans sa masse et notamment sur la partie occidentale du marais Vernier, par des lits d'alluvions déposés par la Seine lors de ruptures ou de submersion du bourrelet alluvial (LECOMTE T., 2008). Ainsi, avec une surface représentant 2000 ha d'un seul tenant et une profondeur de tourbe pouvant atteindre plus de 8m, le marais Vernier présente la plus grande tourbière de France (CRASSOUS C. & KARAS F., 2007).

Sur le marais, le facteur « eau » présente une place essentielle. Celui-ci est en effet caractérisé par un vaste réseau de fossés destinés à collecter les sources naissantes en pied de coteau. Sur le marais tourbeux, ces fossés assurent l'alimentation des pièces d'eau de la Petite Mare, le Ruel et de la Crevasse. La Grand'Mare est l'élément clé de ce réseau composé de 35 km de canaux auxquels s'ajoutent des centaines de kilomètres de fossés primaires plus ou moins à sec en étiage. Avec ses 46 ha, ce plan d'eau d'origine naturelle constitue le point de convergence des eaux du marais. La connexion entre la Grand'Mare et la Seine est ensuite assurée par le Canal Saint-Aubin qui en constitue ainsi l'exutoire (LECOMTE T., & LE NEVEU C., 1986 ; ROZANSKA F., 2011). Sur le marais alluvionnaire, le réseau de fossés de drainage des terres agricoles présente, quant-à lui, 2 exutoires vers la Seine, un premier se situant à 250m environ à l'aval du pont de Tancarville et le deuxième au niveau de Quillebeuf-sur-Seine (HYDRATEC, 1998).

La bonne gestion des niveaux d'eau constitue ainsi un facteur clé pour le maintien des caractéristiques écologiques du site. Depuis le 14 janvier 2002, un arrêté préfectoral définit un règlement d'eau sur le vannage de Saint-Aubin, ouvrage de régulation hydraulique du marais Vernier. Une cote de consigne de l'ouvrage fixée à 1,95 m NGF est définie afin de maintenir un niveau d'eau constant dans le marais et éviter son assèchement. L'ouvrage présente également un rôle de barrage pour empêcher les intrusions d'eau de Seine, fortement chargée de matières en suspension en partie à l'origine de l'envasement de la Grand'Mare (BOITTIN F., 2012). Le PnrBSN mène par ailleurs une surveillance des niveaux d'eau sur la partie tourbeuse du marais Vernier afin de suivre leurs variations et ainsi caractériser son fonctionnement hydrologique. Ce suivi permet également d'évaluer l'impact du règlement d'eau du vannage de Saint-Aubin sur l'humidité du marais et ainsi de définir si la cote de consigne fixée est adaptée aux objectifs écologiques et aux usages socio-économiques présents.

Cependant, malgré son importance dans la gestion des niveaux d'eau dans le marais, le vannage présente de nombreux dysfonctionnements. La cote requise n'est jamais vraiment maintenue puisque le dispositif d'automatisation est non fonctionnel, l'ouverture et la fermeture de

la vanne s'effectuent ainsi manuellement. D'autre part, la passe à poissons équipant le vannage est également non-fonctionnelle. Souvent encombrée par des embâcles et autres déchets, la franchissabilité de l'ouvrage par les espèces, et notamment l'Anguille, est compromise. A ce titre une étude de restauration de la continuité écologique, réalisée par le Pnr BSN, est actuellement en cours pour remédier à ce problème. Sur le marais, les opérations de curages et de pompages pour le remplissage des gabions présentent également un impact important sur les niveaux d'eau et accentuent notamment le déficit de la période estivale participant d'autant plus au processus de minéralisation de la tourbe. La redéfinition des côtes de niveaux d'eau appréhendant mieux les besoins estivaux de l'activité cynégétique pourrait permettre de limiter ces pompages (BOITTIN F., 2012). De manière générale, les différents usagers du marais ne présentent pas les mêmes besoins en eau, ce qui crée un conflit d'usages important.

Concernant l'occupation des sols, le marais tourbeux se caractérise par 3 grands usages : l'agriculture, les activités cynégétiques et les activités de protection de l'environnement. L'activité agricole représente près de la moitié de la surface. Principalement répartie en périphérie du marais, elle se décompose en différentes catégories : l'activité fourragère, l'élevage (bovins, équins, ovins) et pour une très faible part la monoculture (2%), mais reste principalement tournée vers l'élevage sur prairie (RANVIER G., SIMON F., 2013 ; BOULARD L., 2013). Les activités cynégétiques concernent, quant-à elles, près d'un quart de la surface du marais. Essentiellement présentes dans la partie centrale, elles présentent différents modes de gestion du milieu en fonction des pratiques : girobroyage, pâturage, déboisement, non gestion, pompage...

