

Document d'Objectifs n°1 : 2017

## Saint Nabord Etang et tourbière de la Demoiselle Site Natura 2000 FR4100207



Document établi par : Lise CAMUS-GINGER (mission scientifique)

Avec la contribution de :

Julien DABRY et Thibault HINGRAY (mission scientifique)

Cyril GERARD, Manuel LEMBKE, Louis HERMON et Didier ARSEGUEL  
(missions gestion, territoriale et valorisation)

Gilles JACQUEMIN (conseiller scientifique)

Régis MANGEOLLE (conservateur)

Etude et document réalisés  
avec le soutien financier de :



Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine  
Association reconnue d'utilité publique par Arrêté n° 10-DCTAJ-15 du 16 avril 2010  
3, rue du Président Robert Schuman – 57400 SARREBOURG  
Tél. : 03 87 03 00 90 – Fax : 03 87 24 90 87 – censarrebourg@cren-lorraine.fr

Document d'objectifs validé lors de la réunion du COmité de PILotage du

---

**Suivi Etat :**

MEEDDE Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie – Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Lorraine

Suivi de la démarche : Christelle MALAISE (DREAL Lorraine)

Direction départementale des Territoires (DDT)

Suivi de la démarche : Emmanuel PERRIN (DDT Vosges)

---

**Structure porteuse (Maître d'ouvrage) :**

Communauté de Communes de la Porte des Vosges Méridionales (CCPVM)

---

**Opérateurs :**

Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine (CENL), antenne des Vosges

---

**Rédaction du Document d'Objectifs :**

**Rédaction, coordination et cartographie :** L. Camus-Ginger, T. Hingray, Conservatoire d'Espaces Naturels Lorraine

**Recueil des données naturalistes :** M. Bochu, L. Camus-Ginger, J. Dabry, C. Henniaux, T. Hingray, J-C. Ragué, Conservatoire d'Espaces Naturels Lorraine

**Contributions au diagnostic écologique :** AAPPMA, CPEPESC

**Cartographie des habitats naturels :** T. Hingray, Conservatoire d'Espaces Naturels Lorraine

**Contribution, synthèse, relecture :** T Hingray, J. Dabry, M. Lembke, L. Hermon

---

**Crédits photographiques :** L. Camus-Ginger, J-C. Ragué

---

**Référence à utiliser :** CEN Lorraine, 2020 – Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR4100207 « Etang et tourbière de la Demoiselle ». Communauté de Communes de la Porte des Vosges Méridionales, 2020, 97 p. + annexes.

---

## Préambule :

Le Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine (CEN Lorraine) est une association régionale créée en 1984 afin d'assurer la préservation du patrimoine naturel à travers la maîtrise du foncier et/ou de la gestion des parcelles abritant des intérêts biologiques et écologiques remarquables. A cette fin, le CEN Lorraine développe 4 grands axes d'intervention :

- la connaissance ; expertises en amont des choix de sites à protéger, plan de gestion et suivis écologiques des sites protégés,
- la protection par acquisitions, par locations ou par le biais de conventions,
- la gestion par le biais d'une équipe en régie, via des sous-traitances (équipes d'insertion) et par conventions avec un réseau d'exploitants agricoles,
- la valorisation afin de faire prendre conscience au public de la nécessité de protéger ces espaces de nature.

Le CEN Lorraine est l'organisme référent sur la région Lorraine en matière de gestion et restauration des milieux naturels, agréé au titre de l'article L414-11 du code de l'environnement, par arrêté préfectoral du 16 novembre 2012. Il protège et gère depuis 30 ans près de 300 sites, parmi lesquels figurent une majorité des habitats d'intérêt européens présents en Lorraine. Le CEN Lorraine et la DREAL s'associent dans un but d'intérêt général pour mener à bien un programme de connaissances, de restauration et de valorisation des milieux naturels du périmètre Natura 2000.

Ce document d'objectif s'articule en deux volets :

La première partie est constituée par un document de diagnostic et de synthèse des enjeux et objectifs de conservation du site. Il présente :

- Un état des lieux des principales richesses écologiques décelées sur le site, via la description détaillée des habitats et espèces dits d'un intérêt communautaire, et la présentation plus succincte des habitats et espèces représentant un enjeu à une échelle plus localisée.
- L'analyse des contraintes et opportunités socio-économiques locales
- La détermination des enjeux de conservation, résultant de la combinaison des richesses écologiques et des facteurs d'influence susceptibles de jouer un rôle sur leur conservation.
- La stratégie à long terme et les axes principaux de gestion retenus par le comité de pilotage.

La seconde partie est consacrée à la présentation des opérations de gestion détaillées par objectif.

Afin de rendre plus accessible ce document technique le lecteur trouvera :

- un résumé en début de document qui permet d'aborder de façon rapide les enjeux, les contraintes écologiques et anthropiques majeures ainsi que les grandes lignes de la gestion des années à venir,
- des explications sur les termes techniques via un glossaire.

## Table des matières

<b>A - Informations générales .....</b>	<b>9</b>
A.1) Contexte général .....	9
A.1) 1. Le réseau Natura 2000, généralités .....	9
A.1) 2. Désignation du site .....	10
A.1) 3. Localisation et description sommaire .....	11
A.2) Données administratives et mesures de protection .....	11
A.2) 1. Mise en œuvre de la protection du site .....	12
A.2) 2. Limites administratives et statut juridique .....	12
A.2) 2.1. Directives européennes .....	14
A.2) 2.2. Droit français .....	14
A.2) 3. Identification du gestionnaire et des partenaires .....	17
A.2) 4. Inscription à inventaires (ZNIEFF, ZICO, ENS, ...) .....	18
A.3) Le site dans son contexte .....	19
A.3) 1. Cadre socio-économique .....	19
A.3) 2. Patrimoine culturel, historique et paysager .....	21
A.3) 3. Accueil du public et intérêt pédagogique .....	22
<b>B - Diagnostic du site .....</b>	<b>24</b>
B.1) Données abiotiques .....	24
B.1) 1. Le climat .....	24
B.1) 2. Géologie, Géomorphologie et Pédologie .....	24
B.1) 2.1. Altitude et topographie .....	24
B.1) 2.2. Géologie - Géomorphologie .....	25
B.1) 2.3. Pédologie .....	26
B.1) 3. L'eau (hydrogéologie, hydrologie et qualités d'eau) .....	27
B.1) 3.1. L'eau dans le bassin versant et le réseau hydrographique .....	27
B.1) 3.2. L'eau dans le site .....	28
B.1) 3.3. Contribution de la zone humide aux objectifs de la DCE .....	29
B.1) 4. Evolution historique du site protégé et de son environnement .....	29
B.1) 4.1. Les données historiques .....	29
B.1) 4.2. L'évolution des grands types de végétations .....	30
B.2) Les habitats naturels .....	31
B.2) 1. Méthodologie .....	31
B.2) 2. Grands milieux et enjeux identifiés .....	33
B.2) 3. Description des habitats .....	36

B.2) 3.1. Habitats naturels de l'annexe 1 de la directive 92/43.....	36
B.2) 3.2. Autres habitats naturels.....	42
B.2) 4. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire .....	45
B.2) 4.1. Objectif et méthode d'évaluation .....	45
B.2) 4.2. Habitats tourbeux ouverts .....	45
B.2) 4.3. Habitats tourbeux et marécageux forestiers .....	47
B.2) 4.4. Hêtraie chênaie relictuelle.....	48
B.2) 4.5. Herbiers lacustres.....	48
B.2) 5. Synthèse des habitats naturels et comparaison avec le FSD .....	50
B.3) Espèces d'intérêt communautaire .....	52
B.3) 1. Méthodologie de suivi.....	52
B.3) 2. Evaluation de l'état de conservation .....	52
B.4) Autres espèces végétales ou animales d'intérêt patrimonial .....	55
B.4) 1. Végétaux supérieurs.....	55
B.4) 2. Bryoflore.....	57
B.4) 3. Fonge et Lichens .....	58
B.4) 4. Insectes.....	59
B.4) 4.1. Odonates (Libellules - 29 espèces) .....	59
B.4) 4.2. Orthoptéroïdes (Criquets, Sauterelles, Blattes - 13 espèces).....	61
B.4) 4.3. Lépidoptères diurnes (Papillons de jour - 6 espèces).....	62
B.4) 4.4. Coléoptères et Hémiptères (108 espèces).....	63
B.4) 4.5. Autres insectes (1 espèce).....	64
B.4) 5. Autres invertébrés .....	65
B.4) 6. Reptiles et amphibiens .....	65
B.4) 7. Oiseaux .....	66
B.4) 8. Mammifères .....	66
B.4) 9. Poissons.....	67
B.4) 10. Synthèse des données faune et flore ; comparaison avec le FSD.....	67
<b>C - Objectifs de gestion durable : Enjeux et objectifs.....</b>	<b>68</b>
C.1) Stratégie globale de conservation du site.....	68
C.2) Objectifs de conservation des habitats .....	69
C.2) 1. Conserver les surfaces et la fonctionnalité écologique des habitats tourbeux.....	69
C.2) 2. Conserver les surfaces et la fonctionnalité écologique des communautés végétales des berges et des communautés flottantes de l'étang .....	70
C.2) 3. Favoriser la gestion conservatoire de la Hêtraie-chênaie .....	70
C.2) 4. Améliorer le suivi et les connaissances sur les habitats d'intérêt communautaire .....	71
C.3) Objectifs de conservation des espèces .....	71
C.3) 1. Maintenir et améliorer la capacité d'accueil pour la Leucorrhine à gros thorax .....	71
C.3) 2. Améliorer le suivi et la connaissance de la Leucorrhine à gros thorax .....	72
C.3) 3. Maintenir les opérations de suivi des autres espèces patrimoniales .....	72

C.4)	Objectifs transversaux d'accompagnement.....	73
C.4) 1.	Adapter le périmètre de protection aux enjeux locaux.....	73
C.4) 2.	Sensibiliser les acteurs du territoire au rôle écologique et à la vulnérabilité des habitats et des espèces.....	73
C.4) 3.	Assurer la compatibilité des aménagements du territoire avec la conservation des habitats et des espèces .....	74
C.4) 4.	Assurer la compatibilité des activités récréatives avec la conservation des habitats et des espèces .....	74
<b>D -</b>	<b><i>Déclinaison des objectifs : proposition de mesures et fiches action.....</i></b>	<b>75</b>
D.1)	Présentation du dispositif des fiches actions.....	75
D.1) 1.	Fiches actions :.....	75
D.1) 2.	Animation du DOCOB :.....	76
D.1) 3.	Programmation :.....	76
D.2)	Déclinaisons des fiches actions.....	78
D.2) 1.	Action G1 : Entretien et suivi du fonctionnement hydrologique de la tourbière.....	78
D.2) 2.	Action G2 : Gestion conservatoire des milieux tourbeux ouverts.....	79
D.2) 3.	Action G3 : Gestion conservatoire des tourbières boisées .....	80
D.2) 4.	Action G4 : Gestion durable de la Hêtraie-Chênaie.....	81
D.2) 5.	Action G5 : Gestion durable des boisements d'intérêt non communautaire .....	82
D.2) 6.	Action G6 : Gestion conservatoire des habitats anthropiques.....	83
D.2) 7.	Action G7 : Sauvegarder les herbiers aquatiques et amphibies.....	84
D.2) 8.	Action E1 : Maintenir un milieu favorable pour la Leucorrhine à gros thorax .....	85
D.2) 9.	Action E2 : Assurer le suivi de la population de Leucorrhine à gros thorax.....	86
D.2) 10.	Action P1 : Accueil et information du grand public sur le site .....	87
D.2) 11.	Action P2 : Mener des actions pédagogiques et des événements avec les acteurs du site .....	88
D.2) 12.	Action C1 : Evaluer l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire .....	89
D.2) 13.	Action C2 : Assurer le suivi des espèces patrimoniales d'intérêt non communautaire du site .....	90
D.2) 14.	Action A1 : Mettre en œuvre les actions du DOCOB.....	91
D.2) 15.	Action A2 : Assurer la compatibilité des aménagements du territoire avec la conservation des habitats et des espèces .....	92
D.2) 16.	Action A3 : Adapter le périmètre Natura 2000 aux enjeux des habitats et espèces.....	93

# Résumé

Le site Natura 2000 « Etang et tourbière de la Demoiselle », localisé sur la Commune de Saint Nabord (88200), couvre une superficie de 15 ha. Le site comporte deux sous-unités topographiques, hydrauliques et écologiques, déconnectées sur le plan hydraulique. La tourbière de la Demoiselle occupe une dépression entre deux moraines en tête de vallée de l'Augronne, sur la ligne de partage des eaux entre la Méditerranée et la Mer du Nord. Cette tourbière haute dégradée est ceinturée par une forêt secondaire sur tourbe, à caractère euroboréal. La seconde unité est constituée par l'étang de la Demoiselle, qui occupe une tête de vallée affluente de celle de l'Augronne. Il s'agit d'un plan d'eau semi-artificiel, d'origine glaciaire, à caractère oligo-mésotrophe\*.

Le site a été recensé au titre des inventaires ZNIEFF, ENS 88 et Natura 2000, ONZH, et le CEN Lorraine en assure depuis la gestion biologique. Un bail emphytéotique a en effet été signé avec la Commune de Saint-Nabord pour la gestion de la tourbière en décembre 1996, tandis qu'une convention tripartite a été signée pour la gestion de l'étang avec la Commune de Remiremont, l'AAPPMA locale et le CEN Lorraine en 2000 et renouvelée en 2015.

La tourbière de la Demoiselle est incluse dans l'unité d'habitats tourbeux à paratourbeux du massif à tourbières « marge orientale du Plateau des 1000 étangs (région Lorraine) », qui compte 9 tourbières majeures susceptibles d'être en interaction. Ces habitats se distinguent de ceux situés en rive droite de la Moselle par une influence atlantique plus marquée sur leurs communautés végétales. Le réseau de tourbières dans les Vosges méridionales est composé de tourbières dégradées, celle de la Demoiselle étant la mieux conservée d'entre elles. Le réseau local d'étangs est lui aussi suffisamment dense pour présumer d'échanges fréquents de populations (Reptiles, Amphibiens, avifaune...). La tourbière acide renferme quatre espèces protégées au niveau national, strictement inféodées aux tourbières acides : la Rossolis à feuilles rondes, la Rossolis intermédiaire, l'Utrriculaire jaunâtre, et l'Andromède à feuilles de Polium.

L'étang de la Demoiselle est d'un grand intérêt floristique avec notamment la présence de plusieurs espèces protégées à l'échelle régionale comme le Petit nénuphar, la Laïche souchet ou encore la Littorelle à une fleur. L'intérêt biologique du site repose aussi fortement sur des cortèges d'Odonates des tourbières et des plans d'eau stagnants : près de la moitié des espèces lorraines s'y reproduisent et on y trouve en particulier la Leucorrhine à gros thorax, espèce d'intérêt communautaire et protégée en France. De nombreuses autres espèces d'entomofaune (Lépidoptères, Orthoptères, Coléoptères et Hémiptères) d'intérêt régional y sont également signalées, ainsi que des espèces d'Amphibiens et Reptiles bénéficiant d'une protection de portée nationale (Triton palmé, Grenouille verte, Lézard vivipare...).

La synthèse des opérations réalisées depuis le précédent plan de gestion (2011) et les investigations menées dans le cadre de la rédaction de ce DOCOB ont permis de préciser les objectifs à long terme pour l'ensemble du périmètre Natura 2000. Trois grands thèmes sont retenus :

1. Garantir l'état de conservation et la connaissance des habitats d'intérêt communautaire,
2. Garantir l'état de conservation et améliorer la connaissance des espèces d'intérêt communautaire et d'intérêt patrimonial régional ou national,
3. Intégrer la conservation du site dans le contexte local : sensibiliser les acteurs, et assurer la compatibilité du développement du territoire avec la démarche Natura 2000.

Pour parvenir aux objectifs définis, les opérations de gestion devront s'inscrire dans la continuité de ce qui a été réalisé depuis la mise en place de la gestion par le CEN Lorraine (ex-Conservatoire des Sites Lorrains), en raison des effets bénéfiques déjà constatés : poursuite de la gestion sylvicole de manière à favoriser le développement de la tourbière et de la préserver de l'assèchement, encouragement des zones pionnières pour les espèces turficoles et maintien de la reproduction de la Leucorrhine à gros thorax.

D'après l'étude préliminaire de la fonctionnalité du complexe tourbeux, celui-ci semble en voie de réhabilitation dans sa partie nord et sud. La partie centrale de la tourbière, marquée par la présence de mousses pleurocarpes, semble avoir plus souffert de l'exploitation et du drainage. Les travaux de gestion sylvicoles ont été réalisés de façon inégale au cours de la décennie précédente, permettant de mettre en lumière un type de gestion à privilégier, et à l'inverse des méthodes défavorables. Des espèces à fort enjeu patrimonial comme l'Isoète à spores épineuses, précédemment signalée sur le site, le Nacré de la Canneberge, des chiroptères ou encore le Triton crêté, sont à rechercher activement dans le cadre du suivi scientifique du site.



# A - Informations générales

## A.1) Contexte général

Le site naturel de la Demoiselle (Vosges) est un site géré par le CEN Lorraine. La tourbière fait l'objet depuis 1996 d'un bail emphytéotique, signé avec la Commune de Saint-Nabord pour une durée de 33 ans, modifié en 2011 pour intégrer une zone humide supplémentaire. Le périmètre de l'étang bénéficie quant à lui d'une convention tripartite entre la Commune de Remiremont, l'A.A.P.P.M.A. de Remiremont et le CEN Lorraine pour la préservation et de la gestion du site, ayant pris effet le 1<sup>er</sup> janvier 2000. Cette convention a été renouvelée pour une durée identique (15 ans) en 2015. Ce site a été intégré à l'inventaire des Espaces naturels Sensibles (ENS) du département des Vosges en 1994 et a été proposé comme site Natura 2000 en 2002.

En accord avec la DREAL, il a été décidé de décliner le plan de gestion établi par le CEN Lorraine (HINGRAY 2011) en un document d'objectifs concernant l'ensemble du périmètre Natura 2000, ce dernier coïncidant majoritairement avec les terrains en gestion par le CEN Lorraine. Ce document fait donc office de premier **document d'objectifs pour l'ensemble du périmètre Natura 2000** pour une période non définie. Il reprend pour partie les objectifs du plan de gestion pour les terrains en gestion par le CEN Lorraine (actuellement en cours, valide pour la période 2012-2023).

L'état initial du site, les objectifs de conservation et les actions de gestion répondent à la fois :

- aux obligations d'un document d'objectifs (l'article L. 414-11 du Code de l'environnement) ;
- aux préconisations d'un plan de gestion sur la base du guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles (Atelier Technique des Espaces Naturels, 2006)

### A.1) 1. Le réseau Natura 2000, généralités

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire des 27 pays de l'Europe. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvages d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés par chacun des pays en application de deux directives européennes : la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages dite « Directive Oiseaux » et la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dite « Directive Habitats ». Un site peut être désigné au titre de l'une ou l'autre de ces directives, ou au titre des deux directives sur la base du même périmètre ou de deux périmètres différents.

La Directive Habitats a pour objectif « de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales ». Elle précise que « Le maintien de cette biodiversité peut, dans certains cas, requérir le maintien voire l'encouragement d'activités humaines ». Ainsi, l'ambition de Natura 2000 est de concilier les activités humaines et les engagements pour la biodiversité, dans une synergie faisant appel aux principes d'un développement durable.

Le réseau Natura 2000 est constitué des « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC), intégrées progressivement entre 1998 et 2004 en application de la Directive Habitats, et des Zones de Protection Spéciales (ZPS) déjà désignées au titre de la Directive 79/409 du 2 avril 1979 « concernant la conservation des oiseaux sauvages » (« Directive Oiseaux »), (article L. 414-1 du Code de l'environnement).

En Europe, les zones Natura 2000 représentent 27 000 sites pour environ 96 millions d'hectares soit 18 % du territoire de l'UE.

En novembre 2011, la France a désigné 1 758 sites (392 au titre de la « Directive Oiseaux » et 1 366 au titre de la « Directive Habitats », qui couvrent 6,9 millions d'hectares, soit 12,6 % de la surface terrestre.

La Lorraine, incluse dans le domaine continental, est concernée par 69 espèces d'oiseaux, par 45 espèces de flore et de faune autres que les oiseaux, ainsi que par 42 types d'habitats naturels d'intérêt communautaire.

Fin 2010, la contribution de la Lorraine au réseau Natura 2000 correspondait à :  
17 sites désignés au titre de la Directive « Oiseaux », soit 125 743 ha représentant 5,31 % de la superficie du territoire régional,  
77 sites désignés au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore », soit 68 650 ha représentant 2,9 % de la superficie du territoire régional,

En tenant compte des superpositions (sites ZPS et ZSC), la Lorraine compte au total **87 sites** pour une surface totale de l'ordre de **165 889 ha**, correspondant à 7 % de la superficie de la Lorraine (Source : DREAL Lorraine, 2013).

## A.1) 2. Désignation du site

Le site Natura 2000 « Etang et tourbière de la Demoiselle » (n° FR4100207) a été proposé à la Commission Européenne le 30/04/2002 comme SIC, sur la base d'une compilation de données achevée courant 2000. Il est retenu à l'inventaire des espaces naturels présentant un intérêt européen au titre de la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (dite Directive Habitats-Faune-Flore) par l'Arrêté Ministériel du 17 mars 2008 portant désignation du site comme Zone Spéciale de Conservation. L'arrêté est confirmé par la parution du site classé comme SIC au journal officiel européen le 07 novembre 2013. Aucune structure animatrice n'a pour l'instant été désignée pour ce site.

Le site est classé au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore du fait de la présence de six habitats d'intérêt communautaire dont deux prioritaires, ainsi que d'une espèce de libellule figurant aux Annexes II et IV de la Directive Habitats, la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*). La désignation de ce site au sein du réseau Natura 2000 tient également au fait que les espèces végétales et entomologiques y figurant sont en limite d'aire de répartition, insularisées dans le parcellaire forestier et agricole environnant. Le site, d'une superficie de 15 hectares d'un seul tenant, est intégralement localisé sur la Commune de Saint-Nabord.

Habitats communautaires (**\*habitats communautaires prioritaires**) présents sur le site :

**7110-1 – Tourbières hautes actives \***

7120-1 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle

**91DO – Pîneraie tourbeuse à Pin sylvestre \***

9110-1 – Hêtraies-Chênaies acidiphiles collinéennes

3130-2 - Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophe\* à mésotrophique\* planitaire

3130-3- Communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas niveau topographique, planitaires d'affinités continentales

**Un habitat d'intérêt communautaire est décrit comme :**

- En danger de disparition dans son aire naturelle,
- Possédant une aire réduite, naturellement ou suite à une régression
- Étant caractéristique d'une des grandes régions biogéographiques européennes

L'Europe et ses états membres ont une responsabilité particulière vis-à-vis de sa conservation.

