

Etat de l'Environnement wallon

Etudes - Expertises

Les potentialités d'accueil de la vie sauvage en milieu humide et aquatique Le cas particulier de quatre sites protégés de la vallée de la Haine

Dossier scientifique réalisé dans le cadre de l'élaboration du
Rapport analytique 2006-2007 sur l'état de l'environnement wallon

Ce Rapport est réalisé sous la responsabilité exclusive de son auteur et n'engage pas la Région wallonne

Colette DELMARCHE

Attachée scientifique

Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois à Harchies

Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement

Ministère de la Région wallonne

Mars 2006

Colette Delmarche, botaniste, a été engagée en 1984 pour intégrer l'équipe scientifique du Centre de Recherches Biologiques d'Harchies qui contribuait, à l'époque, pour l'IRScNB, à étudier, gérer, assurer la surveillance et accompagner le public sur l'exceptionnel endroit que constituent les Marais d'Harchies. A la régionalisation du site et du personnel du Centre, en 1990, ses missions d'études et de gestion ont été étendues à d'autres lieux du territoire de la Région wallonne. Cependant, attentive à poursuivre ses recherches sur les ceintures de végétation que sont les roselières, elle reste active au sein de la Zone Humide d'Intérêt Biologique des Marais d'Harchies-Hensies-Pommeroeul comme attachée scientifique au Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois. Cette institution scientifique régionale relève de la Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement du Ministère de la Région Wallonne. Le Centre se compose de trois Directions :

- Direction de la Biologie forestière
- Direction de la Technologie du Bois
- Direction de la Nature, de la Chasse et de la Pêche

Au sein de la Direction de la Nature, de la Chasse et de la Pêche, la section Conservation de la Nature réalise ou coordonne les travaux scientifiques dans les domaines de la préservation du patrimoine naturel, de la gestion conservatoire des milieux naturels et semi-naturels, et du suivi des espèces sauvages de la flore, de la faune et de leurs habitats.

Les Rapports sur "l'état de l'environnement wallon" sont établis par la Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement (DGRNE) du Ministère de la Région wallonne, en étroite collaboration avec les universités et les centres de recherche francophones de Wallonie et de Bruxelles (Art. 5 du Décret du 21 avril 1994 relatif à la planification en matière d'environnement dans le cadre du développement durable).

Le 31 mai 2002, le Gouvernement wallon a adopté une convention -cadre pour financer la mise en place d'une coordination inter-universitaire, fondée sur une équipe scientifique permanente et sur un réseau d'expertise. Cette convention-cadre a été passée avec le Centre d'Etude du Développement Durable (CEDD) de l'Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire (IGEAT) de l'Université Libre de Bruxelles (ULB). L'équipe scientifique est pluridisciplinaire et travaille avec la DGRNE qui assure la coordination générale. Les chercheurs comme les experts scientifiques sont issus de différentes universités.

<http://environnement.wallonie.be/eew>

TABLE DES MATIERES

1.-INTRODUCTION.	4
2.-TENTATIVES DE REMÉDIATION.....	4
2.1.- <i>L'établissement de dispositifs de suivi scientifique.</i>	5
2.2.- <i>La rédaction ou la révision de plans de gestion.</i>	10
2.3.- <i>L'extension et la création de nouvelles zones protégées.</i>	10
2.4.- <i>La gestion et la restauration d'habitats humides</i>	11
2.5.- <i>Le développement des actions de communication et de sensibilisation du public</i>	11
3. BIBLIOGRAPHIE.....	12

1.-Introduction.

La vallée de la Haine est une large plaine au relief peu prononcé autrefois caractérisée par des prairies humides. Celles-ci étaient souvent inondées par les débordements d'une nappe aquifère affleurante au niveau du sol.

Sous l'action humaine, la vallée de la Haine a été le terrain de modifications drastiques telles que des rectifications des cours d'eau et des démergements. Ces derniers ont été entrepris pour résoudre les problèmes d'inondations récurrentes provoquées par les affaissements miniers consécutifs à l'exploitation industrielle des houillères.

De grandes surfaces de prairies humides ont ainsi disparu au profit de l'urbanisation ou d'une agriculture plus intensive. Par contre, l'extraction de la houille a été à l'origine de l'apparition de vastes plans d'eau et autres zones humides.