Enfin, les surfaces dédiées à la protection de l'environnement (Réserves, terrains du Conservatoire du littoral et des Rivages lacustres, terrains acquis par le PnrBSN, Arrêtés de Protection de Biotope, Espaces Naturels Sensibles, ...) totalisent 20% de la surface du marais tourbeux. Néanmoins, l'intégralité du marais fait également partie du réseau Natura 2000, ce qui a permis le développement des contractualisations MAE (Mesures Agro-environnementales) sur les parcelles dédiées à l'agriculture et les activités cynégétiques. A titre d'exemple, en 2013, parmi les parcelles agricoles éligibles sur le site, 80% bénéficient d'un contrat MAE. Il s'agit du taux de contractualisation le plus important de l'ensemble du territoire du PnrBSN (BOULARD L., 2013).

Du fait de sa capacité d'assèchement plus importante (alluvions fins, nappe alluviale subaffleurante, réseau de drainage) et surtout de sa meilleure valeur agronomique, le marais alluvionnaire présente une activité agricole plus intensive que dans le marais tourbeux (RANVIER G. & SIMON F., 2013 ; LECOMTE T & LENEVEU C., 1986). Les terrains sont occupés majoritairement par des prairies et des cultures (principalement maïs). Avant la mise en place de Natura 2000, une grande partie des prairies présentes sur ce secteur du marais a été retournée pour la mise en culture. Aujourd'hui, grâce au travail mené et notamment la mise en place des MAE, cette tendance a pu être stoppée et même inversée avec une légère augmentation des surfaces prairiales (RANVIER G. & SIMON F., 2013).

La Risle maritime

Cette rivière côtière constitue une zone humide d'interface entre des eaux salées estuariennes en aval et des eaux douces continentales en amont. L'usage agricole prédomine dans la vallée par des pratiques restées traditionnelles. A titre d'exemple, en 2005, la vallée de la Risle maritime est occupée aux $\frac{3}{4}$ par des prairies humides (fauchées et/ou pâturées) plus ou moins bocagères (haies de saules et frênes têtards). Un dixième de la surface est cultivé, notamment près de l'embouchure de la Risle, et les peupleraies occupent environ 7 % du sol. Globalement, le bocage reste très présent dans la vallée de la Risle, malgré son évolution depuis 1955 vers un réseau moins dense, que ce soit par rapport à la totalité des haies ou à la continuité de la haie elle-même. Depuis 1991, le linéaire semble s'être stabilisé autour de 72 km environ sur tout le site (BIOTOPE, 2006).

D'un point de vue pédologique, le fond de vallée de la Risle maritime présente des sols plus ou moins hydromorphes du fait de la nappe phréatique affleurante une bonne partie de l'année. A partir du lit de la rivière, la topographie crée une zonation hydromorphique avec une zone relativement sèche au niveau du bourrelet alluvial, puis une zone plus basse et plus humide dans laquelle se retrouvent souvent des dépôts tourbeux et enfin une augmentation progressive de l'altitude vers le piémont des versants de la vallée (LAUTIER, 1998 & MEURISSE, 2003 in BIOTOPE, 2006).

La Risle présente de nombreux ouvrages hydrauliques (225 au total), mais c'est la gestion actuelle de ceux présents sur Pont-Audemer qui semble présenter la situation la plus critique (MARTIN I., 2012). En effet, ces ouvrages sont munis, pour la plupart, de clapets fermés une grande partie de l'année constituant ainsi un blocage pour la remontée des migrateurs en aval du cours d'eau. Le barrage de la Madeleine, équipé d'une passe à poissons malheureusement non fonctionnelle, en constitue le premier obstacle (SEINORMIGR, 2010 ; MARTIN I., 2012 ; BIOTOPE, 2006). Les conséquences de ce blocage sont multiples. On y distingue notamment les impacts sur les potentialités de production de poissons qui sont alors amoindries, mais également la surexploitation engendrée par la surdensité de géniteurs de Truite de mer au niveau de la Corbie, qui constitue alors le seul exutoire pour la reproduction de cette espèce (SANSON G. & BARAULT A., 2013). Malgré cela, la partie maritime de la Risle, en aval de ce barrage, assure tout de même la libre circulation et le transit des migrateurs, comme le montrent des captures de Truites de mer, d'Anguilles, de Lamproies fluviatiles et de Saumons notamment, au niveau de Pont-Audemer et sur la Corbie (BIOTOPE, 2006 ; DUHAMEL S., 2005). Un projet de restauration de la continuité écologique du barrage est également en cours avec le début des travaux prévu pour le deuxième semestre 2015.

