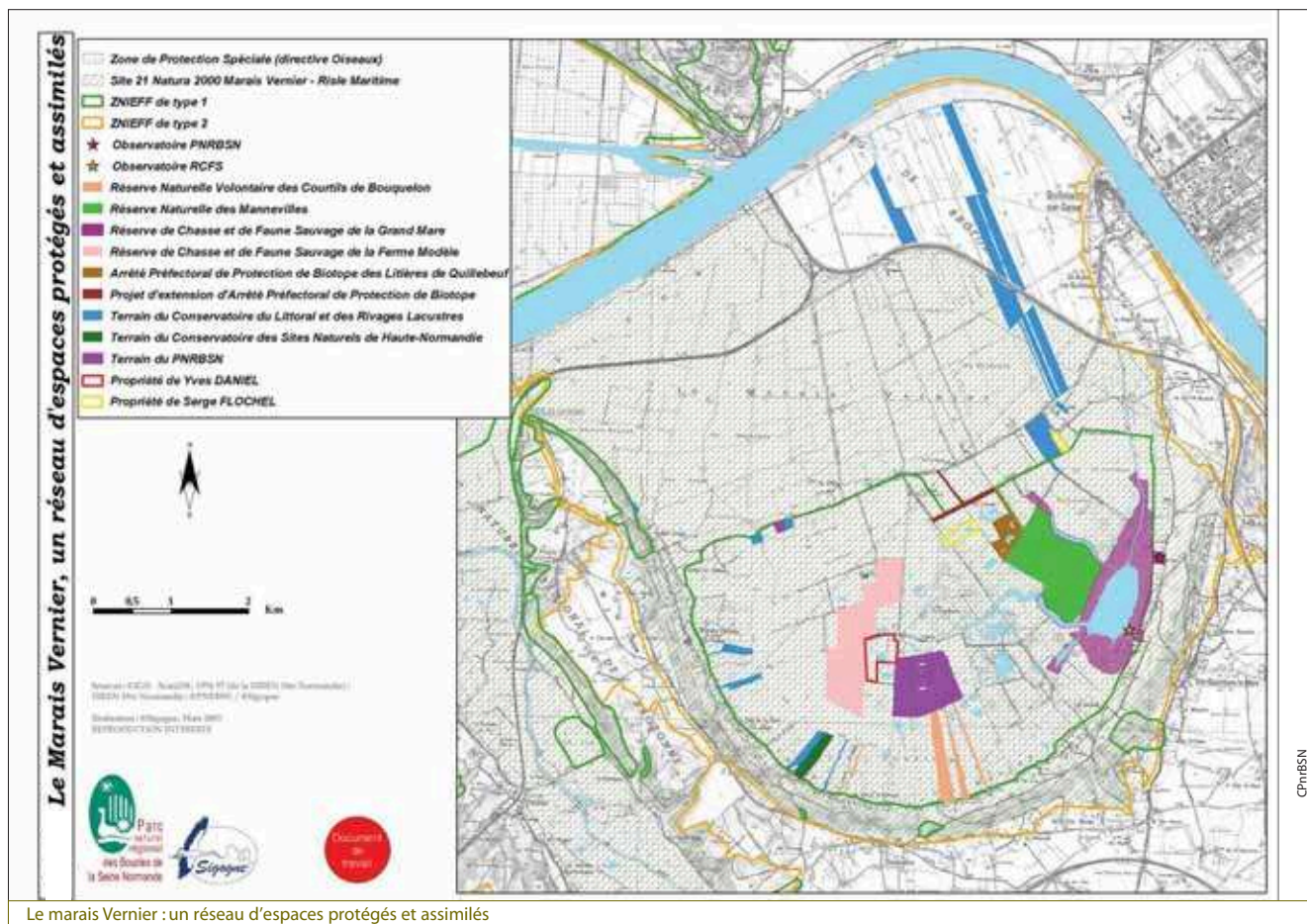




Marais Vernier

Pâturage extensif
 Désenvasement
 Etrépage
 Gestion hydraulique
 Création de mares