### **A.1) 3. Localisation et description sommaire**

*[Annexe N° 1 - Localisation du site protégé et des périmètres Natura 2000]*

---

**Département** : Vosges (88)

**Collectivités territoriales** : Communauté de Communes de la Porte des Hautes-Vosges (Dommartin-les-Remiremont, Remiremont, Saint-Etienne-les-Remiremont, Saint-Nabord et Vecoux)

**Commune concernée** : Saint-Nabord

**Lieux-dits et appellations** : La Demoiselle

---

Le relief local est profondément marqué par les glaciers qui ont parcouru les Vosges lors des deux dernières glaciations. L'étang de la Demoiselle, d'origine glaciaire, est ainsi inséré en amont de la moraine terminale de l'avant dernière glaciation, tandis que la tourbière s'est développée entre les arcs morainiques de l'avant dernière glaciation et de la dernière glaciation. Le niveau de l'eau de l'étang a été rehaussé il y a plus de 200 ans par la création de deux digues, il a une fonction d'étang de loisirs pour la pêche. La tourbière, quant à elle, a été exploitée durant toute la fin du XIXème et dans la première partie du XXème siècle. L'empreinte de l'homme est donc très présente sur le site. En dépit de cette présence anthropique marquée, il accueille une faune (Leucorrhine à gros thorax) et une flore (Nénuphar nain, Rossolis intermédiaire) particulièrement intéressante dans ce contexte agricole.

### **A.2) Données administratives et mesures de protection**

## A.2) 1. Mise en œuvre de la protection du site

[Annexes N°2 – Convention de gestion et Bail emphytéotique]

Le site apparaît dans les inventaires de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique en 1986 ; ainsi que dans l'*Inventaire complémentaire des tourbières du département des Vosges* rédigé en 1984 par Serge Muller.

La première action de protection du site a débuté en 1996, le Conservatoire des Sites Lorrains (CSL) signant un bail emphytéotique avec la Commune de Saint-Nabord, propriétaire de la tourbière, pour 33 ans.

Une convention de gestion d'une durée de 3 ans avec tacite reconduction a été signée l'année suivante, en 1997, avec la commune de Remiremont, propriétaire de l'étang.

Le premier plan de gestion du site, portant sur les deux périmètres du lac et de la tourbière, a été adopté par le Conseil scientifique du CSL dans sa session du 9 mars 1998. Il a ensuite été approuvé en délibération des conseils municipaux de Saint-Nabord et de Remiremont le 28 mai 1998. Un second type de convention a pris effet le 1<sup>er</sup> janvier 2000 concernant le lac : il s'agit d'une convention tripartite entre le CSL, la Commune de Remiremont, et l'A.A.P.P.M.A de Remiremont, pour une durée de 15 ans et reconduite pour une durée identique (2015-2030)

Depuis 1997, le site a bénéficié de 3 plans de gestion élaborés par le CSL puis le Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine (CEN Lorraine), dont le dernier en date court jusqu'à 2023.

## A.2) 2. Limites administratives et statut juridique

[Annexe N° 3 - Cartographie de l'état parcellaire et des statuts juridiques]

Le site présente une surface totale de près de 15 hectares, dont la majorité est actuellement protégée par le CEN Lorraine (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

**Tableau 1 : Récapitulatif de l'état foncier et de la protection**

Commune	Section	Parcelle	toponyme cadastral	Superficie (ha)	Propriétaire	Type protection	Date de protection
Commune de Saint-Nabord	D4	1019 pp		0,04306	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	1122 pp		0,12188	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	2224 pp		0,00005	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	2225 pp		0,06568	n.c.	-	

Commune de Saint-Nabord	D4	1154 pp		0,00536	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	1113 pp		0,69279	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	1020 pp		0,42028	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	1009		0,46055	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	1153 pp		0,16635	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	1123 pp		0,06498	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	2474 pp		0,02587	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	2475 pp		0,15495	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	2476 pp		0,03905	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	2477 pp		0,88932	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	2473 pp		0,00533	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	3920 pp		0,58779	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	3919 pp	Tourbière de la Plaine	0,21612	Commune de Saint-Nabord	Bail emphytéotique de 33 ans (extension) au CENL	13 décembre 2010
Commune de Saint-Nabord	D4	1114 pp		0,00778	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	1120 pp		0,00206	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	2479 pp	Tourbière de la Plaine	6,21844	Commune de Saint-Nabord	Bail emphytéotique de 33 ans au CENL	Décembre 1996 (modifié le 13 décembre 2010)

Commune de Saint-Nabord	D4	1011 pp		0,05956	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	1018 pp		0,13151	n.c.	-	
Commune de Saint-Nabord	D4	1010 pp	L'étang de la Plaine	4,45693	Commune de Remiremont	Convention de gestion tripartite Commune de Remiremont/AAPPMA/CENL de 15 ans	1 <sup>er</sup> janvier 2000

n.c : non communiqué.

## A.2) 2.1. Directives européennes

### ❖ Directive « Habitats – Faune - Flore » 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92

La Directive distingue des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire (annexe II = leur conservation mérite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ; annexe IV = espèces qui nécessitent une protection stricte ; annexe V = espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion) :

Six habitats communautaires sont représentés (**Habitats communautaires prioritaires**) :

- Tourbières hautes actives (7110-1)
- Pîneraie tourbeuse à Pin sylvestre (91D0),
- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120-1),
- Hêtraies-Chênaies acidiphiles collinéennes (9110-1),
- Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophe à mésotrophique planitiaire (3130-2),
- Communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas niveau topographique, planitiales d'affinités continentales (3130-3).

La **Leucorrhine à gros thorax** (*Leucorrhinia pectoralis*) y est inscrite aux annexes II et IV.

## A.2) 2.2. Droit français

### ❖ Code de l'Environnement

- L.411-1 et s. du C.E (ex Loi sur la protection de la Nature de 1976)

Ce site bénéficie d'un statut de protection au titre de la Loi sur la Protection de la Nature du 10 juillet 1976. Plusieurs espèces occupant le site possèdent le statut d'**espèces protégées**.

Arrêté ministériel du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur le territoire national : la plupart des oiseaux sur le site sont protégés au niveau national, notamment le Martin-pêcheur, *Alcedo atthis* L..

Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2 = protection stricte des espèces et de leurs habitats, article 3 = protection stricte des espèces, article 4 = interdiction de mutilation, transport, commerce.. article 5 = interdiction de mutilation, vente et d'usage, commercial ou non) : tous les Reptiles et Amphibiens sont concernés.

Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par l'arrêté du 31 août 1995. Quelques espèces végétales sont présentes sur le site et sont très importantes et protégées au niveau national, dont le Rossolis à feuilles rondes, *Drosera rotundifolia* L., le Rossolis intermédiaire, *Drosera intermedia* Hayne, et l'Utriculaire jaunâtre, *Utricularia ochroleuca* R. Hartmann, *Andromeda polifolia* L..

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des Insectes protégés sur le territoire national (article 2 = protection stricte des espèces et de leurs habitats, article 3 = protection stricte des espèces) :

Arrêté préfectoral du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Lorraine complétant la liste nationale (J.O 04/03/1994). Trois espèces relèvent de cet arrêté : le Nénuphar nain, *Nuphar pumila* (Timm.) DC., la Laïche souchet, *Carex bohemica* Schreb., et la Littorelle à une fleur, *Littorella uniflora* (L.) Aschers.

- L.420-1 et s. du C.E (ex Loi Pêche)

La gestion des activités piscicoles est assurée par l'AAPPMA de Remiremont. Elle s'engage, dans la convention, à informer le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine de tous travaux qui auraient lieu sur l'étang et surtout de préserver un secteur sensible du Nénuphar nain (*Nuphar pumila*) de tout faucardage ou chaulage.

- L.362 et s. du C.E (circulation des véhicules à moteur)

La circulation des véhicules terrestres à moteur est interdite en dehors des voies classées dans le domaine public routier, des chemins ruraux et voies privées ouvertes à la circulation publique.

- L.210-1 et s. du C.E (ex Loi sur l'Eau)

Ce site fait partie intégrante de deux bassins versants, celui de la Saône et celui de la Moselle. En effet, l'étang de la Demoiselle alimente l'Augronne et le bassin-versant de la Saône, tandis qu'un effluent secondaire de la tourbière de la Demoiselle, en réalité un drain creusé dans la moraine, rejoint quant à lui le bassin élémentaire de la Haute Moselle, identifié comme tel dans le SDAGE Rhin-Meuse. Le site dépend donc du territoire de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse.

Cependant, dans les SDAGE en place, il n'y a pas d'individualisation plus précise des cours d'eau, pas même dans la catégorie « masse d'eau secondaire, très petit cours d'eau ».

La majeure partie du site, l'étang et la tourbière notamment, se définit comme zone humide selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. Ceci ouvre droit à certaines dispositions fiscales (exonération des taxes foncières) et ordonne certains droits de gestion.

- articles L.414-4 et suivants et R.414-19 et suivants du Code de l'Environnement.

La désignation du site Natura 2000 donne lieu à des obligations légales d'évaluation des incidences pour un certain nombre de projets portant sur tout ou partie du site, ou à distance. Les différents types de projets nécessitant l'établissement d'un document d'évaluation des incidences sont détaillés dans une liste nationale et deux listes dites locales. A noter que la démarche Natura 2000 n'exclut pas la mise en œuvre de projets d'aménagements ou la réalisation d'activités humaines dans les sites Natura 2000, sous réserve qu'ils soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation des sites.

❖ Diverses dispositions du **Code de l'Urbanisme** peuvent s'appliquer à titre général.

- Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de 2006 a remplacé la révision de Plan d'Occupation des Sols de 1998. L'étang et la tourbière de la Demoiselle (parcelle 1010 et 2479) sont classés en zone N, dite Naturelle à protéger. La parcelle 3919, créée ultérieurement à la publication du PLU en ligne, n'apparaît pas. Son emplacement correspond à une zone NL, un secteur naturel de sport et de loisirs liés à l'environnement.
- Commune soumise aux dispositions de la loi "Montagne" du 09 janvier 1985.

### ❖ **Gestion**

Le site est géré par le CEN Lorraine à l'aide d'un plan de gestion, depuis 1998. En effet, le premier plan de gestion, s'étalant de 1998 à 2004 et rédigé par le CEN Lorraine (anciennement CSL), a été validé par le Conseil scientifique du CEN Lorraine le 9 mars 1998. Il s'en est suivi un second plan de gestion, couvrant la période 2004-2010, toujours rédigé et animé par le CEN Lorraine. Le plan de gestion actuel est le troisième et porte sur la période 2012-2023.

### ❖ **Servitudes**

- L'A.A.P.P.M.A est locataire de l'étang de La Demoiselle et y gère les activités piscicoles, tout en respectant les préconisations de gestion inscrites au plan de gestion du CEN Lorraine
- Captage d'eau potable de l'AEP de Remiremont : le site est bordé au sud par le périmètre de protection de la source de la Croisette (arrêté du 11/01/1979)
- Une ligne Haute Tension traverse le site de La Demoiselle en passant entre l'étang et la tourbière. Une tranchée de déboisement est donc entretenue par Electricité Réseau Distribution France (ERDF) lorsque la colonisation ligneuse devient menaçante pour la ligne électrique.



## A.2) 3. Identification du gestionnaire et des partenaires

Tableau 2 : Personnes ressources

Représentant territorial CEN Lorraine	Conservateur bénévole CEN Lorraine	Conseillers scientifiques référents	
Louis HERMON Chargé d'études territorial Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine 20 Chemin de l'Ecole des Xettes 88400 Gérardmer	Régis MANGEOLLE 10 impasse des Platanes 88200 Saint-Nabord	Gilles JACQUEMIN Jean-Pierre BOUDOT	
<b>Communauté de Communes de la Porte des Hautes-Vosges</b>	<b>Mairie de Saint-Nabord</b>	<b>Mairie de Remiremont</b>	
Thomas PROQUEZ Chargée de mission Natura 2000 4 rue des Grands moulins 88200 Saint-Etienne-les-Remiremont	Mairie de Saint-Nabord 1 rue de l'Eglise 88200 Saint-Nabord	Mairie de Remiremont 1, place de l'Abbaye 8200 Remiremont	
<b>Président de l'A.P.P.M.A. de Remiremont</b>	<b>Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges</b>	<b>Exploitants agricoles prairies amont</b>	<b>Propriétaire des parcelles forestières au sud de l'étang</b>
Alain MANGEL 14, rue du Puits de Roche 88200 Saint-Etienne-les-Remiremont	Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges, L'Abbaye, 1 cours de l'Abbaye, 68140 Munster	Indivision Famille BONNARD Tony BONNARD 4, rue des deux ruisseaux 88200 Saint Nabord René BONNARD 2, chemin de Ribaugoutte 88200 Saint Nabord	Léon FLEUROT Maison de retraite d'Eloyes Denis BABEL 2, La Nolle 88200 Saint Nabord Benoît COUVAL 3 Granges d'Olichamp 88200 Saint-Nabord
<b>DDT 88</b>	<b>DREAL</b>	<b>Président du COPIL</b>	
Emmanuel PERRIN Chargé de mission Biodiversité DDT des Vosges, 22-26 avenue Dutac 88000 Epinal	Christelle MALLAISÉ Chargée de mission Espaces naturels  DREAL Grand Est 2 Rue Augustin Fresnel 57070 Metz	A définir lors du prochain COPIL	

## **A.2) 4. Inscription à inventaires (ZNIEFF, ZICO, ENS,...)**

L'intérêt patrimonial du site naturel de l'Étang et la Tourbière de la Demoiselle est reconnu à travers son inscription dans plusieurs inventaires :

### **❖ Inscription au réseau Natura 2000 (ZPS et ZSC)**

Portée juridique : des études d'incidences doivent être réalisées pour des séries d'aménagements ou d'activités, répertoriées au sein d'arrêtés préfectoraux. Le site est intégré au périmètre du site Natura 2000 (ZSC) de l'Étang et Tourbière de la Demoiselle (FR4100207).

### **❖ Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique**

Objet : inventaire et localisation des milieux naturels remarquables, basé sur une liste d'habitats et d'espèces déterminants. Programme national du Ministère en charge de l'Environnement et du Muséum National d'Histoire Naturelle, porté en région par les DREAL et leurs CSRPN.  
Portée juridique : nécessité d'une prise en compte particulière dans les études règlementaires

Le site est recensé dans l'inventaire ZNIEFF, Fiche n°410002155 rédigée par le comité ZNIEFF Lorraine (JP. Boudot et S. Muller) en 1984 validé au niveau national en 1996, sous l'appellation « Tourbière de la Demoiselle » et modernisé en 2011.

### **❖ Inventaire des Espaces Naturels Sensibles**

Objet : inventaire et localisation des milieux naturels remarquables du département, porté par les Conseils Généraux. Ces sites peuvent par la suite bénéficier d'aides financières et opérationnelles pour des programmes de protection, gestion ou valorisation

Le site apparaît dès 1996 dans l'inventaire des ENS, fiche n°88\*T19.

### **❖ Inventaire ONZH 2009**

Le site appartient à la zone biogéographique de l'IFEN intitulée « *Massif à tourbières du Plateau des Mille étangs (marge orientale – partie Lorraine)* », avec pour code ONZH : FR415002.

MULLER S., 1984 - *Inventaire complémentaire des tourbières du département des Vosges*. Rapport de contrat pour le Ministère de l'Environnement & la Délégation Régionale à l'Architecture et à l'Environnement de Lorraine, 46 p.

## A.3) Le site dans son contexte

### A.3) 1. Cadre socio-économique

#### ❖ Organisation administrative

Le site protégé est situé sur le territoire de la Commune de Saint Nabord, et est attaché à la Communauté de Communes de la Porte des Vosges Méridionales (CCPVM) créée le 1<sup>er</sup> janvier 2017, succédant à la Communauté de Commune de la Porte des Hautes Vosges. Cette intercommunalité regroupe dix communes : Eloyes, Girmont-Val-d'Ajol, Plombières-les-Bains, Remiremont, Dommartin-lès-Remiremont, Saint-Etienne-lès-Remiremont, Saint-Amé, Saint-Nabord, Le Val-d'Ajol et Vecoux.

Située à 410 mètres d'altitude, Saint-Nabord est une petite ville, située dans le département des Vosges et la région Lorraine. Ses habitants sont appelés les Navoiriauds et les Navoiriaudes. Entourée par les communes de Remiremont, Raon-aux-Bois, Saint-Étienne-lès-Remiremont et Éloyes, Saint-Nabord est située à 17 km au Sud-Est d'Épinal, la plus grande ville des environs. La Moselle est le principal cours d'eau qui traverse la ville.

#### ❖ Population et activités économiques

La commune s'étend sur 38,5 km<sup>2</sup> le long de la rive gauche de la Moselle sur 17 km. Elle compte 4 216 habitants depuis le dernier recensement de la population datant de 2008. Après un boom démographique à partir des années 1970, dû au développement industriel de la vallée de la Moselle (Zone d'activité industrielle d'Eloyes, création des voies rapides notamment), la population semble se stabiliser autour des 4200 habitants.



Figure 1: Courbe de l'évolution du nombre d'habitants de Saint-Nabord de 1800 à 2000 (INSEE)

## ❖ Agriculture

L'agriculture est la seule activité économique qui jouxte le site. Des cultures sont présentes au sud-est du site tandis qu'à l'ouest, les prairies sont pâturées. Le micro-relief de ces prairies « en entonnoir » a des conséquences néfastes sur la qualité des eaux. En effet, les nutriments apportés sur ces prairies, ajoutés aux déjections animales, ruissellent le long de cet « entonnoir » naturel et arrivent directement dans l'étang. Ces nutriments sont en partie captés par la végétation des berges. Ce mécanisme d'auto-épuration des eaux de ruissellement est visible sur le terrain par une croissance végétale dopée par cet apport nutritif. Malheureusement les herbiers vivaces oligotrophes ne supportent pas cette concurrence accrue et vont disparaître à terme au profit d'une végétation nitrophile plus banale. La régulation des flux de nutriments arrivant dans l'étang paraît très importante pour le maintien des habitats naturel d'intérêt communautaire et des espèces associées. Un dialogue avec l'agriculteur semble nécessaire en vue de limiter l'apport de nutriment dans l'étang, soit en limitant les intrants, soit en réfléchissant à la création d'une zone tampon entre les prairies et l'étang.

## ❖ Pêche

L'AAPPMA de Remiremont loue et gère l'étang pour la pêche. Elle a pratiqué l'alevinage, le chaulage (dose d'entretien de 0,5 à 1t/ha de NAUTEX® d'avril à mai, à base de carbonate de calcium) et mise en assec avec en général relâche ultérieure d'une partie des prises. Le dernier assec complet de l'étang a commencé en automne 1990 et s'est poursuivi toute l'année 1991. En 1992, celui-ci a été remis en eau et a subi un faucardage de la végétation qui s'était développée de manière très prononcée. En 1993, l'étang a été vidé partiellement pour la réfection des digues.

Depuis la convention tripartite, signée en l'an 2000, qui lie la Conservatoire des Sites Lorrains, l'AAPPMA et la Commune de Remiremont, l'association des pêcheurs s'engage à préserver de tout chaulage et faucardage une zone d'intérêt à Petit Nénuphar. Ce chaulage devra être effectué seulement dans le cas extrême où la qualité du milieu en dépendrait. Cette décision sera prise en fonction du pH observé à l'occasion de mesures effectuées sur l'étang. Les mesures de pH sont réalisées minimum deux fois par an, l'une au printemps l'autre en automne. Les dernières mesures font état d'un pH oscillant entre 6 et 7. Cette valeur est relativement bonne.

Afin de préserver les espèces protégées aux niveaux national et régional, l'AAPPMA s'engage également à informer le CEN Lorraine avant tous travaux sur l'étang (surcreusement, remblaiement, chaulage, mise en assec et faucardage de la végétation) à l'exception des interventions nécessitées par des problèmes de sécurité. Aucune action de gestion de ce genre n'est prévue dans les années à venir.

L'introduction de poissons est régulière. Chaque année en novembre, l'alevinage consiste en l'introduction de 700 kg de poissons, issus d'éleveurs locaux. C'est l'AAPPMA, elle-même qui s'occupe de toute la procédure d'alevinage. Les espèces introduites sont au nombre de trois : la Carpe, la Tanche et le Gardon. Le deuxième dimanche d'avril, avant l'ouverture de la pêche, 150 kg de Truite arc-en-ciel sont introduits, suivi plus tard dans l'année de deux fois 75 kg de cette même espèce.

Le chargement piscicole est donc assez élevé puisqu'il représente 210 kg/ha d'apport annuel.

La productivité piscicole (prise de poids du stock de poisson sur une année) ne peut être calculée sur cet étang avec des prélèvements réguliers par pêche à la ligne. Cependant, du fait des caractéristiques physico-chimique de l'étang (étang oligo-mésotrophe\*), sa productivité primaire (production et disponibilité des nutriments) est faible. De même, en absence de vidange régulière, le stock de poisson dans l'étang n'est pas estimable (pas de suivi des

prises, pas de connaissance de la productivité). L'équilibre entre le chargement piscicole et le patrimoine naturel doit donc être surveillé en continu par l'évolution visible de la flore ou de la turbidité.

### **A.3) 2. Patrimoine culturel, historique et paysager**

L'héritage glaciaire de ce plateau de la Niche est d'un très grand intérêt culturel. Malheureusement les traces de ce passé (petit lac glacière, moraines, bloc erratique) ne sont plus visibles ou ont été modifiées par certaines infrastructures (parking, route, étang de loisirs).

Le passé historique de la tourbière lié à l'exploitation de la tourbe est très intéressant. Les vestiges d'anciennes fosses de tourbage sont toujours présents et sont en voie de recolonisation par les Sphaignes. Malgré tout, celles-ci ne sont pas accessibles depuis le parking, la valorisation de ce patrimoine est difficile.

L'étang est très accessible et entouré d'un sentier. La valeur paysagère de cette partie du site est très grande. C'est un lieu très apprécié de la population locale qui s'arrête sur ce site dans le but de s'y reposer le temps d'une matinée ou d'un après-midi.

L'intérêt paysager de cet étang, juxtaposé à une tourbière, est alors très intéressant dans le contexte du plateau de la Niche, mi-forestier, mi-prairial.