Ces nouveaux biotopes ont été rapidement colonisés par une diversité importante d'espèces animales et végétales. Cependant, ils constituent un habitat morcelé entre les fragments duquel il manque, en terme de réseau écologique : des zones de liaison.

L'atterrissement – processus naturel imputable à l'accumulation des sédiments en pleine eau et à l'accumulation de végétaux morts en décomposition dans la ceinture d'hélophytes des étangs - est un autre problème de ces sites car il conduit à long terme au boisement des zones concernées. Dans une situation complètement naturelle, cette phase d'une longue séquence de successions végétales cohabite avec les différents autres stades. Toutefois l'exiguïté du contexte de la vallée de la Haine et les contraintes anthropiques qui y sont inhérentes enrayent le développement concomitant de toutes les étapes de cette série évolutive.

2.-Tentatives de remédiation.

Pour tenter d'apporter des solutions à ces deux importants problèmes, un projet LIFE d'une période de quatre ans a été mené en partenariat entre le Ministère de la Région wallonne -Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement- et l'association *Réserves Naturelles RNOB*.

La protection des populations de différentes espèces d'oiseaux inféodées aux roselières (reprises à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux) a été le fil conducteur du projet qui s'est donc intitulé : « Actions pour l'avifaune des roselières du bassin de la Haine - *Projet LIFE 00NAT/B/7148* »

Le projet a été subdivisé en 5 axes :

- l'établissement de dispositifs de suivi scientifique,
- la rédaction ou la révision de plans de gestion,
- l'extension et la création de nouvelles zones protégées,
- la gestion et la restauration d'habitats humides et
- le développement des actions de communication et de sensibilisation du public.

2.1.-L'établissement de dispositifs de suivi scientifique.

Cette étape du projet a eu pour objectif d'effectuer un premier bilan sur les sites. Il a servi à orienter les actions de gestion et à mettre en place un dispositif de suivi permettant d'évaluer périodiquement l'effet des interventions sur le milieu.

Ce bilan porte sur :

a- la situation hydrologique globale des marais de la vallée de la Haine qui peut être résumée de la manière suivante :

- les plans d'eau de la Zone Humides d'Intérêt Biologique des marais d'Harchies présentent des eaux de relativement bonne qualité biologique dont le profil sulfaté-carbonaté est lié aux apports d'eaux de la nappe des craies et à l'oxydation des schistes houillers,
- la réserve naturelle agréée des Marionville et la zone humide d'intérêt biologique du marais de Douvrain reçoivent des rejets d'eaux usées et sont approvisionnées par des rivières dont l'eau est de piètre qualité. Ces dernières présentent des valeurs élevées en azote organique et en phosphates.
- le site d'Hautrage est quant à lui atteint par une pollution à l'azote, au chlore et aux sulfates liée à des polluants piégés depuis plusieurs dizaines d'années dans la nappe des craies qui est artésienne au niveau des marais.

D'après Marneffe et Canon 2004.

b- l'état précis des populations aviaires concernées. Notamment par :

- l'étude historique de l'ensemble de l'avifaune des zones humides de la vallée de la Haine,
- le recensement des espèces rares et des espèces caractéristiques des habitats-cibles,
- l'échantillonnage des habitats-cibles pour déterminer la structure de leurs peuplements en période de reproduction et d'hivernage (Indice ponctuel d'abondance),
- l'évaluation de la productivité des espèces nidificatrices,
- les recensements hivernaux des oiseaux d'eau,
- l'étude de la problématique des dortoirs internuptiaux dans le périmètre du projet LIFE.

Les conclusions de cette partie du travail peuvent être synthétisées comme suit :

L'intérêt ornithologique des marais de la vallée de la Haine a été et reste très élevé pour certaines espèces nicheuses exclusives de ces sites pour la Wallonie.

Trois groupes d'espèces parmi celles étudiées ont été distingués :

1. les espèces qui ne nichent plus avec certitude ou dont le nombre de couples nicheurs est en diminution,

Ce groupe comporte les espèces les plus spécialisées des roselières et celles qui ont toujours été peu nombreuses en Wallonie: le Grand Butor, le Blongios nain, la Rousserolle turdoïde, la Locustelle lusciniöide ainsi que la Sarcelle d'hiver, la Marouette ponctuée et la Bécassine des marais.

2. les espèces dont le nombre de couples nicheurs augmente,

Il s'agit des Canard chipeau, Râle d'eau, Bouscarle de Cetti et Phragmite des joncs. Toutes ces espèces ont leur noyau principal de population dans le bassin de la Haine.