Le marais Vernier : un réseau d'espaces protégés et assimilés

Région : Haute-Normandie

Département : Eure

Superficie de la zone humide : 4500 ha

Superficie des sites gérés : environ 1220 ha

Statuts de protection ou liés à des inventaires : ZNIEFF de Type I "Tourbière du Marais Vernier", Site Natura 2000 "Marais Vernier et la basse vallée de la Risle", ZPS, Site inscrit au titre de la loi de 1930 pour la conservation des paysages, RN des Manneville, APPB des Litières de Quillebeuf-sur-Seine, Réserves de Chasse et de Faune Sauvage de la Grand Mare et de la Ferme Modèle, RNR des Courtils de Bouquelon

Propriétaires et gestionnaires :

9ha90 : site des Courtils de marais Vernier, géré par le CSN de Haute-Normandie (acquisition et convention)

145 ha : réserve de chasse et faune sauvage de la Grand'Mare, propriété de l'ONCFS gérée par la Fédération départementale des chasseurs de l'Eure et le PnrBSN

85 ha : réserve de chasse et faune sauvage de la Ferme modèle, propriété de la Fondation nationale pour la protection des habitats français de la faune sauvage géré par le Fédération départementale des chasseurs de l'Eure

15 ha : APPB des Litières de Quillebeuf-sur-Seine, propriété privée gérée en liaison avec le PnrBSN (+7 ha de projet d'extension)

60 ha : RNV des Courtils de Bouquelon, propriétés privées gérées par l'Association des Courtils de Bouquelon

93 ha : RNN des Manneville, propriété acquise en 1973 par le Ministère de l'Environnement et gérée par le PnrBSN en voie d'extension au marais de Bouquelon

55ha : propriété du PnrBSN et gérés par le PnrBSN

251 ha : terrains du Conservatoire du littoral et des rivages lacustres

3 ha : propriété du PnrBSN à vocation principalement pédagogique

Groupements végétaux tourbeux ou para-tourbeux : tourbières alcalines, tourbières hautes actives, dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*, marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davalliana*, prairie à *Molinia caerulea*, eaux oligo-mésotrophes à eutrophes (étangs, fossés), mégaphorbiaies hygrophiles, saulaie et aulnaie-frênaie.



Vue aérienne du marais Vernier



PRÉSENTATION DU SITE

Situé dans un ancien méandre de la Seine, le Marais Vernier est une vaste dépression semi-circulaire de 45 km², limitée au Nord par la Seine et au Sud par un coteau de plus de 100 m de haut marquant la fin du plateau crayeux du Roumois. Le paysage résulte des actions de l'homme pendant des siècles et des contraintes naturelles. Des endiguements (digue des Hollandais au XVII^{ème} siècle et celle du XIX^{ème} siècle endiguant la Seine) puis des travaux à vocation agricole - plan Marshall à l'après-guerre sur la partie tourbeuse et mise en culture de 2000 ha de prairies sur les alluvions entre 1970 et 1990 - se sont ainsi succédés, figeant le cours actuel de la Seine et asséchant en partie le marais. Le marais se divise ainsi en deux secteurs principaux : le marais ancien, essentiellement tourbeux au Sud et le marais moderne alluvionnaire au Nord.

Actuellement, on distingue dans le marais ancien une organisation en ceintures :

- *l'habitat, en majorité de type traditionnel, est localisé au pied du coteau boisé ;*
- *une seconde ceinture correspond aux courtils (jardins) aux formes allongées et étroites ;*
- *le centre est partagé entre les larges parcelles des communaux et des espaces plus ou moins enfrichés du fait de la déprise agricole.*

Les différentes limites sont marquées par les fossés et les haies. Cet ensemble est encore fauché et pâturé sur environ la moitié de sa surface. Il a également une forte vocation cynégétique, 800 ha du marais étant voués à la seule chasse. Le marais moderne alluvionnaire fait quant à lui l'objet d'une agriculture intensive.