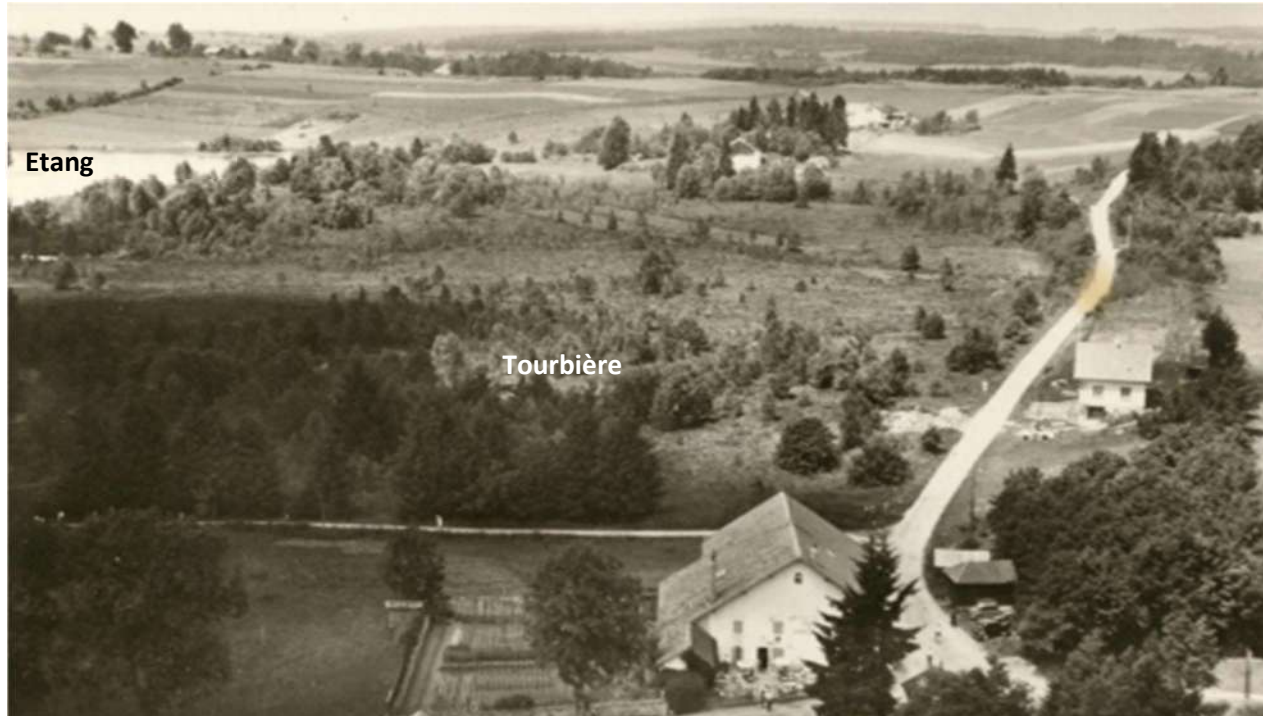


Figure 2: Ancienne photographie aérienne surplombant la tourbière de la Demoiselle

### A.3) 3. Accueil du public et intérêt pédagogique

#### ❖ Accessibilité et équipement

Le site de la Demoiselle est accessible depuis la RN 57 par la route départementale D157. La direction de l'étang de la Demoiselle est ensuite indiquée par un petit panneau directionnel.

Un parking a été créé par arasement de la moraine séparant l'étang et la tourbière. Il permet le stationnement d'une vingtaine de voitures. Ce site est donc très accessible et aménagé pour les visiteurs, avec également la présence de nombreux bancs tout autour de l'étang. Dans le cadre de la gestion engagée par le Conservatoire des Sites Lorrains, un panneau seuil de présentation du site a été installé. De plus, le sentier contournant l'étang a été aménagé en sentier pédagogique, avec plusieurs panneaux décrivant avec exactitude les différents milieux et espèces du site. Ce sentier se terminait à l'origine par un caillebotis

permettant l'accès sur une vingtaine de mètres sur la tourbière. Celui-ci, trop vétuste et devenu dangereux, a été démonté en 2011.

#### ❖ Fréquentation

Un public familial fréquente le site : des personnes de tout âge viennent sur le site et surtout autour de l'étang lorsque le temps le permet. Les activités constatées sont aussi bien des activités sportives comme le footing ou le VTT, que des activités de détente comme la promenade ou le pique-nique en famille. La principale activité de loisirs reste toutefois la pratique de la pêche, qui est réglementée par l'AAPPMA de Remiremont. La fréquentation de la tourbière a sensiblement baissé en raison de la détérioration du caillebotis qui permettait le franchissement des parties en eau.

#### ❖ Sensibilité à la fréquentation

Les habitats tourbeux sont par nature **très sensibles** aux perturbations. Le complexe tourbeux de la Demoiselle a subi une exploitation et un drainage qui ont sensiblement perturbé le fonctionnement hydrologique du complexe. Cette exploitation a également modifié l'état de conservation des habitats tourbeux ainsi que la présence d'espèces patrimoniales. A cette altitude, les précipitations ne sont pas aussi fréquentes que dans les Hautes-Vosges, rendant la tourbière plus vulnérable et sensible à toute perturbation hydraulique. C'est pourquoi il est primordial de préserver de toutes perturbations (piétinement, drainage, remblaiement) cette tourbière en phase de restauration.

L'étang abrite deux habitats d'intérêt communautaire au titre de Natura 2000. La préservation de ce patrimoine naturel est un enjeu majeur de la gestion de l'étang. En période estivale, ces milieux sont exondés et plus vulnérables. Bien qu'ils supportent un piétinement modéré, force est de constater que **certaines berges sont sur-piétinées**, sans doute trop fréquentées par les pêcheurs. Le maintien des habitats riverains et donc de la Littorelle est fortement remis en cause au sein de ces zones. Une sensibilisation des pêcheurs à la préservation de ce patrimoine s'avère nécessaire.

# B -Diagnostic du site

## B.1) Données abiotiques

### B.1) 1. Le climat

*[Source des données : climathèque Météo France, droits réservés]*

D'une manière générale le climat local est assimilable au climat régional de type continental avec des influences atlantiques marquées : l'amplitude de variation des températures inter-mensuelles est conséquente (>20°C), avec des étés bien arrosés. Ainsi pour la période de 1971-2000, la pluviométrie annuelle approche 1600 mm sur le secteur des milles étangs (source : Météo-France). L'enneigement est régulier. Cette pluviométrie notable mais modérée concourt à l'installation de cortèges d'espèces mésophiles à hygrophiles\* mais également à l'édification de tourbières ombrogènes ou de transition. Comparées à celles des Hautes-Vosges, les tourbières de cette entité biogéographique présentent un caractère plus minérotrophe (dépendant des eaux de surface ou souterraines), ce qui les rend plus vulnérables à l'assèchement, à la minéralisation et à la colonisation ligneuse : leur résilience est modérée. Il n'y a pas de microclimat évident, si ce n'est à l'échelle de la tourbière elle-même où les processus d'évapotranspiration maintiennent un degré d'hygrométrie très fort.

La station météorologique de Remiremont située à proximité enregistre un maximum des précipitations de décembre à mars et en août. Un minimum de pluie est observé d'avril à mai puis durant l'automne. La moyenne annuelle des précipitations atteint la valeur de 1498 mm/an. En fait, le site est affecté par un mésoclimat plus humide et frais du fait de sa topographie, la dépression entre deux moraines et la proximité de l'Étang de la Demoiselle favorisant le brouillard et le givre.

A la fin du printemps et en début d'été un déficit des précipitations et une élévation des températures influent toutefois défavorablement sur le fonctionnement des mardelles de la tourbière.

### B.1) 2. Géologie, Géomorphologie et Pédologie

#### B.1) 2.1. Altitude et topographie

Le site de la Demoiselle est situé à environ 545 m d'altitude en ensellement sur un col marquant la rupture de pente du plateau des Vosges saônoises (ou Vôge) qui domine de 170 m la vallée de la Moselle (distante de 4 km). Il sépare au nord le bassin de la Moselle de celui de la Saône au sud, à l'est le plateau des milles étangs de la Vôge à l'ouest.



Le site comporte deux sous-unités topographiques, hydrauliques, écologiques et foncières, fonctionnellement déconnectées et séparées par un arc morainique remanié :

- la *tourbière de la Demoiselle* occupe une dépression entre deux arcs morainiques en tête de vallée de l'Augronne, sur la ligne de partage des eaux entre la Méditerranée et la Mer du Nord. Cette tourbière haute dégradée est ceinturée par une forêt secondaire sur tourbe à caractère euroboréal. Sa topographie est globalement plate mais les microreliefs (buttes...) sont très marqués sur le site même.
- *L'étang de la Demoiselle* occupe une tête de vallée affluente de celle de l'Augronne. C'est un plan d'eau semi-artificiel, d'origine glaciaire, à caractère oligo-mésotrophe\*.

### B.1) 2.2. Géologie - Géomorphologie

Le substrat géologique et son relief apparent sont le reflet de la longue histoire géologique des marges du bassin sédimentaire parisien. Les granites du socle, les plus anciens, se forment au Paléozoïque (ère Primaire jusqu'au Viséen supérieur) dans un contexte marin, phase à laquelle succède la première phase d'orogénèse\*, dite varisque (âge Viséen, environ -340 millions d'année). Le socle rocheux se fracture alors en plusieurs compartiments le long de failles parallèles d'axe Nord-Est / Sud-Ouest. Cette dislocation s'accompagne d'effondrements gravitaires en fossés et gradins (horst et graben). Ces structures se retrouvent aujourd'hui encore dans le paysage, les rivières s'écoulant suivant ces lignes de faille. Une première phase érosive nivelle cet ancien massif, qui va par la suite être recouvert de plusieurs séries sédimentaires (grès puis calcaires) lors des transgressions marines se succédant à l'ère Secondaire depuis le Carbonifère moyen (environ -320 millions d'années) jusqu'au Crétacé (-96 millions d'années).

Le socle géologique granitique est remis à jour au Cénozoïque, lors de la structuration actuelle du massif vosgien (environ -20 millions d'années), l'élévation du massif par isostasie accompagnant l'enfoncement du bassin parisien et se traduisant par l'effondrement du rift rhénan à l'ouest. Ces nouveaux mouvements tectoniques réactivent le jeu de failles des Vosges méridionales, sur des amplitudes atteignant la centaine de mètres. L'érosion reprend ensuite, sculptant le relief actuel en éliminant les roches calcaires superficielles pour dégager les grès et granites plus anciens.

Les deux principaux facteurs d'érosion étaient :

- les cours d'eau, qui incisent le substrat, le long des axes de faille ;
- les glaciers, qui au cours des glaciations du Pléistocène (ère Quaternaire) débordent de la vallée de la Moselle et laissent de nombreux blocs erratiques et moraines dans les environs du site.

Le socle géologique de **granite de Remiremont** est entièrement occulté par la couverture glaciaire et les placages tourbeux qui apparaissent au niveau des éminences environnantes sous les grès du trias inférieur (Buntsandstein). La couverture géologique occupe la totalité du site, elle correspond à des formes d'accumulations glaciaires et fluvio-glaciaires (arcs morainiques entourant la tourbière, culot de glace morte à l'origine de l'étang) et à un placage de tourbe couvrant une superficie de près de 4 ha, au nord-est du site.



Figure 3 : Extrait de la carte géologique imprimée 1/50 000e du BRGM

Le substrat sur lequel se sont installés la tourbière et l'étang résulte de placages de **matériaux glaciolacustres**. Deux accumulations glaciaires linéaires parallèles s'individualisent sur ces dépôts et délimitent deux côtés de la tourbière :

- une moraine frontale de près de 500 m de longueur s'étire au contact de l'aire de stationnement de l'Étang de la Demoiselle et le long du "chemin communal des tourbières de La Plaine" ; elle sépare les deux dépressions occupées l'une par l'étang et l'autre par la tourbière ;
- au Nord-Est, le long de la voie communale n° 8 une moraine de retrait un peu plus récente mais de dimensions beaucoup plus importantes.

Le passé glaciaire des environs du site de La Demoiselle est exceptionnel. Les glaciers étaient encore présents sur la Demoiselle lors de l'avant dernière glaciation, tandis qu'ils s'arrêtèrent à son niveau lors de la dernière glaciation, laissant de nombreuses traces derrière eux. L'étang initial (avant son rehaussement au moyen de deux digues) se serait donc installé au tardiglaciaire dans un culot de glace morte. G. Woillard (1975) fait débuter la séquence palynologique au Tardiglaciaire Dryas moyen froid (circa 10 000 BC). Malheureusement les différents aménagements (création de route, habitations) ont tendance à éclipser ce patrimoine naturel historique, ainsi la création du parking a entraîné l'arasement d'une partie de la moraine séparant l'étang de la tourbière.

### B.1) 2.3. Pédologie

La pédologie est directement liée à la topographie glaciaire, hormis sur la parcelle remblayée par une entreprise de travaux publics :

- La dépression comprise entre les deux moraines comporte des **dépôts tourbeux** saturés d'eau d'épaisseur croissante et évoluant d'un caractère oligo-mésotrophe à dystrophe selon un gradient trophique et hydrique orienté Nord-Ouest vers Sud-Ouest ; il détermine la succession des unités écologiques ;
- Sur les crêtes morainiques mieux drainées, se sont développés des **sols minces et acides**, oligotrophes, peut-être localement podzoliques, qui portent des lambeaux de pinède et pessière acidiphiles, ou de hêtraie-sapinière ;
- Des **dépôts limoneux** d'épaisseur croissante de la périphérie vers le centre de l'étang.

### **B.1) 3. L'eau (hydrogéologie, hydrologie et qualités d'eau)**

*[Annexe N° 4 – Cartographie du réseau hydrographique et du fonctionnement hydrologique]*

#### **B.1) 3.1. L'eau dans le bassin versant et le réseau hydrographique**

##### **❖ La tourbière de la Demoiselle :**

La tourbière est alimentée par une nappe affleurante canalisée entre les deux moraines, en provenance du Nord-Ouest, dont le bassin-versant fait environ 10 hectares. La qualité de ce bassin versant est moyenne puisqu'il draine des terrains agricoles intensifiés (prairies et cultures) ainsi que quelques habitations. Une partie des écoulements de surface est drainé par le réseau de fossés routiers. Le dynamisme de la tourbière dépend par contre directement des précipitations qu'elle reçoit (apport d'eau oligotrophe). Il est probable cependant que l'étang (au moins lorsqu'il est en pleine eau) alimente également la dépression de la tourbière, par percolation à travers la moraine qui les sépare. Le complexe tourbeux présente la particularité d'être situé sur la ligne de séparation des eaux entre la Méditerranée et la Mer du Nord. Actuellement, les deux effluents issus de la tourbière sont deux drains Creusés chacun dans une des deux moraines de part et d'autre de la dépression tourbeuse :

- L'effluent principal rejoint par un drain creusé dans la moraine Sud-Ouest les deux effluents provenant des deux moines de l'Étang de la Demoiselle avant d'alimenter l'Augronne et le bassin de la Saône ;
- L'effluent secondaire rejoint la Moselle par un drain creusé sous la moraine Nord-Est et la route pour rejoindre le bassin de la Moselle.

Ce fonctionnement hydraulique est totalement artificiel. Il est apparemment la conséquence des travaux d'assèchement liés à l'exploitation de la tourbière et aux dépôts de remblais sur sa partie aval (Sud-Est). Un seul effluent devait préexister, guidé vers le Sud-Est par les deux moraines qui l'encadraient. Les travaux hydrauliques menés par le CEN Lorraine ont eu notamment pour objectif de rehausser le niveau de ces seuils afin d'en limiter leur effet drainant, par édification de petits barrages.

##### **❖ L'étang de la Demoiselle**

L'étang, d'une surface de 4,7 hectares, est alimenté par des affleurements de bas de pente au Nord et à l'Ouest (aquifère du Buntsandstein notamment) et par une "rigole de pré" à l'Ouest. Le bassin versant topographique associé est petit, environ 23 hectares, ce qui en fait une tête de bassin très dépendante de la chronicité des précipitations. Comme pour la tourbière, ce bassin versant est de qualité moyenne. L'étang a une origine naturelle : retenue d'eau derrière une moraine glaciaire. Deux digues ont permis le rehaussement du niveau de l'eau. A son niveau maximum, la profondeur de l'étang atteint 2,5 m sous la digue est et 1,80 m sous la digue sud. A ce niveau, la surface de l'étang atteint 4,5ha. Sauf mise en assec volontaire, la fluctuation du plan d'eau entre son niveau maximal hivernal et son étiage estival approche 1 m, découvrant des herbiers amphibies à Littorelle, Scirpe des marais et Grand Millepertuis.

### ❖ La zone humide en évolution spontanée (typhaie)

Sur la partie est de l'ancienne tourbière, plus d'un hectare a été remblayée par des dépôts du BTP ; seuls 0,2 ha ont été déblayés du fait de mesures compensatoires. Cette zone, bien que jouxtant la tourbière et reposant sur le même substrat (voir l'évolution de la végétation en B.1.4.2), semble plus riche en nutriments et déconnectée d'un point de vue hydraulique de la tourbière. Les précipitations percolant à travers ces matériaux peuvent apporter des substances basiques issues de la décomposition des ciments, perturbant le contexte local acide. La colonisation par les Massettes est très avancée, et le retour à un stade tourbeux n'est pas envisageable à court terme.

#### B.1) 3.2. L'eau dans le site

L'eau tient une place primordiale dans le fonctionnement de ce site. De sa qualité et de sa quantité dépendent les dynamiques physico-chimiques et les types de cortèges vivants. Les dépressions adjacentes occupées par l'étang et par la tourbière sont bien individualisées sur le plan hydraulique, même si leurs émissaires respectifs confluent partiellement en aval.

### ❖ Qualité de l'eau et tourbière

L'eau acide de la zone tourbeuse est dystrophe. Sa couleur brune confirme la présence de matières organiques (acide humique) en solution, libérées par la tourbe voisine. Les sphaignes notamment vont libérer des molécules dont les sphagnols, dotées de propriétés antiseptiques et antifongiques qui ont pour effet de contrarier l'activité des microorganismes. Le milieu reste ainsi très pauvre en éléments nutritifs, puisque la dégradation de la matière organique est stoppée. Le milieu est dit oligotrophe. De plus, ces mêmes sphaignes vont, en captant les nutriments nécessaires à leur croissance (Potassium, Calcium, Sodium, Magnésium) par des échangeurs cationiques, libérer en échange des protons (H<sup>+</sup>). Ces derniers sont à l'origine de l'acidification du milieu.

L'oligotrophie, le caractère dystrophe, ainsi que l'acidité du milieu, sont donc des conséquences directes de l'activité des sphaignes. Elles ont donc un rôle primordial au maintien de ces conditions et au bon fonctionnement de la tourbière.

## ❖ Qualité de l'eau et étang

Les communautés végétales présentes en bordure de l'étang sont des indicateurs très précis de la qualité de l'eau et de sa richesse en nutriments. La présence d'espèces oligotrophes telles que la Littorelle est un bon indicateur de l'oligotrophie de l'eau. Toutefois, des communautés mésotrophes et eutrophes\* sont régulièrement présentes, ce qui indique un enrichissement local de l'eau, qui pourrait à terme modifier les gazons vivaces oligotrophiques. Enfin, la disparition d'espèces d'eau claire comme l'Isoète à spores épineuses indique que la turbidité de l'eau est plutôt élevée. Celle-ci est entièrement due à la présence de poissons au sein de l'étang.

Des mesures physico-chimiques devront être menées pour caractériser la qualité de l'eau de l'étang et de la tourbière.

### **B.1) 3.3. Contribution de la zone humide aux objectifs de la DCE**

L'étang et la tourbière de la Demoiselle figurent dans l'inventaire des zones humides dressé dans le SDAGE : l'état écologique initial du site est jugé très intéressant et son intérêt biologique fort y est souligné. Les objectifs de gestion concernant la préservation des plantes et habitats caractéristiques et la restauration du fonctionnement hydraulique de la tourbière participent positivement à l'objectif de bon état de la DCE pour ce secteur. La Directive Cadre sur l'Eau donne la priorité à la protection de l'environnement et à une utilisation durable de l'eau, en demandant de veiller à la non-dégradation de la qualité des eaux : il est demandé d'améliorer la qualité chimique des eaux en inversant, là où c'est nécessaire :

- la tendance à la dégradation de la qualité des eaux souterraines
- pour les eaux superficielles, en réduisant progressivement les rejets de substances dites "prioritaires",
- en supprimant les rejets des 20 substances "prioritaires dangereuses".

En ce sens, une attention particulière devra être portée aux intrants susceptibles d'infiltrer la zone à partir des prairies attenantes : un effort en ce sens est programmé dans le Document d'Objectifs, reprenant l'une des actions du plan de gestion du site ENS.

## **B.1) 4. Evolution historique du site protégé et de son environnement**

### **B.1) 4.1. Les données historiques**

Les dernières glaciations ont sans doute concouru à l'apparition de l'étang initial au fond d'un culot de glace. La carte des Naudin, qui constitue la source cartographique la plus ancienne pour retracer l'occupation des sols au XVIIIe siècle, figure déjà le contour actuel de l'étang de la Demoiselle. La forme de l'étang est restée stable depuis, ainsi que le montre la carte d'Etat-major, datant du XIXe siècle. C'est au cours de ce siècle que les premières mentions de la tourbière de la Demoiselle apparaissent. En 1845, Henri Hogard, dans un tableau synoptique des tourbières exploitées dans les Vosges, mentionne le gisement de tourbe de Saint-Nabord et lui attribue une épaisseur moyenne de 1m.



Figure 4: Extrait de la carte des Naudins © IGN et de la Carte d'état-major © Géoportail

La tourbière fut ensuite drainée puis exploitée au cours du XX<sup>ème</sup> siècle. Cette exploitation de tourbe est bien visible sur les photographies aériennes datant de 1949. Les conséquences ont été désastreuses pour le complexe tourbeux, avec notamment une colonisation ligneuse très marquée visualisable sur les photographies aériennes anciennes du site. La superficie de la tourbière haute active a été divisée par trois en l'espace d'une cinquantaine d'années (de 1949 à 2006).

La partie orientale de la tourbière a également été totalement détruite par remblaiement avec les matériaux extraits à l'occasion du creusement des fondations de l'hôpital de Remiremont, il y a plus d'une trentaine d'années. D'autres aménagements, cette fois à but récréatif, ont eu lieu dont notamment la création de l'aire de stationnement de l'Étang de la Demoiselle.

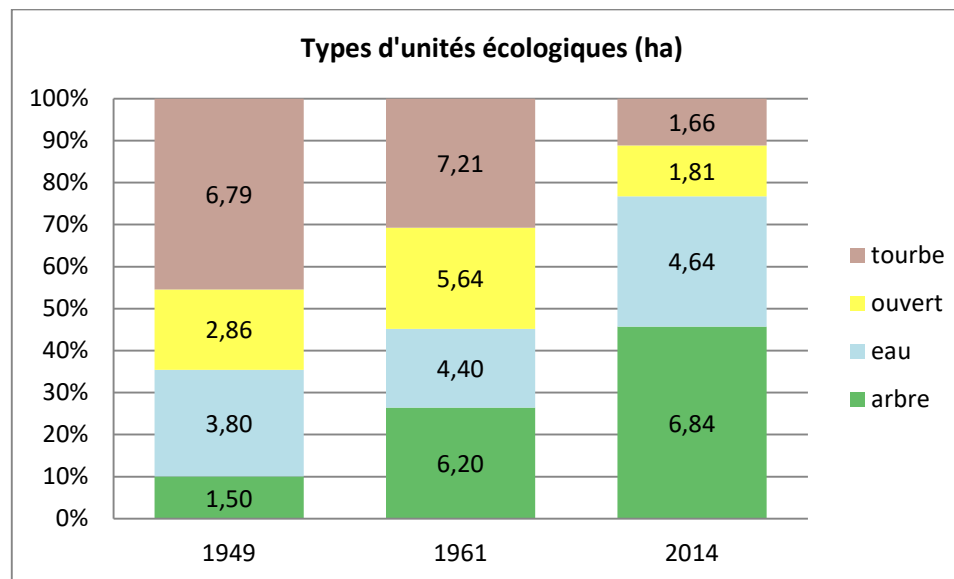
Malgré toutes ces perturbations, le site apparaît en 1986 dans les inventaires des Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et Floristique (Boudot J.P., Muller S.) et dans l'Inventaire complémentaire des tourbières du département des Vosges rédigé par Serge Muller en 1984. Les espèces caractéristiques des tourbières acides ont su se maintenir sur le site comme les Rossolis à feuilles rondes et intermédiaire ou encore le cortège tyrphophile\* d'Odonates. Le CEN Lorraine s'est engagé pour la préservation des espèces et des habitats naturels d'intérêt auprès des communes propriétaires de l'étang et de la tourbière.