La population de Canard chipeau augmente régulièrement depuis les années 1970.

Le Râle d'eau est une espèce qui est assez difficile à recenser. Le nombre élevé d'individus contactés dans la vallée de la Haine s'explique par une augmentation des effectifs due aux hivers doux, par une amélioration des habitats favorables et peut-être par une méthode de prospection plus intensive que les autres années.

La population de Bouscarle de Cetti augmente depuis l'hiver rude de 1984-1985 qui avait fait disparaître l'espèce de Wallonie à l'exception des Marais d'Harchies. L'augmentation actuelle de la population est favorisée par les hivers doux depuis lors et par une dynamique forte de l'espèce. Elle reste cependant localisée dans la vallée de la Haine qu'elle a recolonisé à partir du noyau subsistant d'Harchies.

Le Phragmite des joncs voit ses populations à nouveau légèrement augmenter en Wallonie dans le bassin de la Haine mais aussi dans d'autres sites.

3. les espèces dont les populations sont considérées comme stables.

Des oiseaux tels que la Gorgebleue et le Busard des roseaux ont des effectifs stables indiquant pour ces espèces que la saturation du milieu semble être atteinte.

D'après Derouaux et al. 2005

Il importe à l'avenir de continuer à suivre ces populations selon les mêmes méthodes. Cela contribuera à suivre leur évolution et à évaluer l'impact des actions de gestion qui ont été posées au cours de la durée du projet LIFE.

c- la caractérisation des roselières des sites impliqués (roselière optimale, roselière suboptimale, dense et productive, roselière suboptimale, bien fleurie, roselière clairsemée et roselière peu productive) avec la mise en place d'un outil à la fois :

- de mesure de la vigueur des roselières et de la qualité de l'habitat qu'elles constituent dans la vallée de la Haine,
- de comparaison de nos observations avec des données étrangères et
- de contrôle des effets des gestions exercées sur le milieu.

Cet outil peut être présenté sous forme de fiche :

Fiche de suivi et d'évaluation à l'usage du gestionnaire

Préparation :

Tracé d'un transect de prélèvement dans le sens du gradient hydrique.
Définition de placettes temporaires d'échantillonnage tous les 20 mètres.

Prélèvement :

Au moment du pic de biomasse (début septembre).
Coupe des roseaux à la base sur quatre quadrats de 50 cm x 50 cm.
Formation de gerbes pour mesure en laboratoire.

Mesures biométriques :

Mesure du diamètre à 3 cm de la base et calcul de la moyenne sur le mètre carré (d).
Comptage du nombre de tiges fleuries et non fleuries pour évaluation de la densité de tiges par mètre carré (de) et du pourcentage de tiges fleuries (pf).
Séjour à l'étuve (105°C) pendant 48 h puis pesage de l'ensemble de l'échantillon pour évaluation de la biomasse totale (bi).

Détermination du faciès de roselière pour chaque station :

Utilisation du modèle de calcul Excel voir exemple de prédiction ci-dessous.

Evaluation des causes de dépérissement et de l'impact sur l'avifaune :

Mesures de paramètres biométriques supplémentaires :

Hauteur des tiges

% rejets

% tiges avec galle au sommet

Nombre de feuilles vertes

Biomasse de non-roseaux

Mesure de différentes variables écologiques :

- Analyses de sédiments : mesure de la teneur en eau et en matière organique, du pH et de la concentration en carbonates, sulfates et nitrates
- Analyses d'eau : mesure de la turbidité, de la DBO₅, des concentrations en nitrates, en phosphates et chlorures

Mesure hebdomadaire du niveau d'eau

Evaluation de la diversité biologique :

- Inventaires floristiques
- Réalisation d'au moins deux points d'écoute au milieu du transect en période de végétation.

D'après Marneffe C. 2005

Exemple de prédiction de type de roselière

Après l'encodage du diamètre, de la densité, du pourcentage de tiges fleuries et de la biomasse totale : le type de roselière auquel appartient la station ainsi que la probabilité associée peuvent être prédits automatiquement selon les formules intégrées dans les cellules du tableau.