à la présence d'une mosaïque de milieux acides et alcalins et à sa proximité de l'estuaire de la Seine déterminant quelques stations plus halophiles sur tourbe.

Situé dans la vallée de la Seine sur un axe Paris - littoral, entre Rouen et le Havre, le marais constitue une zone rurale au paysage traditionnel préservé pour le tourisme. C'est un site de valeur internationale tant sur le plan de la biodiversité que pour les aspects biogéographique et fonctionnel. Il présente une grande diversité de milieux de qualité.

De nombreuses espèces remarquables y sont inféodées, dont plusieurs espèces pour lesquelles ce site constitue la seule station de Haute-Normandie.

Le site accueille également de nombreuses espèces d'oiseaux.

Depuis 30 ans, la prise de conscience progressive de la valeur patrimoniale du marais Vernier et de sa dégradation a donné lieu à de nombreuses interventions en faveur de sa protection. Le marais fait l'objet de multiples statuts d'inventaires ou de protection, et implique un grand nombre de gestionnaires, en charge de préserver des terrains appartenant à de nombreux propriétaires.

Formation du marais Vernier

Comme c'est le cas des méandres de la Seine, la formation du marais est due aux grandes glaciations du Quaternaire qui sont à l'origine de l'encaissement de la vallée.

Au Pléistocène inférieur (il y a environ un million d'années), la Seine coulait à environ 60 mètres d'altitude. Puis des transgressions et régressions marines se succèdent. Dans le même temps, les méandres migrent vers l'aval, et toutes ces modifications finissent par former le coteau de pourtour du marais Vernier vers - 60 000 ans. A - 7 000 ans, la dépression se remplit d'alluvions et la tourbe commence à se former principalement au sud du site. Sa basse altitude a engendré la stagnation de l'eau et la création d'un étang ramifié : la Grand'Mare et ses différentes annexes.

Fonctionnement hydrologique

- Apports d'eau du marais principalement d'origine pluviale ;
- Seconde ressource en eau du marais : la nappe de craie (subaffleurante au pied du coteau) ;

➤ Excepté par la nappe alluviale du fleuve, le marais n'a pas de contact hydraulique naturel direct avec la Seine, ce qui garantit une meilleure qualité de l'eau dans le marais.

➤ L'eau de ruissellement du plateau et des coteaux est drainée jusqu'au fossé de ceinture par les drains bordant les Courtils. Ce fossé emmène l'eau collectée jusqu'à la Grand'Mare qui se vide ensuite dans la Seine.

La régulation des niveaux d'eau dans le marais est réalisée grâce à un clapet pour éviter l'entrée d'eau de Seine lors des marées et une vanne pour maintenir le niveau d'eau de la Grand'Mare. La gestion est réalisée par un Syndicat de Marais et un récent arrêté préfectoral vient de fixer des seuils au dessous duquel il est interdit de prolonger la vidange du marais.

USAGES ET FONCTIONS

Le site constitue l'une des plus grandes tourbières de France avec près de 2000 ha de terrains tourbeux d'un seul tenant et des épaisseurs de tourbe pouvant atteindre 10 m. Son originalité est due, entre autres,

MENACES ET ENJEUX DE PRESERVATION

Atteintes hydrologiques et abandon des milieux

Des logiques successives d'aménagements (dessèchement, endiguement, remembrement) ont contribué à dégrader le marais. Ainsi, le plan Marshall, par le drainage de la tourbière, a conduit à la minéralisation de celle-ci et à son tassement (perte de 35 à 70 cm d'altimétrie). Il en résulte l'apparition



Maïs et peuplier sont plantés dans le marais Vernier



de friches reprises pour l'activité cynégétique. Depuis 50 ans, l'abandon progressif de parcelles pâturées ou fauchées a conduit à l'envahissement par des communautés de hautes herbes (calamagrostide, roseau, molinie). Ces friches se boisent peu à peu de saules cendrés, de bouleaux pubescents et d'aulnes, dont le sous-bois, dominé par les ronces, la fougère aigle et la molinie, présente une drastique perte de diversité. D'autre part, la gestion cynégétique par le feu pendant plusieurs décennies a entraîné le développement de pyrophytes (bouleau pubescent, fougère aigle, molinie bleue).