#### B.1) 4.2. L'évolution des grands types de végétations

*[Annexe N°5 – Analyse diachronique de l'occupation du sol]*

Pour compléter l'analyse temporelle de l'évolution des paysages sur la zone d'étude, une analyse diachronique basée sur la lecture de photos aériennes historiques a été effectuée. Elle permet de retracer avec précision l'évolution de l'occupation des sols par unité de temps sur les sites CEN, soit sur les principaux secteurs à enjeux du périmètre N2000.

L'analyse des photographies aériennes, de 1949 à 2014 montre une fermeture progressive du site par colonisation des ligneux. Les milieux ouverts ont fortement régressé, tandis que le milieu arboré recouvre la majeure partie de la tourbière observable en 1949. La surface en eau a augmenté en raison de la nouvelle zone humide décaissée.



## B.2) Les habitats naturels

[Annexe N°6 – Tableau récapitulatif des espèces végétales recensées]

[Annexe N°7 - Cartographie des unités écologiques]

### B.2) 1. Méthodologie

L'analyse et l'identification des groupements végétaux ont été réalisées en 2011 et réactualisées le cas échéant en 2015. Elles se basent sur des relevés phytosociologiques pour les habitats ouverts et forestiers. Un traitement statistique (analyses de classification hiérarchique et d'ordination) a permis de déterminer les différents groupements présents sur l'ensemble du périmètre d'étude (périmètre Natura 2000 + sites protégés + extension). Le site de la Demoiselle est séparé de manière très nette en deux entités, l'une au nord-est qui est la tourbière et l'autre au sud-ouest, l'étang. La description des habitats naturels et semi-naturels prend en compte cette partition. Pour la partie tourbière, les relevés phytosociologiques ont été complétés par la réalisation d'un transect réalisé du Sud vers le Nord –Est. Chaque mètre, l'unité dominante a été renseignée pour être ensuite visualisée sur Système d'Information Géographique (SIG). A noter que les Bryophytes cités ont été déterminés sur le terrain, par manque de matériel au moment de l'étude, leur détermination peut donc être soumise à caution. Les Sphaignes vertes (*Sphagnum fallax*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum flexuosum*) ont notamment été rassemblées sous le nom de *Sphagnum gpe recurvum*, pour éviter toute erreur. Les pleurocarpes rassemblent quant à elles, *Hypnum jutlandicum* et *Pleurozium shreberi*, toutes deux indicatrices d'un assèchement au sein des tourbières.

Cette étude sert d'introduction à la description précise du complexe tourbeux, car sans une étude approfondie du socle géologique ainsi que des profondeurs de tourbe, aucune interprétation fondée ne peut être apportée.



## B.2) 2. Grands milieux et enjeux identifiés

Tableau 3 : Tableau synoptique des grands milieux du site Natura 2000

Grands milieux	Surface (ha)	Etat sommaire du grand milieu	Habitat d'intérêt communautaire	Principales espèces d'intérêt communautaires (DH) ou local (PN, PR) concernées	Principales menaces	Compatibilité avec les tendances naturelles et les activités humaines
<b>Milieux tourbeux ouverts</b>	1.61	Grande diversité de micro-habitats. Localement des dégradations et un cortège végétal moins préservé. Des zones comportent des espèces intéressantes de Sphaignes rouges.	7110-1* Tourbières hautes actives 7120-1 Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (DH) <i>Andromeda polifolia</i> (PN) <i>Drosera rotundifolia</i> (PN) <i>Utricularia ocbroleuca</i> (PN) espèces rares de sphaignes	Modification du fonctionnement hydrique : assèchement Fréquentation et piétinement excessifs	Activités de loisir encadrées pour limiter les dégradations (piétinement) Surveillance de la densité d'espèces arborées
<b>Habitats tourbeux et marécageux forestiers</b>	3.33	Bonne typicité. Le couvert arboré léger permet une évapotranspiration équilibrée et un retour de la turfigénèse*	91DO * Pinaies tourbeuses à Pin sylvestre	-	Colonisation excessive par l'Épicéa qui modifie le fonctionnement hydrique de la tourbière Fréquentation et piétinement excessifs	Maintien d'un couvert léger de Pin sylvestre et Bouleau pubescent Eviter la surfréquentation
<b>Hêtraie chênaie relictuelle</b>	2.17	La hêtraie-chênaie se maintient à un stade jeune. La dynamique naturelle devrait conduire à une augmentation de la proportion de Hêtres.	9110-1 Hêtraies-Chênaies acidiphiles collinéennes	-	Pas de menaces identifiées	activités de loisir

<b>Herbiers lacustres d'intérêt</b>	0.34	Présents de manière quasiment continue le long de l'étang hormis le long de la digue et sur des zones enrichies en azote.	3130-2 Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique planitaire des régions continentales, des Littorelletea uniflorae 3130-3 Communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas niveau topographique, planitaires d'affinités continentales des Isoeto-Juncetea	<i>Littorella uniflora</i> (PN) <i>Carex bohemica</i> (PR), <i>Drosera intermedia</i> (PN)	Modification de la qualité de l'eau ; envasement, assec prolongé, Fréquentation et piétinement excessifs	Réserve de pêche protégeant localement les herbiers du piétinement Gestion du niveau d'eau Régulation du chargement piscicole pour adapter la fréquentation des berges
<b>Végétation flottante enracinée + étang</b>	0.1 + 3.79	Les tapis de Nénuphar nain semblent se maintenir sur des surfaces satisfaisantes, sans concurrence des Nymphéas horticoles.	-	<i>Nuphar pumila</i> (PR)	Réduction des surfaces de <i>Nuphar pumila</i> au bénéfice des Nymphéas	Pas de fréquentation des eaux libres
<b>Berges et autres zones humides non tourbeuses</b>	0.06	Zones régulièrement fréquentées ou remaniées récemment, ne présentant pas d'enjeu majeur	-	-	Envahissement par des espèces exotiques	Gestion et surveillance des espèces exotiques envahissantes

<b>Habitats anthropisés, autres habitats</b>	3.79	Zones de culture, plantations ou alignements d'arbres, landes à Fougère aigle et lande à Vaccinium comprises dans la zone mais ne présentant pas d'enjeu majeur	-	-	L'Epicéa se répand facilement sur les milieux environnants par semis	Arrachage des semis d'Epicéas sur le reste du site pour préserver les espèces indigènes Surveillance de l'apparition d'autres espèces envahissantes
--	------	---	---	---	--	--

A noter : les surfaces comprises dans ce tableau correspondent aux surfaces d'habitats comprises dans le site Natura 2000, même si l'habitat se prolonge en dehors ; la superficie totale de l'étang par exemple est supérieure à celle indiquée ici (par ailleurs dans le cas de l'étang, la superficie est soumise à des fluctuations au cours de l'année ainsi que d'une année sur l'autre, liées à l'étiage).

## B.2) 3. Description des habitats

### B.2) 3.1. Habitats naturels de l'annexe 1 de la directive 92/43

#### ❖ Habitats tourbeux ouverts

Natura 2000 : 7110-1\* Tourbières hautes actives / 7120-1 Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle  
 Corine Biotope : 51.1 Tourbières hautes à peu près naturelles /53.214  
 Cariçaies à *Carex rostrata* /54.422 Bas marais acides /51.2 Tourbière à Molinie /22.45 Mares de tourbières



Le résultat des prospections sur la partie centrale fait état de 13 unités différentes, résumées dans le tableau suivant:

**Tableau 4 : Unités fonctionnelles des habitats tourbeux ouverts**

NB : Les S. correspondent aux sphaignes, *Sphagnum* ; les espèces grisées sont les mousses

Unités fonctionnelles	Espèces caractéristiques
Buttes ou replats à Callune et Pleurocarpes	<i>Calluna vulgaris</i> , <i>Pleurozium shreberi</i> , <i>Hypnum jutmandicum</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i>
Buttes à <i>S. capillifolium</i>	<i>S. capillifolium</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i> , <i>Vaccinium oxycoccos</i>
Replats à <i>S. papillosum</i>	<i>S. papillosum</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Molinia caerulea</i>
Associations à <i>S. magellanicum</i> et <i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>S. magellanicum</i> , <i>E. angustifolium</i>
Replats à Sphaignes rouges	<i>S. magellanicum</i> , <i>S. rubellum</i> , <i>S. russowii</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i>
Replats à Molinie et Sphaignes vertes	<i>S. gpe recurvum</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i>
Gouilles à <i>S. cuspidatum</i>	<i>Sphagnum cuspidatum</i>
Cariçaie à Sphaignes vertes	<i>Carex rostrata</i> , <i>S. cuspidatum</i> , <i>S. gpe recurvum</i>
Tourbe nue	<i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>Rhynchospora alba</i>
Buttes piétinées	<i>Polytricum sp.</i> , <i>S. capillifolium</i> , <i>Cladonia sp.</i> , <i>Pleurozium shreberi</i> , <i>Vaccinium oxycoccos</i>
Dépressions à Sphaignes vertes	<i>S. gpe recurvum</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i>
Buttes à <i>S. magellanicum</i>	<i>S. magellanicum</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Vaccinium oxycoccos</i>
Colonisation ligneuse	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Betula pubescens</i> , <i>Frangula alnus</i>

La tourbière se décompose en trois mosaïques principales et leurs transitions. Ces mosaïques sont définies par un agencement et une fréquence particulière des différentes unités fonctionnelles décrites auparavant.

La **mosaïque 1** a été rencontrée aux deux extrémités du transect. Elle est caractérisée au sud par une forte fréquence des replats à Molinie et *Sphagnum gpe recurvum*, 47% des unités de la mosaïque, et par la présence dans les zones les plus inondées d'une Cariçaie à Sphaignes vertes, 26 %, et au contraire dans des zones moins inondées, de replats à *Sphagnum papillosum*, 26 %. Au nord du transect, elle est dominée par de gros touradons\* de Molinie, et d'*Eriophorum vaginatum*, en mosaïque avec des zones d'eau libre, colonisées par *Sphagnum cuspidatum*, et *Utricularia australis*. La présence de toutes ces espèces, au caractère minérotrophe\* marqué, permet d'avancer l'hypothèse de jeunes zones tourbeuses périphériques influencées par les différents écoulements naturels, ou non, provenant de la tourbière haute. Ces parties de la tourbière portent encore très bien les séquelles de l'exploitation de la tourbe, avec la présence de fosses de tourbage, parfois de grande envergure. Ce sont sur ces zones périphériques que les

dernières extractions de tourbe ont sans doute eu lieu, d'où le caractère minérotrophe et relativement pionnier de cette mosaïque.

La première zone de transition, au sud, a pour particularité d'être dominée par un groupement qui ne se retrouve que dans cette partie du transect, un replat à *Sphagnum magellanicum* et *Eriophorum angustifolium*. Avec les groupements à *S. papillosum*, il forme alors une zone de transition entre les groupements plus minérotrophe et la tourbière haute à caractère ombrotrophe\* marqué.

La **mosaïque 2** est dominée, au Sud, par des groupements à Sphaignes rouges (*S. magellanicum*, *S. rubellum*), à la hauteur de 30 %, et des buttes à *S. capillifolium*, 34 %. Une troisième unité, les buttes à Pleurocarpes\*, apparaît plus significativement mais de manière plus ponctuelle, ne représentant que 7 % des unités fonctionnelles. La présence de Sphaignes rouges, bon indicateur d'une tourbière haute encore active, et surtout des buttes à *S. capillifolium*, est très importante d'un point de vue de la fonctionnalité des tourbières. Cette dernière est une des premières Sphaignes à recoloniser les tourbières perturbées et minéralisées, grâce à son caractère aéro-hygrophile, c'est-à-dire alimenté en eau par les pluies et surtout la vapeur d'eau. Elle est donc le signe d'une reprise partielle de l'activité de turfigénèse\* de la tourbière. Elle est encore plus présente au sein de la mosaïque 2 présente au Nord du transect où sa fréquence atteint les 59 % des unités. Cette mosaïque est clairement ombrotrophe, de par la présence notamment de *S. capillifolium*. C'est-à-dire qu'elle est alimentée par les eaux de pluie et l'humidité ambiante régnant dans la tourbière, et non par la nappe, comme la mosaïque 1.

La zone de transition centrale à la tourbière est marquée par la présence des trois groupements principaux de la mosaïque 2, où seules les fréquences des différentes unités évoluent. En effet, les buttes à *S. capillifolium* et les buttes à pleurocarpes co-dominent aux alentours de 30 %, tandis que les groupements à Sphaignes rouges se font moins présents, 18 %. Ce réajustement des valeurs, avec l'augmentation de la fréquence des buttes à Pleurocarpes et la diminution des buttes à *S. capillifolium*, fait la jonction entre la mosaïque 2 et la mosaïque 3.

Cette dernière mosaïque, la **mosaïque 3**, est clairement centrale à la tourbière. Elle est fortement dominée par les buttes à Pleurocarpes, 44 %, tandis que les buttes à *S. capillifolium* régressent de manière significative par rapport à la mosaïque 2 et la zone de transition, pour n'atteindre que 24 % des unités. Cette mosaïque prend alors l'aspect d'une lande à Chaméphytes\* ligneux, dominée principalement par la Callune, *Calluna vulgaris*. L'extraction de tourbe, le tassement par les animaux ou les ouvriers de l'exploitation et enfin les perturbations hydrauliques, liées à la création de drains, ont fortement perturbé le fonctionnement de la tourbière. Les parties les moins exploitées ont subi un assèchement et une minéralisation qui a induit le développement de cette unité fonctionnelle au détriment des groupements à Sphaignes, plus intéressants en termes de fonctionnalité. La turfigénèse, au sein de cette mosaïque, est stoppée malgré la présence de quelques buttes à *S. capillifolium*.

En conclusion, d'après une simple description de la végétation de la tourbière, une partie centrale, dominée par des buttes à *Calluna vulgaris* et mousses Pleurocarpes, a répondu de manière très négative à l'exploitation de la tourbe. Celle-ci est bordée de part et d'autre part des communautés à Sphaignes très intéressantes en termes de turfigénèse. Leur déterminisme semble être dû aux micro-conditions régnant dans la tourbière (humidité constante à proximité des zones minérotrophes et pluviométrie). C'est au sein de cette zone que l'Andromède, *Andromeda polifolia*, a été identifiée pour la première fois en 2011 sur le site de la Demoiselle. En marge du complexe tourbeux, la présence d'écoulement et de fosses profondes [Corine Biotope : 22.45 Mares de tourbières à Sphaignes et Utriculaires] favorisent des groupements à Molinie et Sphaignes vertes [Corine Biotope : 51.2 Tourbière à Molinie], ainsi que des cariçaies à *Carex*

*rostrata*, typiques de groupements minérotrophes [Corine biotope : 53.214 Cariçaies à *Carex rostrata*].

### ❖ Habitats tourbeux et marécageux forestiers

Natura 2000 : 91DO\* Pineraies tourbeuses à Pin sylvestre  
Corine Biotope : 44.A2 Bois tourbeux de Pin sylvestre /44.A1 Bois de Bouleaux à Sphaignes



**Description et présence sur le site** : La Pineraie-Boulaie à Sphaignes est présente sur le site de la Demoiselle en marge de la tourbière haute. Celle-ci est d'origine secondaire puisque l'analyse des photographies aériennes datant de l'après-guerre montre qu'elle provient de l'exploitation de l'ancienne tourbière haute. Cette perturbation a profondément modifié le paysage. En effet, le drainage et l'exportation la tourbe ont complètement bouleversé l'hydrologie de la tourbière et les ligneux comme le Bouleau pubescent, *Betula pubescens*, et le Pin sylvestre, *Pinus sylvestris*, ont pu s'y développer, au détriment dans un premier temps des espèces caractéristiques des tourbières hautes actives. Mais d'après les observations de terrain et un relevé phytosociologique\* réalisé en 2011, le recouvrement par les Sphaignes et notamment *S. magellanicum* atteint les 90 % de recouvrement. Celui-ci est largement supérieur à ceux observés en milieu ouvert. L'effet d'un couvert arboré clair est largement positif sur la tourbière de la Demoiselle. En effet, la pluviométrie du site est plus faible que sur les tourbières présentes plus en altitude. La régénération de ces tourbières de basses altitudes est donc plus délicate. Le couvert arboré joue alors un rôle primordial en limitant grandement l'évapotranspiration de la tourbière. C'est pourquoi la gestion mise en œuvre par le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine vise au maintien d'une forêt claire dominée par le Pin sylvestre et le Bouleau pubescent en sous étage. Ces espèces participent au retour de conditions favorables aux Sphaignes et ainsi d'un retour de la turfigénèse\*.

**Menaces et perspectives d'évolution** : Ces habitats secondaires, d'intérêt communautaire prioritaire, sont menacés par l'envahissement de l'Epicéas. Sur des tourbières dégradées, celui-ci est, avec le Bouleau pubescent, un des premiers colonisateurs. Si un bon recouvrement de Sphaignes perdure sur la zone, la gestion favorisant un couvert arboré clair sera maintenue et serait à envisager au sein des tourbières de plaines afin de relancer l'activité des Sphaignes turficoles.

### ❖ Hêtraie chênaie relictuelle

Natura 2000 : 9110-1 Hêtraies-Chênaies acidiphiles collinéennes  
Corine Biotope : 41.11 Hêtraie acidiphile médio-européenne à Luzule blanchâtre



**Description et présence sur le site** : Ces forêts relictuelles sont dominées par le Hêtre (*Fagus sylvatica*), l'Epicéa (*Picea abies*) et les Chênes sessile et pédonculé (*Quercus petraea* et *Q. robur*). Du fait de l'exploitation de la forêt autour du site et des perturbations liées à l'exploitation et au loisir, ces Hêtraies possèdent un caractère relativement jeune, marqué notamment par la présence au sein de la strate arborée du Bouleau verruqueux (*Betula pendula*). Cette espèce, caractéristique des stades forestiers pionniers, est indicatrice d'une Hêtraie en cours de maturation. L'acidité est quant à elle marquée par la présence de la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*).

**Menaces et perspectives d'évolution** : L'Epicéa, non autochtone sur le site, se développe au sein de cet habitat. Il n'est pas caractéristique de celui-ci mais ne représente pas une menace pour

cette Hêtraie. La maturation de cette forêt devrait se poursuivre avec un recouvrement de plus en plus important du Hêtre aux dépens notamment d'espèces pionnières et héliophiles\* comme le Bouleau verruqueux et le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).

### ❖ Les herbiers vivaces à Littorelles

Natura 2000 : 3130-2 Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique planitaire des régions continentales, des Littorelletea uniflorae

Corine Biotope : 22.3111 Gazons de Littorelles



**Description et présence sur le site** : Sur les rives de l'étang [Corine Biotope : 22.1 Eaux douces] aux pentes les plus atténuées, cet habitat naturel d'intérêt communautaire se présente comme un fin gazon peu stratifié d'herbes de quelques centimètres de haut. Il est soumis à de grandes variations au niveau hydrique dont seules des espèces très spécialisées comme la Littorelle, *Littorella uniflora*, et quelques autres espèces dont, le Scirpe des marais, *Eleocharis palustris*, la Renoncule flammette, *Ranunculus flammula*, le Faux riz, *Leersia oryzoides*, ou encore la Menthe des champs, *Mentha arvensis*, arrivent à s'accommoder. Ces espèces sont caractéristiques du *Littorellion uniflorae*. Certaines espèces annuelles peu fréquentes, telles que la Corrigiole des rives, *Corrigiola littoralis*, une minuscule caryophyllacée blanche lavée de rose, ou le Gnaphale des marais, *Gnaphalium uliginosum*, sont également présentes au sein des graviers laissés libre par la Littorelle. Là où la litière des arbres entourant l'étang s'accumule, une variante enrichie est largement dominée par la Renoncule flammette, *Ranunculus flammula*, ainsi que la Lysimaque vulgaire, *Lysimachia vulgaris*, et le Jonc bulbeux, *Juncus bulbosus*. La Littorelle préférant des substrats minéraux bruts, elle se limite, dans cette association du *Ranunculo flammulae-Juncetum bulbosi*, aux affleurements de galets.

Compte tenu des contraintes stationnelles, la phénologie de ces espèces est particulière : elles restent à l'état végétatif sous l'eau, ne formant des fleurs et des fruits qu'en période d'exondation. Ce gazon est presque toujours ouvert, laissant apparaître le substrat minéral, ce qui peut permettre l'infiltration de quelques espèces annuelles d'intérêt patrimonial supportant peu la concurrence des espèces vivaces, comme la Cicendie, *Cicendia filiformis*.

**Menaces et perspectives d'évolution** : Une mise en assec trop longue pourrait faire sécher ce gazon et éliminer ces espèces caractéristiques du *Littorelletea uniflorae*. De plus, la pêche est autorisée sur cet étang. Les pêcheurs, bien que conscients des enjeux naturalistes du site, piétinent les herbiers de Littorelle. Une trop grande affluence, accompagnée d'une sécheresse estivale trop marquée, pourrait fortement dégrader cet habitat d'intérêt communautaire au sein du réseau Natura 2000. L'habitat est également très sensible à l'envasement, qui favorise l'arrivée d'espèces moins spécialisées, à l'altération de la qualité des eaux et à la stabilisation du niveau de l'eau. Ces influences peuvent favoriser l'installation de grandes et petites roselières, notamment à Scirpe des marais, *Eleocharis palustris*, très concurrentielles, et donc la régression des espèces sensibles. L'eutrophisation de l'eau a également des conséquences directes sur le cortège végétale de l'étang, avec l'intrusion, au sein des communautés phytosociologiques du *Littorellion uniflorae*, d'espèces annuelles introduites, *Hypericum majus*, ou autochtones, *Bidens tripartita*. L'apport de litière par les arbres riverains a des effets néfastes sur ces herbiers en accumulant la matière organique au sol et acidifiant l'eau. Ce phénomène est particulièrement visible sous certains Pins au bord de l'étang.

Il est important de noter qu'une partie de ces communautés du *Littorellion* est colonisée par des espèces de mégaphorbiaies\* tels que la Lysimaque vulgaire ou encore le Lycoperon d'Europe, *Lycopus europaeus*. Cette zone se trouve en aval d'une prairie pâturée, qui est peut-être amendée. Cette fertilisation ruisselle probablement jusqu'à l'étang qui jouxte ces prairies et permet ainsi une forte croissance de ces espèces, qui peut à terme perturber les herbiers à Littorelle. Toutefois cette

communauté limite, par son fort développement, une arrivée massive de nutriments dans l'étang qui nuirait tout autant voir plus aux différents herbiers de celui-ci.

Cet habitat est assez stable dans le temps. En effet, le battement de nappe, c'est-à-dire l'alternance de submersion et de sécheresse, très contraignant pour les végétaux, empêchent le développement de plantes peu adaptées à ces conditions.

### ❖ Les herbiers annuels mésotrophes

Natura 2000 : 3130-3 Communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas niveau topographique, planitaires d'affinités continentales des Isoeto-Juncetea

Corine Biotope : 22.321 Communautés à Eleocharis

**Description et présence sur le site :** Ces communautés végétales des *Isoeto-Juncetea* sont caractéristiques des régions continentales, aux étages planitaire et parfois montagnard. Elles se développent sur des substrats mésotrophes à eutrophes, dans les eaux éclairées et peu profondes des lacs et des étangs notamment. Elles se présentent sous la forme de gazons lâches pionniers, au caractère quelque peu « nomade ».