Nom de la Station	Diamètre (mm)	Densité (N/m ²)	Pourcentage de tiges fleuries (%)	Biomasse totale (g/m ²)	Type de roselière	Description	P(1 x)	P(2 x)	P(3 x)	P(4 x)	P(5 x)
Station 1	3,45	121	28,9	597,5	5	Roselière peu productive	0,00	0,00	0,07	0,01	0,91
Station 2	4,5	199	41,71	1379	1	Roselière optimale	0,95	0,01	0,05	0,00	0,00
Station 3	5,05	113	2,6	743	2	Roselière suboptimale, dense et productive	0,00	0,97	0,00	0,01	0,02
Station 4	5,6	58	6,9	435,5	4	Roselière clairsemée	0,00	0,01	0,00	0,99	0,00
Station 5	5,05	96	40,625	654	3	Roselière suboptimale, bien fleurie	0,08	0,02	0,57	0,32	0,01

La probabilité d'une station x d'appartenir à un groupe i est calculée par la formule suivante :

$$P(\text{groupe } i | x) = \left[\sum_{j=1}^k \exp(g_j - g_i) \right]^{-1}$$

Où

g_i = Fonction linéaire discriminante pour le groupe pour lequel on veut prédire la probabilité d'appartenance d'une station

g_j = Fonction linéaire discriminant pour un des j groupes

k = Nombre de groupes

Fonctions linéaires :

Type 1 : Roselière optimale :

$$g_1 = -621,9 + 498,9 \times \log(d+1) + 195,6 \times \log(de+1) + 32,8 \times \log(pf+1) + 123,1 \times \log(bi+1)$$

Type 2 : Roselière suboptimale, dense et productive :

$$g_2 = -579,4 + 493,5 \times \log(d+1) + 184,1 \times \log(de+1) + 23,6 \times \log(pf+1) + 122,4 \times \log(bi+1)$$

Type 3 : Roselière suboptimale, bien fleurie :

$$g_3 = -567,5 + 481,4 \times \log(d+1) + 181,5 \times \log(de+1) + 32,6 \times \log(pf+1) + 119,4 \times \log(bi+1)$$

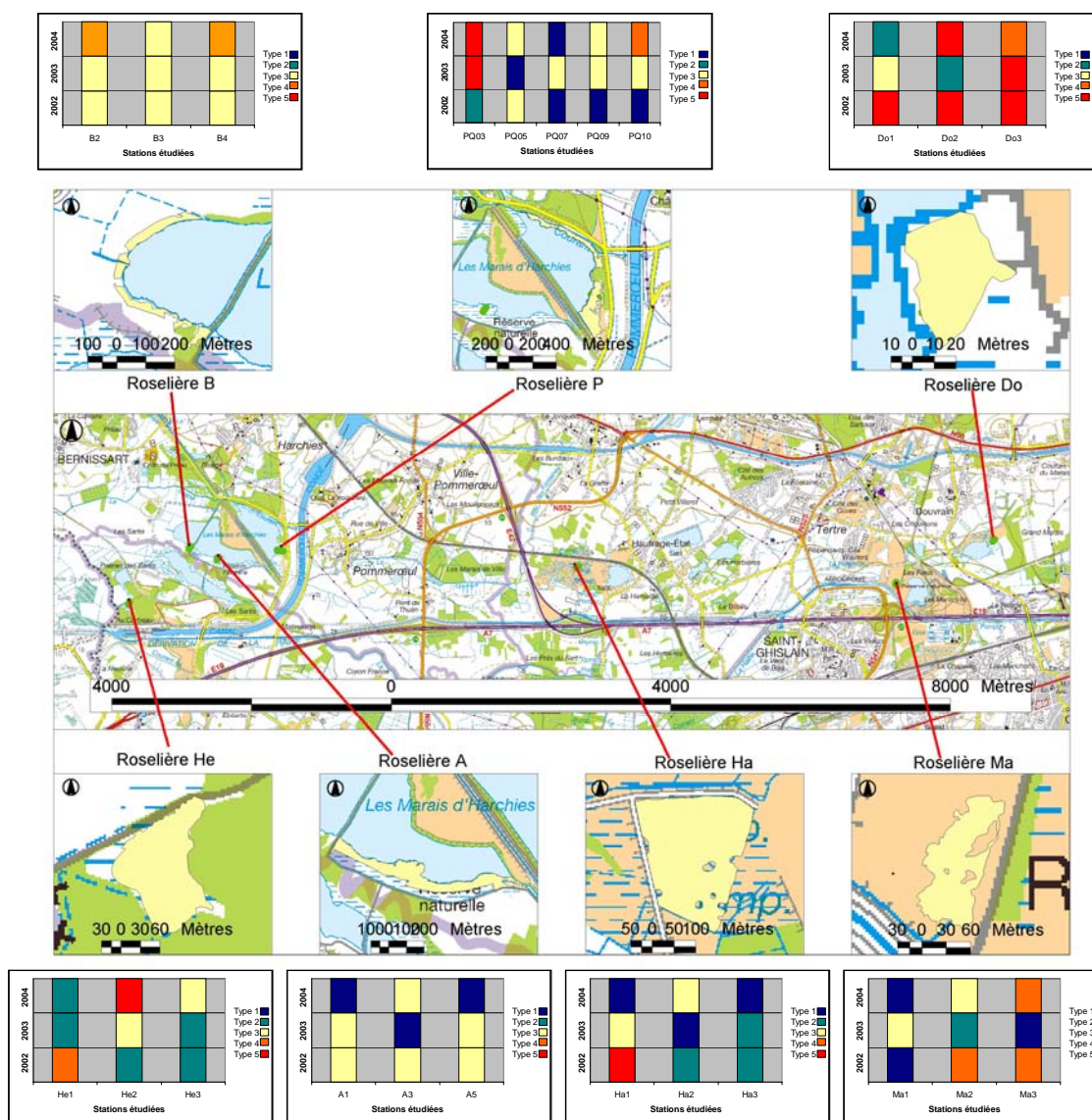
Type 4 : Roselière clairsemée :