Menaces liées aux usagers

Au nord, les terres les plus riches font l'objet d'une intensification agricole (retournement de prairies humides, abattage de rangées de saules têtards, drainage, utilisation d'engrais et de pesticides). En raison de l'eutrophisation des eaux, les étangs et fossés s'envasent et les surfaces en eau libre diminuent.

Le développement des populations de sangliers, de chevreuils et de faisans pousse parfois certains chasseurs à opter pour un marais boisé moins favorable aux espèces plus caractéristiques des zones humides.

L'urbanisme périphérique, les installations industrielles et portuaires de la rive droite de la Seine, le développement des accès routiers ainsi que des lignes électriques

haute-tension ont contribué à augmenter le niveau de perturbation et de fragmentation du site.

Les inondations hivernales deviennent plus nombreuses du fait conjoint de l'affaissement de la tourbière et de la perte d'effet tampon induite par les pratiques agricoles périphériques avec des conséquences non négligeables sur la flore, l'herpétofaune, les invertébrés...

EXPERIENCES DE GESTION

Les objectifs de gestion du marais visent à :

- maintenir ou réhabiliter les prairies humides et favoriser l'extension de l'élevage extensif,
- favoriser le maintien et le renouvellement des milieux interstitiels (lisières eau/prairie, prairie/mégaphorbiaie, ...),
- améliorer la qualité des eaux

Pâturage extensif

Dans la RN des Manneville, un mode original de réhabilitation et de gestion des milieux dégradés a été expérimenté pour la première fois en France dès 1979 : le pâturage extensif par des animaux de races rustiques.

Des comparaisons ont d'abord été réalisées entre parcelles pâturées spécifiquement pendant 10 ans par des équins ou des bovins, avant de mélanger les deux espèces dans l'optique de créer une guilde de grands herbivores. Des transects permanents permettent de suivre l'évolution de la végétation.

➤ Diminution de l'importance des quatre espèces herbacées opportunistes initialement dominantes (jonc épars, molinie, roseau et calamagrostide),

➤ Diversité d'espèces plus importante (pour les seuls phanérogames, une centaine d'espèces soit trois fois plus que dans les prairies enfrichées),

➤ Retour d'espèces patrimoniales à la fois plus rares et plus spécifiques des bas marais alcalins (*Anagallis tenella*, *Cirsium dissectum*, *Carex panicea*, *Triglochin palustre*, *Orchis praetermissa*).

Aujourd'hui, sur la plupart des espaces protégés du marais Vernier, pâturent des bovins d'Ecosse (Highland Cattle), des chevaux de Camargue, des poneys landais, des poneys Newforest, des vaches Bretonne Pie Noire et des moutons Shetland.

➤ La pression de pâturage variable dans l'espace crée une mosaïque d'habitats particulièrement intéressante.

➤ En comparaison de parcelles fauchées, ces parcelles pâturées présentent de nouveaux cortèges floristiques et faunistiques.

➤ Le pâturage limite fortement les jeunes ligneux ainsi que les rejets d'arbres plus vieux quand ils sont abattus mécaniquement.

➤ Sur les secteurs les plus dégradés et envahis par la fougère aigle, le piétinement printanier défavorise la fougère au profit des groupements herbacés hygrophiles.



Anagallis tenella

Etrépage

Les travaux du Plan Marshall, en asséchant les marais à la fin des années 40, ont provoqué une minéralisation de la partie superficielle de la tourbière. L'étrépage de cet horizon minéralisé a permis la réapparition d'espèces à valeur patrimoniale. Sur la RNR des Courtils de Bouquelon, l'étrépage mécanique donne d'excellents résultats avec l'apparition massive de *Drosera intermedia*, *Lobelia urens*, *Anagallis tenella*, *Carex panicea*, *Samolus valerandi*, etc.