Situé à un niveau topographique inférieur aux herbiers vivaces à Littorelle (cf schéma ci-dessous), sur le site de la Demoiselle, cet habitat ne recouvre qu'une très faible surface sur les parties des berges exondées en fin de saison estivale, dans une variante quelque peu appauvrie en espèces du fait de l'influence montagnarde du site. Il est en effet dominé de manière presque monospécifique par le Scirpe ovoïde, *Eleocharis ovata*, accompagnée par le Scirpe des marais, *Eleocharis palustris*, espèce vivace au caractère colonisateur sur cet habitat, ou encore quelques espèces annuelles telles que le Gnaphale des marais. Cet habitat d'intérêt communautaire est également celui de la Laiche souchet ou Laiche de Bohème, *Carex bohemica*, hémicryptophyte cespiteux, à tendance annuel, protégé en Lorraine. Celle-ci, après une période d'éclipse depuis sa découverte par Serge Muller en 1996, a été recontactée en 2011. De nombreux pieds ont été identifiés avec certitude tout autour de l'étang.

**Menaces et perspectives d'évolution :** Cet habitat pionnier et héliophile ne supporte pas la concurrence. Seul le Scirpe des marais, *Eleocharis palustris*, s'introduit au sein de celui-ci, mais ne le menace pas encore. Cette zone semble particulièrement propice au Scirpe ovoïde et la Laiche de Bohème et d'autres, non référencées à ce jour, pourraient enrichir cet habitat, telle la Cicendie filiforme.





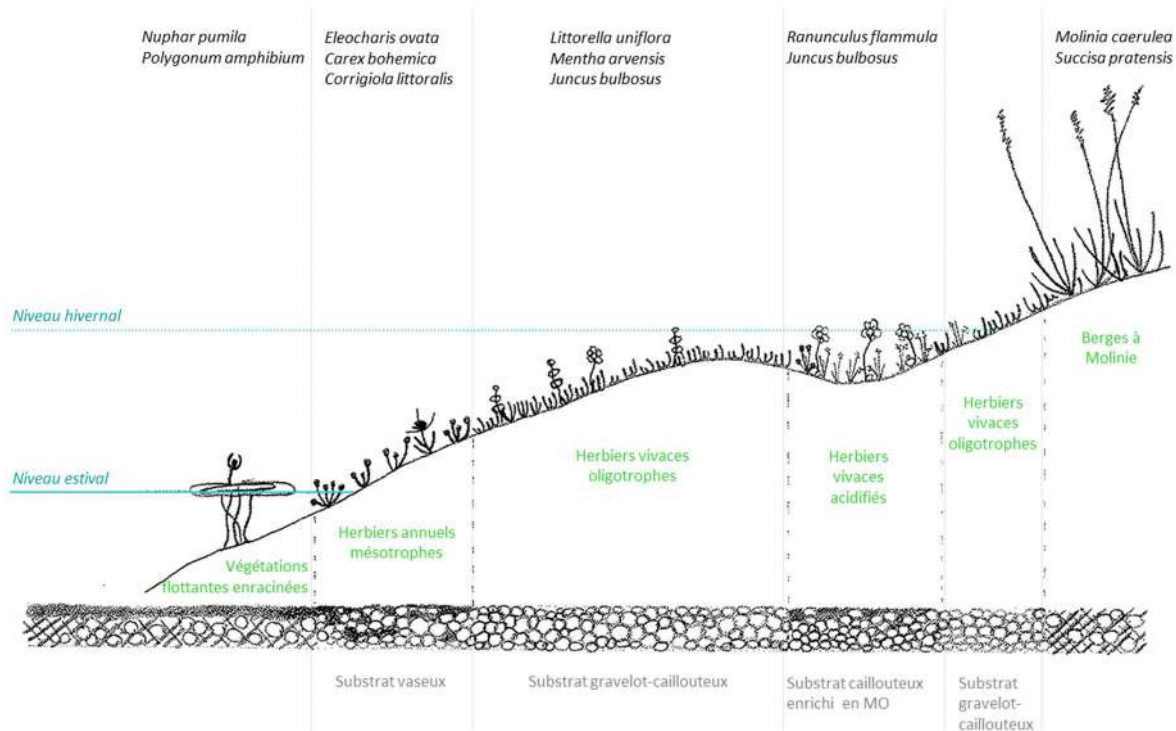


Figure 5 : Schéma de répartition des principaux habitats naturels des berges de l'étang de La Demoiselle – T.Hingray

## B.2) 3.2. Autres habitats naturels

### ❖ L'étang

#### Corine Biotope : 22.1 Eau douce

L'étang constitue la majeure partie du site sur sa portion sud-ouest. Sa surface est partiellement recouverte par des tapis de végétaux enracinés à feuilles flottantes, dont la superficie des herbiers est variable d'une année sur l'autre, notamment en fonction de l'ensoleillement et de la température de l'eau. L'eau y est relativement oligotrophe, ainsi que l'attestent des herbiers d'espèces très sensibles aux variations de la richesse en nutriments de l'eau. Cependant localement des cortèges végétaux eutrophes ou mésotrophes indiquent un enrichissement de l'eau.

### ❖ La Boulaie-Saussaie marécageuse

#### Corine Biotope : 44.92 Saussaies marécageuses / 22.414 Colonies d'Utriculaires / 22.411 Couvertures de Lemnacées

En marge du complexe tourbeux, les écoulements liés à l'exploitation ont favorisé une Boulaie-Saussaie marécageuse, où les Sphaignes sont présentes mais seulement par taches, malgré un recouvrement bryophytique important. Cet habitat se cantonne aux marges très humides et mésotrophes du site. La Molinie (*Molinia caerulea subsp. caerulea*) et les fougères, *Athyrium filix femina* et *Dryopteris carthusiana* dominent la strate herbacée, sous un couvert arbustif très dynamique où le Saule à oreillettes (*Salix aurita*) et la Bourdaine (*Frangula dodonei*) prospèrent. La nappe affleure à de nombreux endroits et accueille ainsi des communautés mésotrophes à Utriculaires, *Utricularia groupe australis/vulgaris*, et à Lentille d'eau (*Lemna minor*).

Des épicéas perturbent la régénération de cette Boulaie-Saussaie par ses semis colonisateurs. Toutefois les conditions d'hygrométrie étant très contraignantes, il semble peu probable qu'ils remplacent à terme les espèces autochtones.

### ❖ Les habitats méso-xérophiles sur moraines

#### Corine Biotope : 42.522 Forêts hercyniennes de Pins sylvestre / 31.213 Landes hercyniennes à Vaccinium

Des moraines frontales formées par les glaciers lors de la dernière glaciation, sont visibles à La Demoiselle. Sur le site, ces formations géologiques remarquables ont sélectionné une flore particulière, adaptée à une sécheresse marquée. En effet, la strate arborée est dominée par le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) tandis que sur les espaces ouverts ou en lisière, la lande à Callune (*Calluna vulgaris*) et Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) s'est installée.

Le maintien du cortège original méso-xérophile vis-à-vis de l'Épicéa est très important pour conserver la mosaïque d'habitats naturels présents sur le site de la Demoiselle.

### ❖ Les plantations d'Épicéas et coupes forestières

#### Corine Biotope : 83.3111 Plantations de conifères indigènes / 31.832 Fruticées des sols pauvres

Au nord du site, ainsi qu'autour de l'étang, les plantations d'Épicéas ont été favorisées au détriment de la régénération naturelle de la Hêtraie-Chênaie. Ce choix a des conséquences importantes sur les habitats naturels et semi-naturels du site de La Demoiselle. En effet, les semis d'Épicéas se développent très bien sur de nombreux types d'habitats et peuvent perturber ou à terme en remplacer les espèces caractéristiques. Les coupes forestières de ces plantations sont

tout d'abord colonisées par des espèces herbacées typiques des clairières forestières, tels que l'Epilobe à feuilles étroites (*Epilobium angustifolium*), puis remplacées par des espèces arbustives telles que le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), ou le Sureau rouge (*Sambucus racemosa*). Ces fruticées sont soumises à un gyrobroyage régulier, puisqu'une ligne à haute tension sépare en deux le site, entre la tourbière et l'étang.

Favoriser de manière progressive le retour de la Hêtraie-Chênaie plutôt que ces plantations d'Épicéa est une piste à envisager, afin de limiter l'expansion de cette espèce sur le site.

### ❖ Les herbiers annuels eutrophes

#### Corine Biotope : 22.33 Groupement à *Bidens tripartita*

Ces communautés végétales sont installées principalement sur des terrains anthropisés autour des différentes digues. Le Bident à feuilles tripartites (*Bidens tripartita*) domine de manière quasi-monospécifique avec le Faux-riz (*Leersia oryzoides*) cette communauté à fort développement, appartenant à l'alliance phytosociologique du *Bidention*. Ce groupement semble en expansion tout autour de l'étang. En effet, tout comme le Grand Millepertuis, *Hypericum majus*, mais dans une moindre mesure, le Bident est présent dans toutes les associations végétales présentes sur les berges de l'étang, sous une forme naine.

Cette alliance est caractéristique des berges eutrophes des étangs. Étant donné les apports latéraux dus aux troupeaux bovins de la prairie adjacente, ce groupement n'est pas menacé. Ce groupement ne doit en aucun cas prendre le pas sur les groupements annuels mésotrophes. Pour cela, il faudrait veiller à la non-fertilisation des prairies qui juxta posent le site.

### ❖ Les berges à Molinie

#### Corine Biotope : 37.312 Prairie à Molinie

Les zones les plus hautes des berges de l'étang sont soumises à une légère inondation en hiver. En période sèche, le niveau de l'eau peut descendre très bas, le battement de nappe est alors très important. Seules des espèces bien adaptées à ces conditions difficiles peuvent s'y maintenir. C'est le cas de la Molinie (*Molinia caerulea subsp. caeruleae*), accompagnée d'autres espèces des prairies humides telles que la Succise (*Succisa pratensis*), l'Iris faux acore (*Iris pseudacorus*) ou le Jonc filiforme (*Juncus filiformis*). Cet habitat occupe, sous la forme d'une prairie à grandes herbes, la quasi-totalité du pourtour de l'étang de la Demoiselle.

Les conditions naturelles très contraignantes qui règnent ont permis la sélection de ces espèces ; tout changement dans le régime hydrique de l'étang perturberait sans aucun doute le fonctionnement et le cortège floristique de cet habitat naturel.

### ❖ Les végétations flottantes enracinées à grandes feuilles

#### Corine Biotope : 22.4311 Tapis de nénuphars

Sur l'étang, de nombreuses Hydrophytes à feuilles flottantes du *Nymphaeion albae*, sont présents. Certaines sont d'origine anthropique, tels que différents cultivars de *Nymphaea alba* « horticoles », mais d'autres sont beaucoup plus intéressantes comme les herbiers à Renouée amphibie (*Polygonum amphibium*) et surtout à Nénuphar nain (*Nuphar pumila*), espèce protégée au niveau régional et rare en Lorraine.

Le Nénuphar nain, caractéristique des lacs et étangs oligotrophes, est à préserver de tout amendement, sous peine de voir d'autres espèces plus compétitives la remplacer progressivement. Au sein de la zone interdite de tout faucardage, de nombreuses taches de cette espèce sont

présentes, garantissant ainsi sa pérennité sur le site. Une surveillance de l'expansion des Nénuphars horticoles est nécessaire, afin d'éviter qu'ils ne prennent le dessus sur les espèces autochtones à forte valeur patrimoniale.

## ❖ La Typhaie

### Corine Biotope : 53.13 Typhaies

Une partie de l'ancienne tourbière de la Demoiselle a été remblayée, sur une hauteur d'environ 1,60 m, par divers matériaux de destruction du bâtiment (bloc de béton, bloc de granite, carrelage, PVC...). Une étude géotechnique a réalisé des sondages. Ils ont permis de retrouver les anciens horizons tourbeux comprimés et d'estimer le socle de la tourbière à 2,30m de profondeur sur cette partie de la tourbière.

Au cours de l'application du plan de gestion 2004-2011, cette zone a été partiellement déblayée. Celle-ci s'est remplie d'eau. Actuellement, une Typhaie à Grande massette (*Typha latifolia*), presque mono-spécifique, s'est installée en lieu et place de cet ancien remblai. Cette formation végétale accueille également des espèces arbustives, comme le Saule à oreillettes (*Salix aurita*) ainsi que des espèces aquatiques ou à végétations flottantes, telles que l'Utriculaire (*Utricularia gpe australis/vulgaris*) ou encore le Péplis pourprier (*Lythrum portula*).

La dynamique naturelle de fermeture devrait orienter plus ou moins rapidement la succession vers une Saussaie arbustive, puis une Aulnaie marécageuse.

Il a été envisagé de restaurer cette zone en une tourbière, mais l'enrichissement de la zone est tel que les Massettes et les Saules ont colonisé très vite cette pièce d'eau pionnière. Le retour à une tourbière haute fonctionnelle n'est plus possible ni à court, ni à moyen terme. Obtenir une zone humide para-tourbeuse de qualité est en revanche un objectif réaliste, vu le résultat positif observé sur la zone de mesure compensatoire. La trajectoire de ces espaces palustres vers des habitats tourbeux n'est pas improbable, comme en témoigne le développement de Sphaignes sur certains secteurs décaissés ; il n'est cependant possible de l'imaginer que sur du long terme.

## ❖ Les habitats anthropiques

Corine Biotope : 31.86 Landes à fougère Aigle / 82.2 Cultures avec marges de végétation spontanée / 83.32 Plantations d'arbres feuillus / 84.1 Alignement d'arbres / 84.3 Bosquet / 86 Sites anthropiques / 87.2 Zones rudérales

Ces habitats regroupent les chemins, parkings et plantations d'arbres qui jouxtent l'étang. De faible valeur écologique, ils constituent des habitats de transition, et éventuellement des zones de chasse, pour des cortèges d'espèces à bonne mobilité. Ils subissent largement l'influence de l'homme de par la gestion qui en est faite : fauche régulière des cheminements entourant le lac, piétinement important sur les espaces de parking et à proximité des bancs.

## **B.2) 4. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire**

*[Annexes N°8 - Cartographie des états de conservation]*

### **B.2) 4.1. Objectif et méthode d'évaluation**

Afin d'assurer le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces sensibles vers un état de référence, une évaluation de l'état de conservation a été mise en place à l'échelle du site.

En effet, il s'agit de disposer d'un cadre factuel pour diagnostiquer l'état des composantes du site protégé, connaître son évolution et évaluer l'effet des mesures de gestion mises en œuvre.

L'évaluation de l'état de conservation est basée sur l'état actuel par rapport à la trajectoire écologique de l'habitat. En pratique, il s'agit de caractériser la structure et le fonctionnement de l'habitat, les altérations qu'il subit et les évolutions de sa surface au sein du site. Les perturbations observées et les différents facteurs permettant de statuer sur le niveau d'état de conservation sont précisés. A ce titre, les principaux critères retenus pour l'évaluation des enjeux de conservation concernent le statut européen de l'habitat ou de l'espèce (d'intérêt communautaire ou prioritaire), la présence d'espèces rares protégées, la rareté, l'importance de l'espèce pour l'habitat, le degré d'isolement, le caractère emblématique, à valeur culturelle ou économique, l'amplitude écologique, les effectifs, l'état de conservation à l'échelle du site, et la dynamique évolutive constatée des habitats naturels et des populations d'espèces.

Cette méthode présuppose la comparaison entre l'entité observée et une entité de référence. L'enjeu de conservation d'un habitat naturel d'intérêt communautaire résulte du croisement entre la valeur intrinsèque de l'habitat et les risques de dégradation dont il fait l'objet, en tenant compte de l'ensemble des facteurs naturels et anthropiques auquel il est confronté. La méthodologie est identique pour les espèces d'intérêt communautaire, de même que pour les espèces patrimoniales à enjeu plus local.

Pour chaque critère, une note est attribuée en fonction des valeurs seuils établies par l'INPN ou estimées à dire d'expert lorsque l'indicateur n'est pas défini officiellement. Le total des indicateurs permet ensuite de situer l'habitat par rapport au seuil définissant un bon état de conservation.

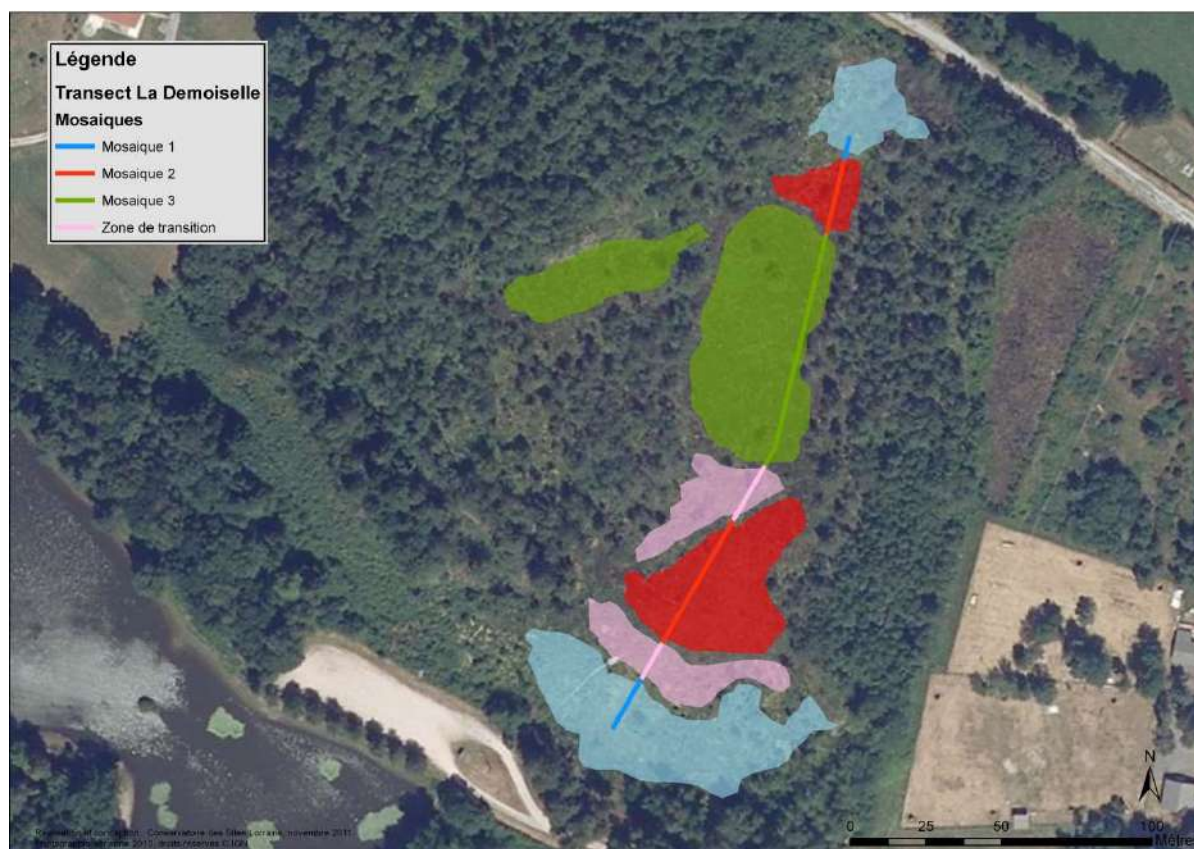
Dans les chapitres suivants, il est convenu que le terme « bon état de conservation » désignera des habitats subnaturels en bon état de résilience, de qualité d'accueil pour les espèces patrimoniales et de connectivité. Pour les habitats humides, il sera pris en compte également le fonctionnement hydraulique ; pour les habitats forestiers, le bon recouvrement des strates arbustive, herbacée et bryologique.

### **B.2) 4.2. Habitats tourbeux ouverts**

**Natura 2000 : 7110-1\* Tourbières hautes actives / 7120-1 Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle**

**Corine Biotope : 51.1 Tourbières hautes à peu près naturelles /53.214 Cariçaiies à Carex rostrata /54.422 Bas marais acides /51.2 Tourbière à Molinie /22.45 Mares de tourbières**

Un premier transect a été réalisé en 2011 sur la tourbière de la Demoiselle. Ce premier suivi le long d'un profil ne suivait pas totalement le même protocole. Au lieu de répertorier les taxons, celui-ci s'attela à définir les unités écologiques directement le long du transect. Soumis à un fort effet observateur, ce protocole a évolué pour ne relever que les espèces sur des tronçons de 1 m.



De plus, le transect de 2016 ne suit pas celui de 2011. La comparaison entre les deux sessions de suivis n'est alors pas possible.

Une carte des grands types de mosaïque, basée sur les données du transect, avait toutefois été produite. La limite entre la zone minérotrophe et celle ombrotrophe est cohérente dans les deux suivis. Pour le reste du transect, une différence s'observe dans la définition des grands types de communautés végétales :

- En 2011, la zone à Sphaignes rouges, encore turfigène, était bordée par des zones dites de transition, qui correspondaient à des successions très brèves de diverses unités écologiques, la plus au sud dominée par les Sphaignes (*S. magellanicum*, *S. capillifolium*, *S. papillosum*) et celle au Nord dominée par *Calluna vulgaris*, *Sphagnum capillifolium* et les mousses pleurocarpes ; Ces zones de transition ne se sont pas individualisées dans l'analyse statistique de 2016 ; La zone sud est définie en 2016 comme un haut marais et celle du Nord comme une lande tourbeuse ;
- La zone à Sphaignes rouges semble moins développée en 2016 qu'en 2011 ; cette imprécision est due l'extrapolation réalisé en 2011 (les deux transects ne se trouvant pas sur les mêmes zones de suivis).

Le transect ne traverse pas l'ensemble du complexe tourbeux. Seule une moitié du profil a été réalisé du fait du temps de travail imparti à ce suivi. L'état de conservation de la tourbière n'est pas réalisable avec le seul profil de 2016. Ce dernier servira à mesurer l'évolution des grands types d'habitats le long du gradient hydrique et trophique de cette portion de la tourbière de la Demoiselle.

Avec les données présentes dans le plan de gestion du site, il est toutefois possible de suivre la clef de détermination de l'état de conservation proposée par Pierre Goubet. L'état de conservation des habitats de haut marais est classé en état défavorable car ne dépassant pas 80 % de la surface de haut marais relictuel.

L'habitat 7120 est lui classé en état altéré du fait de la colonisation ligneuse dépassant 20 % de la surface originel de l'habitat.

### B.2) 4.3. Habitats tourbeux et marécageux forestiers

Natura 2000 : 91DO\* Pinaies tourbeuses à Pin sylvestre

Corine Biotope : 44.A2 Bois tourbeux de Pin sylvestre /44.A1 Bois de Bouleaux à Sphaignes

Un profil en milieu forestier a été testé sur ce site du fait de la présence d'une forêt sur tourbe dont le recouvrement en espèces turfigènes était très important. Celle-ci n'avait été décrite que partiellement dans le plan de gestion. L'intérêt de la méthode dans ce contexte est de suivre l'évolution du couvert herbacé et surtout sa composition spécifique au sein de ce peuplement original. Un profil de 29 m de long a été installé et géoréférencé. La puissance de tourbe sous cette pinède est estimée à 1m80.