$$g_4 = -507,4 + 497,8 \times \log(d+1) + 171,4 \times \log(de+1) + 29,2 \times \log(pf+1) + 102,3 \times \log(bi+1)$$

Type 5 : Roselière peu productive :

$$g_5 = -513,5 + 452 \times \log(d+1) + 193,8 \times \log(de+1) + 25,8 \times \log(pf+1) + 102,1 \times \log(bi+1)$$

Analysées par cette méthode, les roselières étudiées entre 2002 et 2004 peuvent être décrites de la manière suivante :



Le type de roselière observée en ceinture de l'étang B d' Harchies, est suboptimal bien fleuri (type 3) ou clairsemé (type 4). Depuis qu'elles sont étudiées, ces roselières sont donc avant tout caractérisées par des problèmes de densité. Les faibles nombres de tiges observées déjà en 2003 et par la suite en 2004, entraînant le classement de ces stations dans la catégorie 4 en 2004 , ne sont donc pas des nouveaux signes de dépérissement.

Lors des premiers prélèvements réalisés dans la roselière de Pommeroeul, les stations situées le plus près de l'eau (PQ07 à PQ10) étaient dynamiques et classées dans le type optimal (type 1), l'arrière de la roselière (PQ03 et PQ05) étant plus dégradé. En 2003 et 2004, l'optimum était localisé plus en arrière. A la lisière, la roselière avait tendance à se clairsemer et à former des touradons. Ce processus de dégradation est typiquement lié à une augmentation durable du niveau d'eau.

On constate que les stations de Douvrain (Do1, Do2, Do3) sont suboptimales de type 2 à déperissantes (type 5).

A Hensies (Stations He1, He2, He3), la roselière étudiée est globalement suboptimale (types 2 et 3) . Des signes de dépérissement ont néanmoins été constatés en 2002 et 2004 sous forme de réduction de la densité et de la productivité.

Les stations de la roselière A d'Harchies étaient de type « roselière suboptimale bien fleurie » (type 3) à « optimale » (type 1). En 2002, l'arrière de la roselière (station A1) présentait des signes de dégradation, par la suite, la situation semble néanmoins s'être rétablie. Ces tendances à l'amélioration ayant été observées en parallèle à des travaux de déboisement et à des baisses des niveaux d'eau, il est possible qu'une ouverture du milieu et une minéralisation de la matière organique aient été bénéfique à la roselière

Les premiers échantillonnages réalisés à Hautrage (Stations Ha1, Ha2, Ha3) laissaient entrevoir des signes de dépérissement (Type 5). En 2003 et 2004, les stations étaient par contre en meilleure santé et même parfois optimales (type 1)

Les échantillons de la roselière des Marionville (Ma1, Ma2, Ma3) caractérisés par des roseaux vigoureux et de grande taille, sont classés dans des catégories très variables. Néanmoins, en dehors des zones et des périodes où la qualité est optimale (type 1), une tendance vers la diminution de la densité marquée par la formation de touradons, est identifiable par une caractérisation de type 4.