Ces groupements pionniers risquent de disparaître du fait de la dynamique de la végétation. Le pâturage extensif intervient alors comme outil de stabilisation des communautés retrouvées par l'étrépage.

En outre, par le sabot (ou les cornes lors de comportement de marquage de territoire des taureaux) l'herbivore peut aussi créer une sorte d'étrépage naturel. Par exemple, le piétinement répété a permis le retour du souchet brun (*Cyperus fuscus*) et les cuvettes creusées par les taureaux sont favorables à des espèces comme le trocart des marais (*Triglochin palustre*), la renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*) dans la RNR des Courtils de Bouquelon.

Creusement de mares

Au marais Vernier, les mares les plus anciennes correspondent, sur la partie tourbeuse à d'anciennes mares de chasse (à l'exception de la Grand'Mare, d'origine naturelle). Quelques dizaines de mares à finalité biocénotique ont été creusées dans les espaces protégés.

L'intérêt des mares creusées varie :

➤ avec le temps : ces mares ne sont jamais pérennes et s'atterrissent en quelques dizaines d'années, parfois moins ;

➤ selon le secteur où est creusée la mare et la nature plus ou moins compacte, acide, saumâtre, etc. de la tourbe.

■ Sur la RNR des Courtils de Bouquelon, le creusement de mares sur un ancien fossé atterri a permis de faire ressurgir à partir d'une banque de graines de l'ancien fossé, les characées, potamot, nymphéa et utriculaire.

■ Sur la RNN des Manneville, une ancienne mare a évolué en une petite tourbière active à sphaignes, avec *Drosera rotundifolia*, *Osmunda regalis* et *Thelypteris palustris*. Envahie par la molinie, les saules cendrés et les bouleaux pubescents, cette tourbière est entretenue par pâturage extensif depuis quelques années.

Pâturage et fauche associés pour préserver la population d'*Orchis palustris*

Orchis palustris est une espèce protégée régionalement, connue en Haute Normandie uniquement au marais Vernier (site bénéficiant d'un APPB). Cette population était menacée par l'envasement du phragmite commun. En accord avec le propriétaire, une gestion spécifique a été mise en place afin de reconstituer au maximum la banque de graines :

- retrait du cheptel pâturant d'avril à juillet,
- en combinant fauche et pâturage le reste de l'année pour éviter l'envahissement par le roseau.

Ainsi, les roseaux sont fauchés et pâturés après fructification de l'orchidée.

Le biotope potentiel de l'espèce a été agrandi par voie d'étrépage dans le cadre d'un contrat Natura 2000. Une protection grillagée soustrait de surcroît la station aux déprédations des sangliers friands de bulbes.

Un suivi est réalisé pour évaluer l'impact positif de ce mode de gestion (en 9 ans, la station passe de 3 à 285 individus).

Expérimentations de gestion sur la Grand'Mare

La Grand'Mare et ses étangs annexes représentent un réseau remarquable et rare d'étangs d'origine naturelle qui constituent la clef de voûte du système hydraulique du marais Vernier et des écosystèmes associés.

Carte d'envasement de la Grand'Mare auteur ?

Dès 1992, le constat est fait que ces milieux risquent de disparaître (en 10 à 20 ans) par envasement et eutrophisation. A partir de cette date, le PnrBSN va s'investir dans sa sauvegarde :

- recherche de partenariats financiers régionaux, nationaux et européens,
- rassemblement local (chasseurs, élus, riverains, agriculteurs) en faveur de la sauvegarde du site,
- lancement d'études diverses pour préciser les causes de l'envasement, sa cinétique,
- recherche sur les différentes techniques de restauration, tant curatives que préventives.



Effets du pâturage, RNN des Manneville



F. Brihmont

Étang de la crevasse

Un nouveau règlement de Syndicat de Marais a ainsi vu le jour, évitant par exemple les remontées d'eau de Seine, un des plus importants facteurs de dégradation du site.

Des vannages étanches mais munis de passes à civelles ont été refaits à neuf.