Seules les strates arbustives, herbacées et muscinales ont été relevées, la strate arborée étant essentiellement composée de *Pinus sylvestris* et de quelques *Betula pubescens*. Cette dominance du Pin est un choix du gestionnaire du site, l'idée étant de favoriser cette espèce vis à vis du Bouleau et de l'Epicéa car elle permettrait de maintenir un microclimat favorable au développement des groupements ombrotrophes à *Sphagnum magellanicum* en particulier.

Ces pinèdes sur tourbe sont caractérisées par un cortège d'espèces particulier dominé par *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium oxycoccos* et *Sphagnum magellanicum*. Ces deux dernières sont des espèces de haut marais tout comme d'autres, moins fréquentes mais bel et bien présentes sur l'ensemble du transect (*Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum capillifolium*). Deux entités semblent se détacher :

- L'une à *Sphagnum fallax* et *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*, plus minérotrophe ;
- L'autre à *Polytrichum strictum* et *Calluna vulgaris*, plus ombrotrophe.

D'après les données historiques, relevés dans le plan de gestion, il est clair que l'ensemble de la tourbière a connu une phase d'exploitation assez intense qui a largement perturbé la composition de la tourbe mais également les cortèges végétaux associés. Les marges de la tourbière ont été colonisées par l'Epicéa, le Pin sylvestre et même le Bouleau pubescent et la Bourdaine pour les zones les plus enrichies (notamment par le remblai lié à la construction du terreplein du parking et du lotissement à l'Est de la tourbière). La zone centrale est divisée en deux parties, l'une forestière et une autre encore ouverte. Des travaux d'élimination de l'Epicéa ont eu lieu dans les forêts tourbeuses pour faciliter le développement et la régénération du Pin sylvestre, plus favorable au développement des cortèges de haut marais. Le résultat est spectaculaire avec un très fort recouvrement des Sphaignes et mousses associées sous ces pinèdes tourbeuses. Le constat est quelque peu différent sur le haut marais ouvert. Celui souffre de plusieurs maux :

- Un enrichissement sur ses marges du à différents remblais, favorisant le développement d'une strate arbustive importante (dominée par la Bourdaine) ;
- Un assèchement de la zone centrale de la tourbière ; la Callune se développe de manière très importante tandis que le recouvrement des Sphaignes est très léger et limité à quelques buttes de *Sphagnum capillifolium*.

Mis à part *Drosera rotundifolia*, toutes les autres espèces caractéristiques des haut marais de la zone ouverte se retrouvent sous couvert forestier de Pin sylvestre. Il serait peut être intéressant de favoriser le Pin sur certaines portions de la tourbière ouverte, notamment la zone centrale.

Pour les zones périphériques, le développement de la Bourdaine est tellement important qu'il serait peut être nécessaire de laisser se développer une strate arborée à Bouleau pubescent puis à Pin sylvestre pour limiter le développement de *Frangula alnus*.

#### B.2) 4.4. Hêtraie chênaie relictuelle

Natura 2000 : 9110-1 Hêtraies-Chênaies acidiphiles collinéennes  
Corine Biotope : 41.11 Hêtraie acidiphile médio-européenne à Luzule blanchâtre

L'habitat est ici une variante acide de hêtraie-chênaie, assez largement représenté dans les Vosges, et constitué d'espèces plutôt répandues. Il s'agit d'un habitat non prioritaire dans la Directive.

Le stade de ce peuplement étant encore relativement peu avancé, l'attention devra se porter vers le respect d'une dynamique naturelle. Bien que l'Epicéa, non autochtone, soit présent au sein de l'habitat, le cortège floristique reste bien typique et le contexte général de la forêt ne nécessite pas pour l'instant d'intervention particulière de contrôle de la colonisation par les résineux. La vigilance reste néanmoins de mise pour contrôler la présence de hêtres et de chênes en quantités suffisantes dans la régénération naturelle pour préserver la typicité du peuplement forestier. La présence d'une tranchée de déboisement permet le maintien de stades forestiers jeunes, qui peuvent être favorables à certaines espèces d'oiseaux consommatrices de petits fruits.

La surface couverte par l'habitat au sein du site Natura 2000 n'est pas très importante, cependant elle s'inscrit dans un contexte général de présence satisfaisante, et n'apparaît pas comme menacée à une échelle plus large autour du site.

Cet habitat peut globalement être considéré comme étant en bon état de conservation.

#### B.2) 4.5. Herbiers lacustres

##### ❖ Les herbiers vivaces à Littorelles

Natura 2000 : 3130-2 Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique planitaire des régions continentales, des Littorelletea uniflorae

Corine Biotope : 22.3111 Gazons de Littorelles

Cet habitat, en nette diminution sur l'ensemble du territoire français, reste très bien représenté sur le site. Il est en effet présent sur la majorité du linéaire de rivages, formant des bandes plus ou moins denses et s'étalant sur quelques dizaines de centimètres à plusieurs mètres de large. Les zones dont il est absent sont les bords de rives trop proches d'un linéaire arboré (formation de litière avec les feuilles enrichissant localement le milieu), ainsi que les rives artificialisées au niveau des digues, trop à pic pour permettre à la végétation de s'implanter. Les espèces caractéristiques du cortège végétal sont bien présentes : en majorité la Littorelle (*Littorella uniflora*) qui donne son nom à l'alliance végétale (*Littorellion uniflorae*), mais également le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*), et d'autres espèces s'accommodant bien des fortes contraintes liées au battement de la lame d'eau.



L'habitat est cependant soumis à différents types de menaces : l'eutrophisation ou l'envasement du site, par les apports organiques ou minéraux provenant de prairies ou de cultures situées plus haut dans le bassin versant, ainsi que des risques liés à l'activité piscicole (piétinement par les pêcheurs, destruction par des poissons fouisseurs...). Certaines zones sont déjà enrichies, avec un maintien plus ou moins bon du gazon de Littorelles en mosaïque avec des plantes de mégaphorbiaie. Un assec prolongé de l'étang serait également néfaste pour les fragiles espèces de cet habitat. Le risque de piétinement est atténué par la mise en place d'une réserve de pêche sur une partie du site, qui permet de conserver un noyau de présence de l'habitat stable et préservé. En dépit des nombreuses menaces potentielles évoquées, l'habitat est considéré comme étant dans un bon état de conservation sur le site. Toutefois l'apport de nutriments par ruissellement depuis les prairies pâturées en amont du site perturbe le cortège végétal des berges, tout comme localement le piétinement trop fréquent de la Littorelle. Cette zone, à l'ouest du site, est donc dans un état de conservation moyen et est à améliorer, notamment par l'adaptation des pratiques agricoles et piscicoles aux enjeux naturalistes.

### ❖ Les herbiers annuels mésotrophes

Natura 2000 : 3130-3 Communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas niveau topographique, planitaires d'affinités continentales des Isoeto-Juncetea

Corine Biotope : 22.321 Communautés à Eleocharis

Cet habitat est localisé en contrebas du précédent, dans les eaux peu profondes et bien éclairées, sur substrat mésotrophe plus ou moins exondé en période d'étiage. Relativement bien répandu sur le site bien que couvrant des surfaces inférieures au *Littorellion*, il abrite une végétation bien typique. La variante présente sur le site est typiquement continentale, dominée par Le Scirpe ovoïde (*Eleocharis ovata*), avec localement quelques pieds de Laïche souchet (*Carex bohemica*). Cet habitat est assez lâche, laissant largement apparaître le substrat grossier de galets et cailloux sur lequel il est implanté.

Il s'agit d'un habitat pionnier, très sensible à la concurrence. Fragile, il est également sensible au piétinement et à l'eutrophisation de l'eau. Le maintien d'un battement de la nappe d'eau est également primordial pour la conservation de l'habitat. La faible surface couverte par l'habitat, ouvert uniquement en période d'étiage important, le rend d'autant plus vulnérable, aussi des conditions excellentes doivent être conservées.

Le battement très important du niveau de l'eau de l'étang rend le milieu très contraignant et permet ainsi aux espèces caractéristiques des berges de s'y maintenir. La présence du Grand Millepertuis, (*Hypericum majus*) ne gêne pas le développement de la flore autochtone, mais reste à surveiller. En l'état actuel des choses, l'habitat n'est cependant pas particulièrement menacé, et son état de conservation est globalement bon.

## B.2) 5. Synthèse des habitats naturels et comparaison avec le FSD

	Communautés végétales	Alliance phytosociologique	Natura 2000		Corine-biotopes	Surface		Etat de conservation
			Code	Libellé		Libellé	ha	
Habitats tourbeux ouverts	Tourbière haute active, tourbière haute en voie de colonisation ligneuse	<i>Sphagnion medii</i> Kästner et Flössner 1933	7110-1	Tourbière haute active	Tourbière haute à peu près naturelle	1.17	7.81	Bon à moyen
	Cariçaie à Sphaignes vertes	<i>Sphagno fallacis - Caricetum rostratae</i> Fries 1913		-	Cariçaie à <i>Carex rostrata</i>	0.04	0.24	Bon
	Bas-marais à Linaigrette	<i>Caricion fuscae</i> Koch 1926 em. Klika 1934		-	Bas-marais acide	0.13	0.89	Bon
	Tourbière à Molinie, mares et fosses de tourbage	<i>Molinion caeruleae</i> Koch 1926 em. Braun-Blanquet 1947	7120-1	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	Tourbière à Molinie	0.27	1.8	Moyen
Habitats forestiers tourbeux	Boulaie sur tourbe, Pinède à Sphaignes	<i>Vaccinio uliginosi - Piceion abietis</i> Oberdorfer 1992 em Rameau 1993	91D0	Pineraie tourbeuse à Pin sylvestre	Bois de Pin et de Bouleaux à Sphaignes et à Molinie	1.55	10.38	Bon
	Boulaie-Saussaie marécageuse	<i>Betulion pubescentis</i> Lohm. et R. Tx. ex Scamoni et Pass. 1959		-	Saussaie marécageuse à Utriculaires et Lentille d'eau	1.78	11.95	Bon à moyen
Habitats forestiers	Hêtraie-Chênaie relictuelle	<i>Luzulo-Fagenion</i> Oberdorfer 57	9110-1	Hêtraie-Chênaie acidiphiles collinéenne	Hêtraie acidiphile médio-européenne à Luzule blanchâtre	2.17	14.32	Bon
	Habitats mésoxérophiles sur moraine	<i>Dicrano - Pinion</i> Matusz, 1962		-	Pinèdes à Pin sylvestre x Landes à Vaccinium	0.49	3.25	Bon à moyen
	Plantations d'Epicéas	<i>Non décrit</i>		-	Plantations de conifères indigènes	0.03	0.21	Mauvais
	Coupes forestières et Lande à fougères	<i>Non décrit</i>		-	Coupes forestières et Lande à fougères	0.51	3.35	Bon
Habitats humides	Gazons à Littorelle	<i>Littorellion uniflorae</i> Koch 1926	3130-2	Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophe à mésotrophique planitaire	Gazons de Littorelle	0.34	2.24	Bon à moyen
	Herbiers annuels mésotrophes	<i>Eleocharito ovatae-Caricetum bohemicae</i> (Klika1935) Pietsch 1961	3130-3	Communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas niveau topographique, planitaires d'affinités continentales des <i>Isoeto-Juncetea</i>	Communautés à <i>Eleocharis</i>	0.07	0.43	Bon
	Herbiers annuels eutrophes	<i>Bidention tripartitae</i> Nordb. 1940		-	Groupe à <i>Bidens tripartita</i>	0.02	0.16	Bon
	Berges à Molinie	<i>Molinion caeruleae</i> Koch 1926 em. Braun-Blanquet 1947		-	Prairie à Molinie	0.03	0.18	Bon
	Végétation flottante enracinée, étang	<i>Nymphaeion albae</i> Oberd. 1957		-	Tapis de Nénuphars	0.1 +3.79	0.63 +25	Bon
	Typhaie à utriculaires	<i>Phragmition australis</i> Koch 1926		-	Typhaie	0.21	1.38	Bon

Habitats anthropiques	Habitats anthropiques	<i>Non décrit</i>	-	Cultures, plantations et alignements d'arbres, friches, sentiers...	2.49	16.4	Non attribué
-----------------------	-----------------------	-------------------	---	---	------	------	--------------

**Tableau 5 : Tableau synoptique de l'état de conservation de l'ensemble des habitats du site**

*[Annexe 7 Cartographie des unités écologiques]*

Le Formulaire Standard des Données, établi en 2004, fait état de 4 habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe 1 de la Directive Habitats-Faune-Flore. La composition paysagère du site n'a pas fondamentalement évolué depuis, cependant une étude plus fine des milieux a permis de préciser la nature de ces habitats, distinguant ainsi dans la catégorie du 3130 (Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*) deux habitats élémentaires : les gazons à Littorelle et les communautés à Eleocharis (respectivement habitats élémentaires 1 et 2 décrits dans les Cahiers d'Habitats). Par ailleurs, l'état de conservation d'une partie de la tourbière a justifié la distinction entre la zone encore bien active (7110 : Tourbière haute active) et la partie plus dégradée (7120 : Tourbière haute dégradée encore susceptible de régénération naturelle).

L'état de conservation de ces habitats décrit dans le FSD est cependant plus négatif que dans le présent document d'objectifs : une évaluation fine du terrain et la mise en perspective des contraintes subies par le site avec les modes de gestion en place depuis plusieurs années nous permettent de dresser un bilan plus positif.

Nous verrons par la suite que les objectifs de conservation listés dans le FSD sont largement repris dans le présent document, lorsque les mesures de restauration n'ont pas déjà été mises en place ou que la gestion est à envisager sur le long terme.

### B.3) Espèces d'intérêt communautaire

La seule espèce d'intérêt communautaire repérée sur le site est **la Leucorrhine à gros thorax** (*Leucorrhinia pectoralis*). C'est une libellule très rare, en Lorraine comme ailleurs en France. Seuls trois sites de reproduction sont connus dans le massif vosgien ; sa présence sur des étangs de plaine semble plus irrégulière. Elle fait partie des espèces couvertes par le Plan Régional d'Action en faveur des Odonates (CEN Lorraine & SLE 2012).



#### B.3) 1. Méthodologie de suivi

*Annexe 9 : carte de répartition des sites de prospection 2015 et suivi Leucorrhine*

Jusqu'en 2014, la population de la tourbière de la Demoiselle a fait l'objet de suivis ponctuels non standardisés, principalement axés sur les adultes. Cependant les adultes de cette libellule sont assez discrets, seuls quelques mâles territoriaux occupant les territoires (pas forcément ceux favorables au développement larvaire) peuvent être facilement observés. Par ailleurs, les adultes possèdent aussi de fortes capacités dispersive et migratoire. Ainsi, une étude basée sur la recherche d'exuvies est primordiale pour mieux évaluer les effectifs de l'espèce et préciser les secteurs où le développement larvaire peut aboutir.

Un protocole basé sur les exuvies n'est pas libre de contraintes : celles-ci disparaissent rapidement en cas de vent ou de précipitation et elles nécessitent un temps de recherche significatif. Par ailleurs, la phase larvaire dure deux ans chez la Leucorrhine à gros thorax, ce qui peut induire des décalages interannuels. La durée des émergences peut s'étaler sur 1 mois mais il y a un effet de synchronisation, concentré sur la première quinzaine si les conditions climatiques sont très bonnes. Trois passages doivent être effectués sur la période d'émergence, dont 2 lors de la première quinzaine. Un premier passage antérieur de calage phénologique, sans prospection approfondie, est recommandé. Le suivi doit se dérouler deux années successives pour couvrir les deux classes d'émergences.

Les objectifs du protocole sont de deux ordres : acquérir des données permettant d'estimer les effectifs et connaître les zones de reproduction. Le protocole consiste en la recherche des exuvies ciblée sur 50 cm de part et d'autre de la berge, sur tous végétaux (herbacées et chaméphytes surtout), à proximité des milieux favorables. Les investigations sont réalisées en période d'émergence, classiquement située à partir du 10 mai en années de beau printemps et du 20 mai en année fraîche ou normale. A la fin de la prospection exuvie, selon la taille de la pièce d'eau, une durée de 2 à 5 minutes peut être consacrée à l'observation des adultes (toutes espèces). Lors de ce relevé, l'indice d'autochtonie le plus fort doit être consigné (émergence > ponte > accouplement / néonate > comportement territorial)

Toutes les exuvies doivent être collectées, conservés dans des pots séparés par secteur et par date, pour détermination ultérieure au laboratoire.

#### B.3) 2. Evaluation de l'état de conservation

##### ❖ Effectifs

Depuis que la population est connue et suivie, les effectifs des adultes sont toujours restés très faibles, moins de 5 individus. Ce faible effectif est en partie imputable au fait que les habitats les plus favorables sont de superficie très restreinte et défendus par un mâle qui en exclura tout rival. La population réelle est certainement plus forte, entre 10 à 20 individus par an, comme le montrent les récents relevés d'exuvies.

### ❖ Habitats

Les adultes sont observés aux abords des fosses minérotrophes nord et sud du site. Les exuvies n'ont été trouvées ces deux dernières années qu'au bord la fosse sud (DEMfoss1) et de la fosse exutoire au nord (DEMexu). Dans les deux cas la bordure boisée est un facteur favorable pour la libellule. La fosse sud, rectangle d'environ 120m<sup>2</sup>, présente un faciès typique de bas-marais, avec quelques *Carex rostrata*, des Sphaignes sur les berges mais qui ne colonisent pas l'eau libre et une végétation immergées composée de Potamots et Comarets. La dynamique de cette fosse paraît assez stable depuis une dizaine d'année. Elle correspond parfaitement aux exigences de *L. pectoralis*. Cependant, elle présente sur des photos d'archives (2003-2004) un recouvrement complet de Sphaignes : curage sauvage ultérieur ou année sèche, l'historique précis de l'évolution de cette mare n'est cependant pas suffisamment documenté.

L'ancien drain au nord (DEMdrain) présentait jusque vers 2008 une zone d'eau libre longue d'environ 40 mètres et large en moyenne de 2 mètres. Depuis cette date la dynamique des Sphaignes vertes s'est accélérée, aidée par un radeau de Glycérie dans la zone la plus large, au point de recouvrir l'ensemble de la fosse. C'était une zone d'observation régulière de *L. pectoralis* et certainement un secteur très favorable au développement de ces larves. Ceci n'est certainement plus le cas actuellement.

La fosse exutoire (DEMexu), issue du barrage édifié en 2004, présentait jusqu'en 2011 une surface d'environ 800m<sup>2</sup> d'eau libre, piquetée de bouleau morts et de petites buttes de Linaigrette. La dynamique de colonisation par les Sphaignes vertes semble s'être accélérée ensuite puisque qu'en 2014 elles occupaient environ la moitié amont de la fosse et en 2015 les deux tiers. Ceci s'accompagne d'une réduction équivalente en surface favorable au développement des larves de *L. pectoralis*. Aujourd'hui le caractère minérotrophe de cette surface est appuyé par la présence de *Typha angustifolia*, mais la progression des Sphaignes pourrait encore continuer.

Les autres fosses sur la tourbière, trop petites ou envahies par des sphaignes vertes, sont nettement moins favorables à *L. pectoralis*.

D'une manière globale, la tendance est donc à la réduction des habitats favorables sur la partie tourbeuse. La plupart des fosses latérales qui ont pu être favorable à *L. pectoralis* ont aujourd'hui largement évolués en bas-marais à *Carex rostrata* totalement végétalisés.

Au sein de son aire de répartition, La Leucorrhine à gros thorax se reproduit aussi dans les étangs bien végétalisés, oligo- à mésotrophes. Elle pourrait donc potentiellement occuper l'étang de la Demoiselle. Deux secteurs semblent plus propices sur le site car abritant des herbiers amphibies de Littorelle amphibie, Lysimaque, etc... bien développés ainsi qu'une frange arborée, deux facteurs primordiaux pour l'espèce. Cependant la densité des herbiers aquatiques n'est peut-être pas suffisante pour s'affranchir de la pression de prédation par les poissons. Une recherche d'exuvie en 2011 s'y était avérée infructueuse.

### ❖ Réseau de sites et de population

En 2012, 2014 et 2015, et particulièrement ces deux dernières années, des recherches ont ciblé *L. pectoralis* dans les étangs de la Vôge et du rebord du plateau des 1000 étangs. L'observation sur Bellefontaine n'a pas été renouvelée et aucun site tourbeux ou étang à l'ouest de la Demoiselle ne semble héberger l'espèce malgré des habitats a priori favorables (Faignes des Drailles, Aulnouse, Jeanmol...). Les seules autres populations vosgiennes sont donc les deux du rebord du plateau des 1000 étangs, sur les communes de Ferdrupt et Ramonchamp, à au moins 16 kilomètres, sans corridor évident. Les populations franc-comtoises sont tout aussi éloignées, situées cependant sur les mêmes bassin-versant et contexte biogéographique. Il est donc très probable que la population de la Demoiselle soit isolée.

#### ❖ Attribution d'un niveau de conservation

Nous proposons de suivre la grille d'évaluation du PNA Odonates (Dupont 2010). Elle se base sur l'attribution d'une cote A (excellent), B (bon) ou C (moyen à mauvais) selon des valeurs seuils

	Estimation des effectifs de la population locale		Qualité de l'habitat		Dégradations	Perspectives
	Effectifs	Réseau local	Environnement	Pièce d'eau		
<b>Tourbière</b>	C Petite population	C Pas de connexion	B Ombrage partiel	A à B	A à C Comblement par les Sphaignes	B Améliorations possibles localement
<b>Etang</b>	-	A (avec tourbière)	A	B Herbiers réduits	B Charge piscicole extensive	C Pas d'amélioration possible sauf charge piscicole

Alors qu'en 2011 dans le Plan de gestion du site l'état de conservation était jugé « favorable », la dynamique des Sphaignes vertes et la petite taille de la population conditionnent la nouvelle évaluation et poussent à intervenir sur la qualité de l'habitat dans le cadre du programme Natura 2000. La stabilité des effectifs depuis la découverte de la station autorise cependant à garder un jugement optimiste sur l'avenir à court-moyen terme de cette population.

## B.4) Autres espèces végétales ou animales d'intérêt patrimonial

### B.4) 1. Végétaux supérieurs

La flore du site de La Demoiselle est très diversifiée. Ceci est dû aux différents types d'habitats présents, qu'ils soient d'origine anthropique, comme les zones rudérales, ou d'origine naturelle, comme la tourbière. Au sein des zones rudérales, la diversité est grande avec la présence de nombreuses fleurs dont une orchidée, la Platanthère verdâtre, *Platanthera chloranta*, sans pour autant accueillir des espèces protégées au niveau régional ou national. Cette diversité dite « banale » est sans doute très importante pour l'Entomofaune du site.

Au niveau de l'étang, la flore caractéristique des berges est présente comme le Lycopode d'Europe (*Lycopus europaeus*) ou la Renouée amphibie (*Polygonum amphibium*). La présence en très grand nombre de la Littorelle uniflore (*Littorella uniflora*), espèce protégée au niveau régional, est remarquable sur les rives exondées de l'étang de La Demoiselle. En été, les fleurs du Nénuphar nain, *Nuphar pumila*, sont à remarquer du fait de leur rareté au sein du département. En effet, cette plante, protégée au niveau régional, est caractéristique des étendues d'eau calmes et oligotrophes. L'étang de La Demoiselle n'est pas forcément l'habitat typique de cette espèce tel qu'il est décrit dans la littérature mais cette station reste l'une des plus denses de la région.