2.2.-La rédaction ou la révision de plans de gestion.

Si un des sites étudiés ne possédait pas de plan de gestion, trois des quatre ensembles marécageux présents dans le périmètre du projet nécessitaient une réactualisation du leur, afin de tenir compte des modifications et des perturbations intervenues ces 20 dernières années. Les objectifs de gestion ont évidemment été maintenus. Ils sont les suivants :

- conservation et développement
 - des étangs avec ceintures d'hélophytes,
 - des cariçaies,
 - des forêts inondées,
 - des prairies extensives,
 - des mares,
- accueil du public dans les sites où la possibilité existe.

Les plans de gestion ont aussi été l'occasion de proposer aux gestionnaires différents moyens pour conserver les milieux en fonction des constats établis par les études scientifiques (analyses d'eau, suivi des roselières, suivi de l'avifaune et réalisation des cartes de végétation). (Delmarche et coll. 2005 ; Marneffe et coll. 2005 a, b, c.)

2.3.-L'extension et la création de nouvelles zones protégées.

Cet objectif répondait clairement au problème de morcellement de l'habitat « marais » au sein de la vallée de la Haine. Il a permis de résorber le problème des

parcelles privées et enclavées et de développer un réseau de petites zones humides pouvant servir de zones de relais entre les principaux sites de la vallée de la Haine.

2.4.-La gestion et la restauration d'habitats humides.

Une série de mesures de restauration ont été mises en œuvre dans le cadre du projet, à savoir :

- le déboisement des roselières en voie de colonisation forestière,
- des essais de restauration par étrépage,
- une gestion par pâturage extensif de certaines zones,
- le creusement de chenaux et de mares,
- l'installation d'ouvrages de contrôle du niveau des eaux,
- la suppression de peupleraies.

2.5.-Le développement des actions de communication et de sensibilisation du public.

Plusieurs observatoires ont été construits dans les différents sites inclus dans le périmètre du projet. Les chemins ont été réaménagés afin d'améliorer le confort des visiteurs.

Une revue semestrielle intitulée « L'Echo des Marais - Spécial LIFE » a été publiée et diffusée auprès des partenaires du projet, des naturalistes, des élus locaux, des agriculteurs,...).

3. Bibliographie.

- DELMARCHE, C. et collaborateurs ; 2005 Réactualisation du plan de gestion de la Zone Humide d'Intérêt Biologique des Marais d'Harchies-Hensies-Pommeroeul. Réalisation dans le cadre de l'Action A2 du Projet LIFE OONAT/B/7148 « Actions pour l'avifaune des roselières du bassin de la Haine.
- DEROUAUX, A et al 2005. Mise en place d'un dispositif de suivi de l'avifaune dans le cadre de l'Action A3 du Projet LIFE OONAT/B/7148 « Actions pour l'avifaune des roselières du bassin de la Haine.
- MARNEFFE, C ; .2005 Contribution à l'élaboration d'une typologie des roselières – Etude scientifique réalisée dans le cadre de l'Action A4 du Projet LIFE OONAT/B/7148 « Actions pour l'avifaune des roselières du bassin de la Haine.
- MARNEFFE, C ;
CANON, M. ;.2004 Bilan hydrologique global des grands marais de la Vallée de la Haine – Etude scientifique réalisée dans le cadre de l'Action A4 du Projet LIFE OONAT/B/7148 « Actions pour l'avifaune des roselières du bassin de la Haine.
- MARNEFFE, C et collaborateurs ; 2005a Réserve naturelle agréée des Marionville – Actualisation du plan de gestion – Réalisation dans le cadre de l'Action A2 du Projet LIFE OONAT/B/7148 « Actions pour l'avifaune des roselières du bassin de la Haine.
- MARNEFFE, C et collaborateurs ; 2005b Réserve naturelle agréée des Prés de Grand Rieu à Hautrage – Actualisation du plan de gestion – Réalisation dans le cadre de l'Action A2 du Projet LIFE OONAT/B/7148 « Actions pour l'avifaune des roselières du bassin de la Haine.
- MARNEFFE, C et collaborateurs ; 2005c Zone Humide d'Intérêt Biologique des Marais de Douvrain - Plan de gestion – Réalisation dans le cadre de l'Action A2 du Projet LIFE OONAT/B/7148 « Actions pour l'avifaune des roselières du bassin de la Haine.