Des mesures agri-environnementales sur des terres agricoles du bassin versant rapproché et des contrats Natura 2000 sur les roselières entourant l'étang ont été mis en œuvre afin d'améliorer la qualité de l'eau.

Le chantier le plus important consiste au désenvasement de la Grand'Mare ; sur les

quelques 250 000 m³ estimés de vase excédentaire, 125 000 m³ ont déjà été ôtés et réutilisés en amendement agricole sur des terres de plateau.

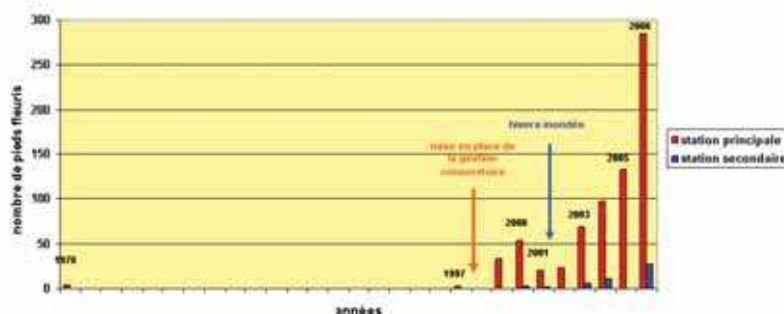
Un suivi global permet d'observer la renaturation progressive du site.

INVENTAIRES ET SUIVI

Le PnrBSN s'est doté d'un outil spécifique de suivi des zones humides et des bassins versants associés : DROZHERA (Données Répertoirees pour un Observatoire des Zones Humides, de leur Environnement et

des Réseaux Aquatiques). Cet observatoire regroupe une quinzaine de personnes sur les pôles suivants : eau, ichtyofaune, avifaune, flore, invertébrés, arbres têtards et boisements linéaires humides, mesures agri-environnementales, Natura 2000, pédagogie, bases de données et cartographie. Cette structure, interne au PnrBSN, rédige les plans de gestion, monte les dossiers de classement en espaces protégés, établit les inventaires et en assure le suivi, assure la maîtrise d'œuvre de la plupart des travaux et des études qui ne sont pas réalisées en interne, recherche les financements, accueille divers publics, conseille élus, agriculteurs, chasseurs, particuliers, en engrangeant toutes les données (d'inventaires et d'actions) sur un SIG.

Évolution de la population d'Orchis palustris sur les 2 stations du Marais Vernier