Photo 1 : Rossolis intermédiaire caché au sein des herbiers à Littorelle © T. Hingray 2011

La tourbière de La Demoiselle a été exploitée comme la plupart des tourbières vosgiennes, le cortège floristique original a donc disparu, toutefois certaines espèces caractéristiques sont toujours présentes comme le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*), récemment réapparu sur le site, et l'Utriculaire jaunâtre, *Utricularia ochroleuca*, toutes protégées au niveau national. Cette dernière a été re-observée au sein d'une mare proche de l'ancien caillebotis, lors d'une prospection en 2011. Cette espèce est très discrète et sa détermination précise est délicate.

Lors des prospections de 2011, une autre espèce d'un fort intérêt patrimonial a été retrouvée sur le site de la Demoiselle. Cette espèce est la **Laïche de bohème**, *Carex bohemica*. Elle avait été décrite sur le site par Serge Muller, mais n'avait plus été recontactée depuis une dizaine d'années. Elle est caractéristique des berges exondées. Sur la Demoiselle, sa taille n'excède pas les 20 cm, et sa floraison ne commence qu'à partir de fin août, d'où sa relative difficulté d'observation.

Ces populations d'espèces à fort intérêt patrimonial ne présentent aucune menace avérée, du fait de la bonne gestion instaurée par le CEN Lorraine au cours des plans de gestion précédents. Toutefois, certaines espèces présentes dans les relevés historiques du site, ne sont plus revues depuis de nombreuses années, comme l'Isoète à spores spinuleuses, *Isoetes echinospora*. Elle est donc à rechercher activement sur le site de la Demoiselle.

D'autres espèces caractéristiques des berges exondées d'étang comme la Cicendie filiforme, *Cicendia filiformis*, ou des zones humides à caractères atlantique comme la Walhenbergie, *Walhenbergia hederacea*, sont également potentiellement présentes au sein de ce complexe étang-tourbière.

#### ❖ Etat de conservation : Favorable

La flore est intimement liée à l'habitat dans laquelle elle se trouve. C'est pourquoi l'état de conservation des espèces végétales dépend grandement de celui des habitats naturels et semi-naturels.

Les effectifs des espèces inféodées aux tourbières sont stables par rapport aux précédentes années. Une nouvelle espèce a même été contactée sur cette tourbière en 2011, l'Andromède à feuille de Polium.

Les surfaces occupées par les espèces liées à la dynamique de l'étang sont également stables voire en hausse, comme pour la Laïche souchet qui a été retrouvée en 2011 sur la plupart des berges. Toutefois certaines de ces berges, fréquemment utilisées par les pêcheurs, sont sur-piétinées. La Littorelle tend alors à disparaître ponctuellement sur ces zones.

#### ❖ Tableau synoptique de la flore remarquable :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire	Intérêt	Abondance sur le site	Observations
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Aschers	Littorelle	Lorr	Rég	Abondant	e, f, g, h
<i>Utricularia ochroleuca</i> R.W.Hartm.	Utriculaire jaunâtre	N1, Lorr	Rég	Rare	g, h
<i>Nuphar pumila</i> (Timm.) DC.	Petit Nénuphar	Lorr	Rég	Abondant	e, f, g, h
<i>Carex bohemica</i> Schreb.	Laïche souchet	Lorr	Rég	Présent localement	d, g
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Rosolis à feuilles rondes	N2	Nat	Présent localement	b, e, f, g, h
<i>Drosera intermedia</i> Hayne	Rosolis intermédiaire	N2	Nat	Présent localement	b, c, g, h
<i>Andromeda polifolia</i> L.	Andromède à feuille de Polium	N1	Nat	Rare	G, h
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	Faux-riz		Loc	Abondant	G, h
<i>Lythrum portula</i> (L.) Webb.	Pourpier des marais		Loc	Rare	G, h
<i>Isoetes echinospora</i> Durieu	Isoète à spores épineuses	N1	Nat	Disparue	Issler, 1965; Chouard, 1921
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarb.	Cicendie filiforme	Lorr	Rég	Potentielle	-

Sources : b = Muller S, 1984 ; c = Ragué JC, 1994 ; d = Muller S, 1996 ; e = Ragué JC, 1996 ; f = Ragué JC, 2004 ; g = Hingray T, 2011 ; h = Camus-Ginger L, 2015



## B.4) 2. Bryoflore

La bryoflore de la tourbière a été étudiée par T. Mahevas. Le principal intérêt de ce site est sa richesse en Sphaignes, avec neuf espèces différentes au sein du complexe tourbeux. Les espèces caractéristiques des tourbières hautes sont présentes avec notamment *Sphagnum magellanicum*, ou encore *Sphagnum rubellum* et *Sphagnum capillifolium*. Une autre espèce a été identifiée en 2011 sur les berges de l'étang, *Sphagnum inundatum*. C'est l'acidification de l'eau, par la litière des arbres notamment, qui permet le maintien de cette espèce acidiphile, tout comme celui du *Rossolis* intermédiaire sur les berges de l'étang.

### ❖ Etat de conservation : Moyen

L'état de conservation des Sphaignes dépend de l'état de conservation général de la tourbière. Celle-ci a souffert de l'exploitation et du drainage. Les Sphaignes sont encore bien présentes au nord et au sud du complexe tourbeux mais sont devenues très peu fréquentes au centre du complexe tourbeux.

### ❖ Tableau synoptique de la bryoflore remarquable :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire	Intérêt	Présence sur le site	Observations
<i>Sphagnum capillifolium</i>			Loc	Tourbière haute	1, 2
<i>Sphagnum cuspidatum</i>			Loc	Gouille	1, 2
<i>Sphagnum magellanicum</i>			Loc	Tourbière haute	1, 2
<i>Sphagnum rubellum</i>			Loc	Tourbière haute	1, 2
<i>Sphagnum russovii</i>			Loc	Tourbière haute	1, 2

Sources : 1= CEN Lorraine, T.Hingray, 2011 ; 2 = T. Mahevas, P. Richard, 2003, Patrimoine bryologique des tourbières

### B.4) 3. Fonge et Lichens

L'inventaire de la fonge du site n'est que très superficiel avec seulement deux espèces identifiées. Il serait intéressant de compléter cet inventaire selon les opportunités. Aucun inventaire des lichens du site n'est connu à ce jour. Il serait aussi intéressant de les étudier.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Remarque	Données
<i>Amanita muscaria</i> (L. : Fr.) Lam.	Amanite tue-mouche	Champignon ectomycorhizien	JC Ragué, 2004
<i>Clathrus archeri</i> (Berk.) Dring	Anthurus d'Archer	Espèce originaire d'Océanie	L. Camus-Ginger, 2015

Sources : CENL

## B.4) 4. Insectes

[Cf Annexe 10 – Localisation des espèces remarquables]

[Cf Annexe 11 – Tableau récapitulatif de la faune]

### B.4) 4.1. Odonates (Libellules - 29 espèces)

Le site de la Demoiselle est une zone humide d'intérêt régional pour les Odonates : près de la moitié des espèces lorraines s'y reproduisent et plusieurs sont rares ou protégées.

L'étang, mais surtout la tourbière, sont régulièrement prospectés depuis 1986 ; celle-ci est intégrée dans le réseau de sites « Odotourb », réseau de suivi des cortèges d'Odonates des tourbières acides (JACQUEMIN & BOUDOT 2002 ; PAGE & DABRY 2008).

Schématiquement, deux cortèges bien distincts sont observés : celui des tourbières et celui des plans d'eau stagnants.

#### ❖ Odonates des tourbières

Malgré le caractère dégradé de la tourbière haute, la seule espèce tyrphobionte (= strictement inféodée aux tourbières) potentielle à cette si basse altitude est présente : la Cordulie arctique (*Somatochlora arctica*) y est régulièrement observée et plusieurs exuvies y ont été relevées ses dernières années. Les espèces tyrphophiles sont un peu mieux représentées : le Sympétrum noir (*Sympetrum danae*) et la Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*) ont tous deux bénéficié des mardelles anthropiques pour y établir des populations stables. Le cas de l'Agrion hasté (*Coenagrion hastulatum*) pose question : cette petite demoiselle n'a pas été revue depuis 2004, mais il se peut qu'elle soit passée inaperçue au milieu des autres demoiselles assez présentes. Dans les secteurs minérotrophes des marges de la tourbières, le cortège d'espèces affines est bien développé : Libellule à quatre tâches (*Libellula quadrimaculata*), Lestes fiancé (*Lestes sponsa*), Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*), Petite Nymphé au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*) y ont des populations florissantes.

#### ❖ Odonates des plans d'eau stagnants

Côté étang, le cortège typique des eaux acides oligotrophes est quasiment complet, des grandes Aeshnes (*Aeshna grandis*, *Anax imperator*) aux petits Agrions (*Coenagrion puella*, *Enallagma cyathigerum*). Les effectifs observés sont cependant faibles à modérés. Ceci s'explique pour partie par le manque de ceintures de végétation haute permettant le repos des individus et donc facilitant leur observation ; de nombreux individus sont d'ailleurs observés sur la tourbière, qu'ils utilisent comme espace de chasse et de maturation sexuelle. Par ailleurs le chargement piscicole participe certainement à limiter les populations larvaires par prédation ou dérangement.

Deux espèces remarquables sont à citer :

- la Cordulie à deux tâches (*Epitheca bimaculata*) est une espèce très discrète mais finalement assez largement distribuée (présence connue sur le Val d'Ajol) ; elle n'a été découverte que par la récolte d'une exuvie en 2011, ce qui confirme sa reproduction sur l'étang où sa population semble faible;

- l'Agrion nain (*Ischnura pumilio*) est une très frêle demoiselle spécialisée dans les milieux pionniers, très localisée en Lorraine. Elle trouve certainement dans le substrat graveleux et les gazons amphibies ras une structure favorable pour ses larves, c'est un habitat original pour cette espèce. Nous n'en avons pas de mention depuis 1997 : elle est à rechercher spécifiquement car elle passe facilement inaperçue dans ce milieu où l'on ne s'attendrait pas à la trouver.

Signalons que la zone récemment déblayée est probablement intéressante pour les habitats larvaires des libellules. Cependant, la structure haute et dense de la végétation recouvrant cet espace est moins appréciée par les adultes qui cherchent des milieux plus ouverts pour chasser. Rappelons que l'intérêt premier du site repose cependant sur la petite population de Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*), espèce d'intérêt communautaire et protégée en France, dont l'état de conservation et les effectifs sont détaillées dans la partie 0.

En plus des 29 espèces reproductrices sur le site et observées régulièrement, 4 autres ont été contactées ponctuellement sur le site. Il s'agit d'espèces rhéophiles (= inféodées aux eaux courantes), dont la reproduction dans le strict périmètre du site protégé ne semble pas possible. Au final, la qualité de ce peuplement est remarquable : 10 espèces d'intérêt régional, autres que la Leucorrhine à gros thorax, se reproduisent sur le site.

L'absence d'observation de Leste des bois (*Lestes dryas*) depuis 1997 est à approfondir : l'espèce a pu passer inaperçue au milieu de la bonne population de Leste fiancé (*L. sponsa*).

#### ❖ Tableau synoptique des Odonates remarquables :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Intérêt	ZNIEFF	données	état de conservation / contraintes
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Leucorrhine à gros thorax	Nat (II), DH2/4	loc1	1	1986>2015	☹ pop. faible, fermeture des fosses
<i>Epitbea bimaculata</i>	Cordulie à deux taches	-	loc2	2	2011	☹ pop. faible, empoisonnement
<i>Somatochlora arctica</i>	Cordulie arctique	-	loc2	2	1986>2011	😊 restauration des habitats tourbeux +
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Leucorrhine douteuse	-	loc2	2	1986>2015	😊 restauration des habitats
<i>Coenagrion bastulatum</i>	Agrion hasté	-	loc2	3	1986>2004	Présence récente à confirmer?
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	-	loc2	3	1986>1997	disparu ?
<i>Lestes dryas</i>	Leste des bois	-	loc2	3	1986>1997	disparu ?
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs	-	loc2	3	2009>2011	☹ pop. faible, empoisonnement

<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	-	loc2	3	2008>2009	☹ pop. faible
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleissant	-	loc2	3	2006>2011	☹ pop. faible
<i>Sympetrum danae</i>	Sympétrum noir	-	loc2	3	1986>2011	☹ pop. faible, isolée

Sources : JP. Boudot (1986, 1997), G. Jacquemin (1986, 1987), CEN Lorraine J Dabry (2004, 2005, 2006, 2008, 2011), CEN Lorraine C. Page Odotourb 2008, Biblio (Lambert 2010 Martinia), JM. Monastier (2006), N. Helitas (2009, 2010), Biotope T. Roussel (2011)

#### B.4) 4.2. Orthoptéroïdes (Criquets, Sauterelles, Blattes - 13 espèces)

Malgré des milieux globalement peu favorables aux Orthoptères, la diversité observée sur le site est intéressante. Ils se répartissent ainsi dans l'espace :

##### ❖ Les berges de l'étang

Avec leur marnage marqué, elles sont très favorables au Tétrix riverain (*Tetrix subulata*) ; cependant les populations ne sont pas très fortes, ce qui marque certainement un impact du piétinement ;

Les marges herbacées sont le refuge de quelques espèces banales issues des prairies environnantes (*Chorthippus parallelus*, *Metrioptera roeselii*), qui ne s'y retrouvent donc qu'en petits effectifs. Les secteurs plus anthropisés ne conviennent guère qu'au géophile et commun Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*) ;

##### ❖ Les lisières et boisements secs

Ces milieux abritent leur cortège caractéristique : Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoptera*), Gomphocère roux (*Gomphocerippus rufus*) et Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*) ;

##### ❖ La tourbière

Il s'agit d'un milieu naturellement peu diversifié pour ce groupe : les marges accueillent une petite population de Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), tandis que les landes à Ericacées abritent la Decticelle des bruyères (*Metrioptera brachyptera*), petite sauterelle typique de ce milieu. La population y est assez conséquente, ce qui n'est pas un bon signe pour l'état de conservation de la tourbière haute. Les effectifs assez élevés du Criquet des genévriers (*Euthystira brachyptera*) confortent cette appréciation. La restauration de la tourbière devrait donc s'opérer au détriment de la Decticelle des bruyères, mais celle-ci trouvera toujours sa place dans la mosaïque d'habitats présents.

On signalera aussi la présence de la grande Sauterelle cymbalière (*Tettigonia cantans*), espèce marquant le caractère montagnard du climat local. Les fourrés arbustifs entre l'étang et la tourbière lui sont propices.

##### ❖ Tableau synoptique des Orthoptères remarquables :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge	Intérêt	ZNIEFF	données	état de conservation / contraintes
<i>Euthystira brachyptera</i>	Criquet des genévriers	-	-	rép1	3	2000>2011	😊 landes
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Criquet de la palène	-	4	rép1	3	2004	Autochtonie à préciser / prés secs
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	-	3	rép1	3	1996>2011	😞 / marais, surface réduite
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Decticelle des bruyères	-	2	loc2	-	2000>2011	😊 / landes humides
<i>Tettigonia cantans</i>	Sauterelle cymbalière	-	4	loc2	-	2006>2011	😊 friches montagnarde

Sources : G. Jacquemin (2000), CEN Lorraine J Dabry (2004, 2005, 2006, 2008, 2011)

#### B.4) 4.3. Lépidoptères diurnes (Papillons de jour - 6 espèces)

Les milieux présents sont naturellement peu riches en papillons de jour, d'où une faible diversité observée malgré une pression d'observation correcte. Cependant, la tourbière pourrait accueillir quelques espèces remarquables. Ainsi le Nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*), espèce d'intérêt communautaire, trouverait un vaste peuplement de Canneberge pour nourrir sa chenille. Une étude récente (CEN Lorraine BOCHU & DABRY 2010) a cependant montré que ce Nacré est absent du secteur (impact possible de l'exploitation passée des tourbières) ; le site est donc largement isolé des autres foyers de population ce qui limite très fortement les probabilités de colonisation. Une recherche active en 2015 n'a pas non plus donné de résultat, malgré de bonnes conditions météorologiques.

La seule espèce d'intérêt est l'Echiquier (*Carterocephalus palaemon*), hôte des lisières d'intérêt régional, dont la chenille se développe sur quelques espèces de Poacées. Il trouve en bordure du boisement tourbeux quelques habitats à sa convenance.

#### ❖ Tableau synoptique des Papillons remarquables :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge	Intérêt	ZNIEFF	données	état de conservation / contraintes
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Échiquier	-	-	loc	3	2011	😊 lisières sauvages

Sources : CEN Lorraine J Dabry (2011)

#### B.4) 4.4. Coléoptères et Hémiptères (108 espèces)



Ces deux groupes faunistiques, parmi les plus diversifiés du vivant, ont été bien étudiés lors de campagnes de piégeage et recherche ciblée de la macrofaune des tourbières en 2005 et 2006 (CEN Lorraine J. DABRY 2006).

Aucune des 3 espèces aquatiques tyrphobiontes répertoriées dans le massif vosgien n'a été trouvée dans la tourbière de la Demoiselle ; là encore il faut peut-être y voir l'effet de l'exploitation historique de la tourbe qui a détruit les habitats particuliers nécessaires à ces espèces très spécialisées. Le cortège tyrphophile, moins exigeant, est par contre bien représenté : *Hydrophorus melanarius*, *H. obscurus* (photo à gauche), *H. trisitis*, *Helochares punctatus*, *Enochrus affinis*, *Hesperocorixa castanea*.

Les tapis de Sphaignes abritent par contre encore *Agonum ericeti*, petit carabe prédateur strictement inféodé à ce milieu et considéré rare en France. Le cortège de la lande tourbeuse est aussi assez remarquable, avec pour espèce phare *Rhacognathus punctatus*, punaise prédatrice de chrysomèles rare en France et dont seules quelques stations sont connues en Lorraine.

Le cortège des prédateurs est d'ailleurs globalement bien constitué avec plusieurs espèces peu communes comme la Coccinelle à hiéroglyphes (*Coccinella hieroglyphica*), qui consomme des pucerons liés à la Callune, ou *Chartoscirta elegantula*, petite punaise dont seulement 2 stations sont connues à l'heure actuelle en Lorraine (CALLOT & DABRY 2009). Ceci semble indiquer une bonne diversité du réseau alimentaire.

Plusieurs phytophages peu communs ont aussi été trouvés : *Plateumaris discolor* et *Cymus aurescens* sur les Cyperacées de la tourbière, *Cryptocephalus decemmaculatus* sur les Saules arbustifs (espèce habituellement de plaine).

Les boisements tourbeux sont aussi très intéressants pour l'entomofaune, comme le révèle la présence de deux Taupins très peu commun : *Ampedus balteatus* (cf photo à droite) et *Sericus brunneus*.



La faune de l'étang est par contre moins connue. Les Nénuphars, horticole et nain, sont tous deux abondamment consommé par la Galéruque des nénuphars, *Galeruca nymphaeae*. L'absence de ceintures d'Hélophytes hauts limite les capacités d'accueil. Cependant la Renouée amphibie est la plante-hôte de 2 petits charançon, dont *Rhinoncus albicinctus* (photo ci-contre, crédit C. Schott), espèce rare en France

#### ❖ Tableau synoptique des Coléoptères et Hémiptères remarquables :

Nom scientifique	Protection	Intérêt	ZNIEFF	données	contraintes
<i>Rhacognathus punctatus</i>		loc	2	2004>2011	
<i>Zicrona caerulea</i>		?	3	2006	
<i>Agonum ericeti</i>		loc	3	2006	Tapis de sphaignes
<i>Troilus luridus</i>		rép	3	2006	Lisières, bois clairs
<i>Rhinoncus albicinctus</i>		Loc		2011	<i>Polygonum amphibium</i>
<i>Hydroporus melanarius</i>		?		2005	tyrphophile
<i>Hydroporus tristis</i>		?		2005>2006	tyrphophile
<i>Helochares punctatus</i>		?		2006	tyrphophile
<i>Hesperocorixa castanea</i>		loc		2005	eaux tourbeuses
<i>Gerris gibbifer</i>		loc		2006	eaux stagnantes
<i>Gerris odontogaster</i>		loc		2005	eaux stagnantes
<i>Cymus aurescens</i>		loc		2011	Cyperacées
<i>Notonecta maculata</i>		loc		2005>2006	eaux stagnantes
<i>Notonecta obliqua</i>		loc		2005	eaux stagnantes acides
<i>Cryptocephalus nitidulus</i>		loc		2004>2005	
<i>Hydaticus seminiger</i>		loc		2005	
<i>Ampedus balteatus</i>		loc		2006	
<i>Sericus brunneus</i>		loc		2006	
<i>Chartoscirta elegantula</i>		loc?		2006	zones humides
<i>Bromius obscurus</i>		loc2		2011	
<i>Cryptocephalus decemmaculatus</i>		loc2		2005	<i>Salix sp.</i>
<i>Plateumaris discolor</i>		loc2		2006>2015	Cyperacées
<i>Chilocorus renipustulatus</i>		loc2		2006	
<i>Coccinella hieroglyphica</i>		loc2		2004	<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Coccinella quinquepunctata</i>		loc2		2011	
<i>Hydroporus obscurus</i>		loc2		2005	tyrphophile
<i>Actenicerus siaelandicus</i>		loc2		2006	
<i>Enochrus affinis</i>		loc2		2006	tyrphophile

Sources : CENL Dabry J. (2004 à 2015), Dabry J. & Junger B. (2006)

#### B.4) 4.5. Autres insectes (1 espèce)

Les prélèvements réalisés en 2005 ont permis de mettre en évidence la présence d'un Trichoptère tyrphophile, *Rhadicoleptus alpestris*, dont les larves vivent dans les gouilles de la tourbière.



## B.4) 5. Autres invertébrés

La Dolomède, une des plus grosses araignées françaises, est signalée sur le site. Cette espèce des zones humides, capable de marcher sur l'eau pour y chasser, reste peu commune en Lorraine. Son identité précise (*plantarius* ou *fimbriatus*) reste à expertiser.



## B.4) 6. Reptiles et amphibiens

*Cf Annexe 10 – Localisation des espèces remarquables*  
*[Cf Annexe 11 – Tableau récapitulatif de la faune]*

Les inventaires les plus récents n'ont permis de contacter que la Grenouille verte (*Pelophylax kl. Esculenta*), ainsi que des pontes de Crapaud commun (*Bufo bufo*) et de Grenouille rousse (*Rana temporaria*). Deux autres espèces d'Amphibiens sont notées comme présentes sur le site de La Demoiselle : la Petite grenouille verte (*Pelophylax lessonae*) et le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*). Toutefois, elles n'ont pas été notées dans les inventaires depuis 1996 et 2005.



Deux espèces de Lézards, le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*), et le Lézard des souches (*Lacerta agilis*) ont été contactées en 2011 puis 2015. La Couleuvre à collier (*Natrix helvetica*), a été aussi aperçue et complète ainsi le cortège de Reptiles des zones humides.

Les zones humides favorables aux Amphibiens et Reptiles sont très nombreuses sur le site. Malgré tout, la présence de poissons dans l'étang est défavorable à la présence de certaines espèces de grand intérêt, comme le Triton crêté (*Triturus cristatus*), observé non loin de là à l'étang du Moineau.