Au niveau des étangs de Pont-Audemer, la flore observable dans et autour de ces étangs est caractérisée par l'influence de plusieurs facteurs :

- **Préexistence de prairies humides pâturées conquises sur un milieu originel d'aulnaies et de mégaphorbiaies.** L'exploitation de ces prairies a sans doute reposé sur un drainage partiel par des fossés dont la trace a aujourd'hui disparu. Les parcelles étaient délimitées par des haies de saules blancs taillés en têtards dont il subsiste quelques très beaux sujets. L'abandon du pâturage a conduit à une recolonisation par une mégaphorbiaie secondaire à Reine-des-prés.

- **Création de milieux nouveaux.** L'extraction des granulats a abouti à l'existence de plans d'eau de taille variable, généralement de grande profondeur. Toutefois, les berges de pente plus ou moins accentuée ont permis la colonisation des abords par une flore hygrophile diversifiée, plus rarement par quelques hydrophytes. Un boisement secondaire de différentes espèces de saules et d'aulne glutineux s'est également développé sur les berges en se mêlant parfois aux arbres anciens. A l'extrême ouest du site, un petit plan d'eau résultant d'un creusement partiel offre une faible profondeur propice à l'installation d'une flore aquatique plus diversifiée. Cette colonisation arborescente et arbustive forme des bosquets à l'ouest du site dans les parties les plus fréquemment inondées.
- **Apparition ou réapparition d'une flore d'alluvions calcarifères.** L'exploitation des ballastières a été conduite en se calquant sur le parcellaire ancien, en conservant les limites de parcelles comme pistes d'exploitation. Celles-ci permettent aujourd'hui la circulation au sein du site. En fonction des transformations plus ou moins profondes qui ont affecté les zones d'alluvions relictuelles (perturbation ou décapage des horizons superficiels, constitutions de buttes ou de dépressions, lessivage plus ou moins prononcé des éléments calcaires, ouverture du tapis herbacé par le piétinement ou la circulation automobile, ...), on observe un cortège floristique composite où il y a, à la fois, une flore prairiale calcicole mésophile et quelquefois xérophile, des annuelles sur alluvions dénudées, des rudérales, ...

Malgré une importante chute des effectifs d'oiseaux d'eau en hivernage entre 2003 et 2010, le site présente tout de même un intérêt fort pour ces espèces. Sa position au sein de l'axe migratoire de la vallée de la Risle en fait également un site de halte important. D'après les études menées par le Pnr BSN, cette chute serait liée pour grande partie au dérangement causé par une ouverture au public trop importante. Celle-ci est donc à repenser sur l'ensemble du site si l'on souhaite revenir à des effectifs d'oiseaux d'eau normaux. Pour les espèces d'oiseaux coloniales, bien que peu impactées car utilisant le site principalement pour le repos la nuit, la mise en place de certains aménagements permettrait notamment de favoriser leur nidification sur le site (RANVIER G., 2010).

Concernant la faune piscicole, la diversité des espèces présentes est assez pauvre mais la présence de l'Anguille (*Anguilla anguilla*) et du Brochet (*Esox lucius*) constitue des points remarquables. De plus, les plans d'eau étant interconnectés avec la Risle, qui dénombre une vingtaine d'espèces, la diversité d'espèces réellement présentes peut être majorée. Cependant, l'étude réalisée en 2010 par le Pnr des Boucles de la Seine Normande met en avant la nécessité de réaliser un aménagement des berges en pente douce afin de pouvoir obtenir un peuplement viable de brochet ainsi qu'une population piscicole équilibrée en favorisant le développement d'hydrophytes et d'hélophytes servant de zones d'abris, de reproduction ou de prospection pour la nourriture. C'est ce caractère abrupt de la plupart des berges des étangs qui constitue le principal facteur limitant à un peuplement ichtyologique diversifié en espèces, structuré (pyramide des âges) et donc globalement équilibré (ROZANSKA F., 2010).

Le reprofilage des berges en pente douce ainsi que leur renaturation pourrait également bénéficier aux espèces d'Odonates présentes sur le site. D'après les suivis Odonates réalisés depuis 2007, celui-ci présente un total de 31 espèces recensées (DODELIN C., 2009 ; DODELIN C., 2010).