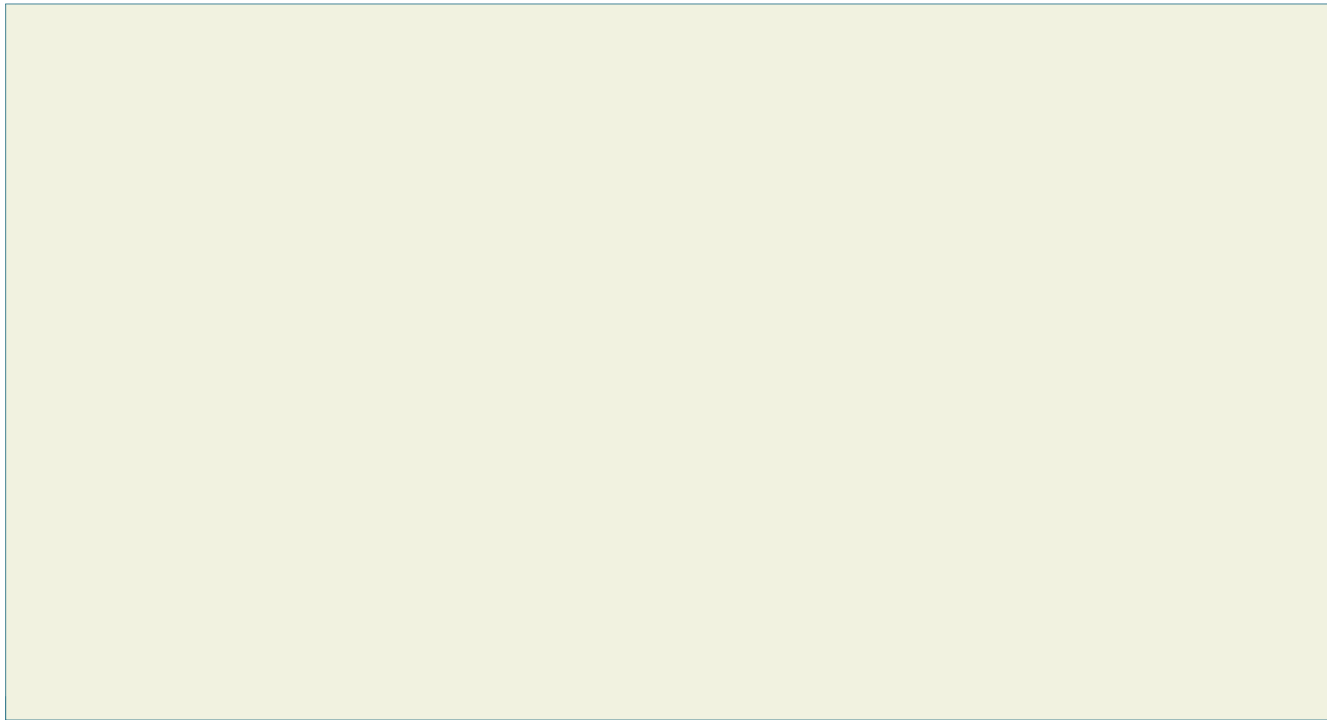


CONTACT

Thierry LECOMTE
PNR des Boucles de la Seine Normande

BIBLIOGRAPHIE

LECOMTE Th., LE NEVEU C., JAUNEAU A., 1981 - Restauration de biocénoses palustres par l'utilisation d'une race bovine ancienne (Highland Cattle) : cas de la Réserve Naturelle des Manneville (Marais Vernier - Eure). Bull. Ecol. 1981 T. 12, 2/3, pp. 225 - 247.



LECOMTE Th., LE NEVEU C., 1986 - Le Marais Vernier : contribution à l'étude et à la gestion d'une zone humide. Thèses. Université de Rouen - 1986, 630 p.

LECOMTE Th., LE NEVEU C., VALOT E., 1992 - Dix ans de gestion d'un Marais Vernier par le pâturage extensif : productivité comparée de troupeaux de bovins et de chevaux (Marais Vernier, Eure, France) - Septièmes journées sur l'alimentation et la nutrition des herbivores. Institut National de la Recherche Agronomique, Paris - 1 p.

LECOMTE Th., LE NEVEU C., 1993 - Insectes floricoles et

déprise agricole : application à la gestion des Réserves Naturelles du Marais Vernier (Eure - France). Actes du Séminaire du Mans "Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français". Secrétariat de la faune et de la flore, Museum national d'histoire naturelle Paris 1993. pp. 118 - 123.

LECOMTE Th., 1994 - Présentation générale du Marais Vernier in restauration et gestion des zones humides. Séminaire International Marais Vernier - 2-5 novembre 1992. Bull. mens. Office National de la Chasse, n° 189,

Mai 1994, pp. 42-45.

LECOMTE Th., DANIEL Y., 1996 - Protection et gestion d'une zone humide, le Marais Vernier : un exemple de coopération entre chasseurs et protecteurs de la Nature. Séminaire International. Union Nationale des Associations des Chasseurs Italiens. Oiseaux migrateurs du Paléarctique Occidental. Bologne, Italie, 15-17 mars 1996, pp. 59-68.

LECOMTE Th., PROFFIT C., 1997 - La gestion des espaces sensibles par les herbivores rustiques dans le Parc Naturel Régional de Brotonne : l'exemple du Marais Vernier. in Séminaire Animaux domestiques et gestion de l'espace Theix 18-19 mai 1997, les Dossiers de l'Environnement de l'INRA n°11, pp. 61-66.