### ❖ Tableau synoptique des Reptiles et Amphibiens remarquables :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Intérêt	Données	Etat de conservation
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Nat-B3	Loc	T.Hingray, 2011	Bon
<i>Rana kl. esculenta</i>	Grenouille verte	DH5-B3	Loc	T.Hingray, 2011 L.Camus-Ginger, 2015	Bon
<i>Rana lessonae</i>	Petite grenouille verte	Nat-DH4-B3	Rég	JC. Ragué, 1996	Mauvais

<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	DH5-B3	Loc	T.Hingray, 2011 L.Camus-Ginger, 2015	Bon
<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches	Nat-DH4-B2-B3	Loc	L.Camus-Ginger, 2015	Bon
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Nat-B3	Loc	J.C. Ragué, 1996	Mauvais
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre à collier	Nat-B3	Loc	T.Hingray, 2011 L.Camus-Ginger, 2015	Bon
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	Nat-B3	Loc	T.Hingray, 2011	Bon

Sources : CEN Lorraine 1996 - 2015

## B.4) 7. Oiseaux

[Annexe N°11 – Tableau récapitulatif des espèces animale recensées]

L'inventaire ornithologique du site de la Demoiselle n'est pas complet. Toutefois, une espèce d'intérêt patrimonial fort, citée à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, est fréquente sur le site. En 2011, un couple de Martin-pêcheur, *Alcedo atthis*, a été observé en vol au-dessus de l'étang. Néanmoins, les zones favorables à la nidification de cette espèce ne sont pas présentes. Le site de la Demoiselle ne doit représenter que son territoire de chasse. Une autre espèce de grand intérêt est présente, mais seulement en aval du site, la Pie-grièche écorcheur, *Lanius collurio*.

### ❖ Tableau synoptique des Oiseaux remarquables :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge	Intérêt	Données
<i>Alcedo atthis</i> Linnaeus	Martin pêcheur	Nat-OI-B2	Non	Nat	CEN Lorraine, 1994, T. Hingray, 2011
<i>Parus cristatus</i> Linnaeus	Mésange huppée	Nat-B2	Non	Loc	CEN Lorraine, Ragué 2004
<i>Picus viridis</i> Linnaeus	Pic vert	Nat-B2	Non	Rég	CEN Lorraine, Ragué 1985
<i>Podiceps cristatus</i> Linnaeus	Grèbe huppé	Nat-B3	Non	Loc	CEN Lorraine, Hagry 1994
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus	Sitelle torchepot	Nat-B2	Non	Loc	CEN Lorraine, Ragué 2004

Sources : CEN Lorraine, 1985-2011

## B.4) 8. Mammifères

[Annexe N°11 – Tableau récapitulatif des espèces animale recensées]

Ce groupe n'a fait l'objet que d'observations ponctuelles directes ou d'indices de présence. Pour le moment, seules deux espèces de Mammifères ont été inventoriées sur le site de La Demoiselle. Ces animaux de passage se repèrent aux différentes traces qu'ils peuvent laisser derrière eux, comme les fécès, les frottis, ou encore les empreintes dans la boue ou la tourbe. C'est ainsi que le Renard roux, *Vulpes vulpes*, et le Chevreuil, *Capreolus capreolus*, sont inscrits dans les inventaires.

Il y a fort à parier que le nombre de Mammifères soit plus important, car aucun inventaire des Chiroptères et des micromammifères n'a encore eu lieu. Concernant les Chauves-souris, mentionnons la proximité d'un gîte hivernal important : le Fort du Parmont, qui abrite plusieurs espèces patrimoniales et fait le lien entre la Place d'Epinal et les forts de la Haute Moselle.

#### **B.4) 9. Poissons**

[Annexe N°11 – Tableau récapitulatif des espèces animale recensées]

L'introduction de poissons dans l'étang semble très ancienne. Elle se poursuit par l'intermédiaire de l'AAPPMA de Remiremont. Les seules espèces pour le moment inventoriées sont le Brochet, *Esox lucius*, la Carpe, *Cyprinus carpio*, la Tanche, *Tinca tinca*, le Gardon, *Rutilus rutilus*, la Truite arc-en-ciel, *Oncorhynchus mykiss*, et la Perche-soleil, *Lepomis gibbosus*. Cette dernière est une espèce introduite originaire d'Amérique du Nord et classée comme nuisible par le Code de l'Environnement en France. Très vorace et omnivore, elle a tendance à appauvrir fortement le milieu dans lequel elle a été introduite.

La destruction systématique de la Perche-soleil est nécessaire au bon fonctionnement de l'écosystème. De plus, il serait intéressant de favoriser des espèces locales lors de l'alevinage et de l'introduction de poissons dans l'étang.

#### **B.4) 10. Synthèse des données faune et flore ; comparaison avec le FSD**

Le Formulaire Standard des données (FSD), tel qu'établi en 2004, fait état de la présence sur le site d'une seule espèce relevant de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore. Il s'agit de la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorhina pectoralis*), qui est toujours la seule espèce d'intérêt communautaire à ce jour connue sur le site. Sa catégorie d'abondance n'y était pas évaluée, la population étant notée comme oscillant autour de 10 individus. Sa conservation y était jugée bonne, malgré une population isolée.

La population est toujours représentée par des effectifs assez faibles, mais l'abondance d'une dizaine d'individus semble cependant assez stable, bien qu'à surveiller.

Enfin, un certain nombre d'espèces de différents groupes taxonomiques bénéficient de statuts de protection nationaux à régionaux. Quelques espèces mentionnées dans le FSD comme le Petit gravelot (*Charadrius dubius*) ne semblent plus être observées de manière récente. Cette espèce sensible au dérangement a certainement été chassée par la fréquentation trop importante du site.

# C - Objectifs de gestion durable : Enjeux et objectifs

## C.1) Stratégie globale de conservation du site

Le cadre global de la stratégie de conservation adoptée vise à concilier de manière optimale les enjeux écologiques observés avec les usages, les opportunités ainsi que les contraintes socio-économiques et culturelles du territoire traité.

Les objectifs de gestion retenus correspondent aux résultats à atteindre pour répondre aux enjeux des différents habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000.

Des objectifs à long terme sont alors définis et déclinés le cas échéant en plusieurs objectifs opérationnels. Ils constituent les conditions optimales à atteindre pour assurer le maintien ou le retour de l'état idéal de conservation des habitats et des espèces retenus comme enjeux prioritaires et secondaires. Les objectifs et actions de gestion proposés ci-après découlent ainsi directement des enjeux observés pour chaque unité écologique. Des indicateurs de suivi de l'efficacité de ces actions sont également proposés dans la mesure du possible.

Ils peuvent être répartis en trois groupes :

- Les premiers concernent les objectifs de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire. Ils recoupent intrinsèquement une partie des enjeux liés à un certain nombre d'espèces inféodées au bon état de ces milieux.
- Les seconds, complémentaires, viennent appuyer la démarche en étant axés sur la conservation d'espèces d'intérêt communautaire, tous types d'habitats confondus.
- Un troisième type d'objectifs, plus transversaux, favorables conjointement à la conservation des habitats, des espèces, et à la qualité générale de l'environnement sur le long terme, sont enfin définis.

### ❖ Objectifs de conservation des habitats :

- Conserver les surfaces et la fonctionnalité écologique des habitats tourbeux
- Conserver les surfaces et la fonctionnalité écologique des communautés végétales des berges et des communautés flottantes de l'étang
- Favoriser la gestion conservatoire de la Hêtraie-chênaie
- Améliorer le suivi et les connaissances sur les habitats d'intérêt communautaire

### ❖ Objectifs de conservation des espèces :

- Maintenir et améliorer la capacité d'accueil pour la Leucorrhine à gros thorax, seule espèce d'intérêt communautaire
- Améliorer le suivi et la connaissance des espèces d'intérêt communautaire

- Maintenir les opérations de suivi des autres espèces patrimoniales

#### ❖ Objectifs transversaux d'accompagnement :

- Adapter le périmètre de protection aux enjeux locaux
- Sensibiliser les acteurs du territoire au rôle écologique et à la vulnérabilité des habitats et des espèces
- Assurer la compatibilité des aménagements du territoire avec la conservation des habitats et des espèces
- Assurer la compatibilité des activités récréatives avec la conservation des habitats et des espèces

## C.2) Objectifs de conservation des habitats

### C.2) 1. Conserver les surfaces et la fonctionnalité écologique des habitats tourbeux

Les habitats tourbeux ont connu à l'échelle mondiale une dramatique régression au cours des dernières décennies, de par des opérations d'exploitation industrielle directe de la tourbe dans un premier temps, puis de drainage ou de creusement de plans d'eau, de pâturage ou d'enrésinement selon les cas. En France, on estime que la surface de tourbières a diminué de moitié entre 1954 et les années 2000, passant de 120 000 hectares à moins de 60 000.

Les tourbières de basse altitude présentant un bon état de conservation sont particulièrement rares et à ce titre la présence sur la Demoiselle de 4 habitats tourbeux lui confère une grande importance du point de vue patrimonial. Il est important de les conserver ou de les restaurer dans un état de conservation favorable, malgré la petite taille du site. La conservation de ces habitats naturels et semi naturels doit passer par le retour ou le maintien du fonctionnement hydraulique de la tourbière. Le comblement des drains et des fosses de tourbage s'est réalisé naturellement, par le développement des sphaignes vertes.

Les actions engagées en faveur des habitats tourbeux (créations de zones pionnières, gestion sylvicole, création d'un barrage au nord de la tourbière) ont eu un effet bénéfique sur les communautés végétales caractéristiques des tourbières. En effet, la présence de Sphaignes, capables de turfigénèse (*Sphagnum capillifolium*, *S. magellanicum*), et des espèces caractéristiques des tourbières hautes acides indiquent un retour de conditions microclimatiques favorables au développement de la tourbière.

Un fonctionnement plus naturel semble donc être en train de revenir et l'une des principales actions restant à mettre en place est la limitation et la canalisation de la fréquentation. Les espèces de sphaignes rouges, poussant sous forme de buttes et qui jouent le rôle le plus important dans la formation de tourbe, sont en effet extrêmement sensibles au piétinement, a fortiori en période d'assèchement. Le piétinement a en effet pour conséquence de crever les buttes et ainsi perturber la remontée d'eau par capillarité. Les sphaignes rouges sont alors remplacées par des mousses

pleurocarpes, indicatrices d'un assèchement du milieu. Le second pan de cet objectif doit porter sur le maintien de l'hétérogénéité des milieux en présence : dans les zones actuellement ouvertes, la gestion devra donc consister à la limitation de la colonisation ligneuse, tandis que dans les parties boisées la vigilance devra être de mise pour préserver un cortège végétal naturel (en particulier contrôle des épiciées).

### **C.2) 2. Conserver les surfaces et la fonctionnalité écologique des communautés végétales des berges et des communautés flottantes de l'étang**

Les herbiers d'intérêt communautaire sont implantés sur des milieux à forte contrainte hydrique, liée au battement annuel du niveau d'eau du lac. Apparaissant à l'étiage, ils sont alors particulièrement exposés aux perturbations anthropiques (piétinement par les pêcheurs et les promeneurs). Toute modification de la qualité de l'eau aurait également un impact négatif sur la conservation de ces habitats.

La mesure principale pour conserver les habitats d'intérêt communautaire des berges, de même que pour garder une population bien développée des communautés flottantes de Nénuphar nain, consiste au maintien des conditions actuelles dans l'étang. Les conditions de fluctuation du niveau d'eau en fonction des apports naturels par les ruisseaux ne devraient pas être modifiées, et l'évaporation, même en observant une variation inter-annuelle, devrait suffire à maintenir ces conditions favorisant les herbiers de Littorelle et de Scirpe des marais. Un biais d'amélioration possible serait de diminuer la fréquentation des berges par les usagers. Une zone en réserve de pêche ayant déjà été créée, un levier d'action complémentaire pourrait être une communication accrue sur les enjeux du site.

Une autre piste d'amélioration pourrait consister à améliorer la qualité de l'eau, en réduisant l'impact des apports de la prairie amont. Cette action est déjà prévue dans le plan de gestion du site établi par le CENL, en vigueur jusqu'à 2023.

Enfin, en mesure de prévention, il convient de rester vigilant sur la contrainte exercée par les poissons fousseurs (Carpe, Tanche) et brouteurs (Gardon) sur les herbiers aquatiques (augmentation de la turbidité, abrutissement...). La gestion par l'AAPPMA a été plutôt favorable au maintien des espèces caractéristiques des berges exondées de l'étang, le chargement piscicole paraissant être bien calculé. Pour information, un seuil de production annuelle de 400 kg/ha de poissons fousseurs est considéré comme une limite pour concilier des herbiers aquatiques de qualité dans des étangs méso-eutrophe du plateau lorrain : ce seuil doit être beaucoup plus faible pour les étangs oligo-mésotrophes tel celui de la Demoiselle. Le chargement en espèces carnivores (Truites...) est moins contraignant pour la qualité physique et floristique des étangs, mais elle l'est si l'on veut concilier une forte diversité en insectes aquatiques et offrir un potentiel d'accueil pour la Leucorrhine à gros thorax. Un suivi doit être maintenu de façon à pouvoir adapter les préconisations le cas échéant en fonction de l'apparition de nouvelles menaces ou d'un renforcement de celles déjà existantes (espèces non désirables...). Afin de mieux contrôler le cortège piscicole, une vidange pourrait être réalisée à pas de temps régulier (tous les 10 ans), permettant notamment de tenter de se débarrasser des espèces indésirables ayant fait l'objet de lâchers anciens ou sauvages (Amour blanc, Perche soleil...)

### **C.2) 3. Favoriser la gestion conservatoire de la Hêtraie-chênaie**

La Hêtraie-Chênaie présente un état de conservation satisfaisant sur le site, bien qu'étant à un stade relativement jeune du fait de la gestion forestière engagée sur le site. Il est souhaitable à long terme de préserver une physionomie spontanée de l'habitat, en favorisant le Hêtre et le Chêne au sein des

bordures forestières du site. L'élimination progressive des espèces allochtones comme l'Epicéa et le Pin de Weymouth (*Picea abies* et *Pinus strobus*) pourra être réalisée en favorisant le cerclage des individus, notamment sur les zones non fréquentées par le public. On évitera absolument les coupes à blanc sur le boisement, afin de préserver le sol d'une remontée hydrique brutale liée à la chute massive de la quantité d'eau prélevée par évapotranspiration. Les autres essences feuillues autochtones qui viendraient à s'installer naturellement sur le boisement (Alisiers, Sorbiers par exemple) sont également intéressantes pour leurs capacités d'accueil de la biodiversité. Enfin, la préservation d'un habitat hétérogène avec une régénération naturelle ou orientée vers ces essences devra être encouragée, de même à long terme que le maintien de très gros bois et d'individus sénescents.

## **C.2) 4. Améliorer le suivi et les connaissances sur les habitats d'intérêt communautaire**

La caractérisation des habitats d'intérêt communautaire doit encore être complétée, bien que la tourbière comme l'étang bénéficient déjà d'une documentation assez complète, en tant que sites gérés par le CENL depuis plusieurs années. Des passages réguliers sur le site permettront de préciser l'état de conservation de chacune des unités écologiques et d'en observer l'évolution dans le temps de manière à adapter si nécessaire les actions mises en œuvre, dans une démarche intégrative.

## **C.3) Objectifs de conservation des espèces**

### **C.3) 1. Maintenir et améliorer la capacité d'accueil pour la Leucorrhine à gros thorax**

Dans le contexte tourbeux, l'espèce apprécie particulièrement les pièces d'eau d'au moins 25 à 100m<sup>2</sup>, partiellement envahies par la végétation, et fuit les stades pionniers ou terminaux (comblement par les Sphaignes) : il faut donc maintenir un stade intermédiaire en intervenant sur le développement des Sphaignes vertes. On estime ainsi qu'une fermeture excessive du milieu par les plantes hygrophiles ou les ligneux est néfaste, le recouvrement végétal optimal des pièces d'eau ne devant pas excéder 15%. Cet objectif est cependant contradictoire avec le développement d'autres espèces à enjeu comme les Utriculaires, ou les odonates *Leucorrhinia dubia* et *Somatochlora arctica* qui apprécient ces stades terminaux. Ces espèces peuvent par contre se maintenir sur de plus petites surfaces. Le maintien d'une mosaïque est donc requis.

L'objectif serait donc de créer et entretenir un réseau de mares au sein de la tourbière, qui feront l'objet d'une gestion conservatoire en rotation, pour assurer le maintien d'un niveau d'évolution hétérogène entre elles, de manière à conserver des habitats favorables en continu pour la libellule.

Sur l'étang, les potentialités d'accueil sont relativement bonnes, tant pour les adultes -utilisation de la végétation flottante comme les nénuphars comme postes territoriaux – que pour les larves : présences d'herbiers aquatiques, ombrage de certaines berges. Les marges d'optimisation sont faibles

et se concentrent surtout sur le maintien d'une charge piscicole très extensive, garantie d'habitat larvaire de qualité et de moindre pression de prédation par les poissons sur les larves de la Leucorrhine.

### **C.3) 2. Améliorer le suivi et la connaissance de la Leucorrhine à gros thorax**

[Annexe 12 : Protocole de suivi de la Leucorrhine à gros thorax]

La seule espèce d'intérêt communautaire présente sur le site de La Demoiselle est la Leucorrhine à gros thorax. Celle n'avait pas été revue durant quelques années avant le plan de gestion 2004-2010. Toutefois, cette espèce est très discrète et ses populations sont très variables d'une année à l'autre. Depuis cette espèce a pu être contactée chaque année. La création de mardelles et le maintien de fosses en eau sont très favorables à son maintien futur sur le site de La Demoiselle. La gestion de cette espèce engagée sur le site semble rencontrer un certain succès.

La mise en place d'un protocole fixe de suivi constitue cependant une nécessité pour le site et une avancée notable pour la connaissance de l'espèce. Les données recueillies pourront être utilisées plus largement, l'état de conservation et le mode de vie de l'espèce restant encore largement méconnu à l'échelle nationale. Il est par conséquent primordial de pouvoir effectuer ce suivi de façon régulière, de manière à pouvoir le cas échéant réagir sur une modification de l'état de la population et adapter la mesure C.3) 1.

### **C.3) 3. Maintenir les opérations de suivi des autres espèces patrimoniales**

Outre la présence de la Leucorrhine à gros thorax, de très nombreuses autres espèces, animales ou végétales, sont présentes sur le site de La Demoiselle. Bien que leurs populations soient encore méconnues, des cortèges d'Amphibiens et de Reptiles des zones humides sont notamment présents. Cette zone humide offre un territoire de reproduction et d'hivernage très favorable à ces espèces protégées en France.

Le cortège d'Odonates tyrophiles (*Leucorrhinia dubia*, *Coenagrion hastulatum*, *Sympetrum danae*) et le cortège végétal des tourbières hautes actives (*Drosera rotundifolia*, *Drosera intermedia*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Utricularia ochroleuca*, *Sphagnum* spp.) sont également très bien représentés et à préserver absolument.

Les surfaces de zones humides favorables aux différents cortèges faunistiques d'intérêt (Odonates, Amphibiens, Reptiles) ont été maintenues pour l'étang, voir agrandies avec la création de mares sur la tourbière, ce qui a favorisé le retour d'une zone humide au nord du complexe tourbeux, où de nouvelles espèces d'intérêt patrimonial pourraient s'installer.

Enfin, les berges de l'étang sont colonisées par des espèces végétales protégées (*Littorella uniflora*, *Carex bohemica*, *Nuphar pumila*, *Drosera intermedia*) et d'autres de fort intérêt patrimonial (*Leersia oryzoides*, *Corrigiola littoralis*) qu'il conviendra de prendre en compte dans la gestion de l'étang par l'AAPPMA de Remiremont.

Certains groupes faunistiques sont toutefois encore méconnus (Amphibiens, Lépidoptères, Avifaune) et les connaissances sur les Lichens, la Fonge et les Bryophytes du site sont plus ou moins superficielles.



Cet objectif est donc axé sur une amélioration des connaissances sur le patrimoine naturel du site, la préservation de l'ensemble des espèces d'intérêt présentes sur le site passant avant tout par une bonne connaissance des populations. En conséquence, la caractérisation fine de l'état de conservation et des populations connues, ainsi que le maintien des recherches de présence en milieux favorables, constituent des objectifs de long terme. Les données de présence doivent par ailleurs être remises à jour de manière régulière, afin de pouvoir évaluer les évolutions perceptibles de l'environnement au sein du site, et de pouvoir proposer des mesures de gestion adaptées dans le temps.

## **C.4) Objectifs transversaux d'accompagnement**

### **C.4) 1. Adapter le périmètre de protection aux enjeux locaux**

*[Annexe 13 : Proposition d'un nouveau périmètre Natura 2000 ; comparaison avec le périmètre actuel]*

Le site Natura 2000 a été désigné en 2002. Les contours du site ont été déterminés sur la base d'une cartographie ne comprenant pas la totalité des habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire. A l'inverse, certains secteurs intégrés au site ne contiennent pas d'espaces d'intérêts. Il peut néanmoins être intéressant de conserver le secteur à l'est, ancien secteur tourbeux ; un retour vers une tourbière n'est pas possible mais une restauration de zone humide pourrait s'avérer efficace pour le fonctionnement hydrologique global de la tourbière restante, tout en augmentant l'habitat potentiel de la Leucorrhine à gros thorax.

Un nouveau périmètre, plus adapté aux enjeux du site et permettant des simplifications administratives (limites cadastrales), est donc proposé.

### **C.4) 2. Sensibiliser les acteurs du territoire au rôle écologique et à la vulnérabilité des habitats et des espèces**

Concernant le grand public, des panneaux signalétiques sont déjà en place le long du cheminement autour de l'étang. Portant sur différents thèmes (lien arbre / sol, plantes aquatiques, poissons, évolution de la tourbière, insectes aquatiques), ils permettent de sensibiliser les promeneurs aux différents enjeux du site, de valoriser les connaissances ainsi que les actions de gestion mises en place. Des opérations de remise en état devront être menées régulièrement, de manière à ce que les messages demeurent lisibles. Le contenu de ces panneaux pourra être adapté en fonction des évolutions du site et de ses enjeux, et des lignes directrices de la gestion établie.

Les relations avec les autres acteurs du site doivent être maintenues : association de pêche, Commune de Saint-Nabord. Des réunions portant sur les pratiques à adopter, le respect des conventions, ainsi que des sessions d'information sur les évolutions constatées du site et leurs implications en termes de patrimoine naturel doivent être tenues dès que le besoin s'en fait ressentir par l'une ou l'autre des parties ou de manière plus régulière, et une bonne communication en amont sur toutes les actions de gestion mises en place doit aussi être la règle. Le conservateur bénévole mis en place par le CEN Lorraine doit pouvoir jouer un rôle relais, d'alerte et de transmission des informations entre les partenaires, par sa présence régulière sur le site.

### **C.4) 3. Assurer la compatibilité des aménagements du territoire avec la conservation des habitats et des espèces**

Une synergie entre les acteurs doit avoir lieu pour intégrer au mieux la portée de l'engagement du territoire auprès de l'environnement.

Il s'agit donc d'informer de manière pédagogique l'ensemble des acteurs économiques du territoire sur les enjeux écologiques présents au sein du complexe étang-tourbière de la Demoiselle : sensibilisation aux mesures de gestion adaptées à la préservation de ce patrimoine, rappel du cadre réglementaire (implications de Natura 2000, protections nationales, régionale...). L'ensemble des pratiques de gestion devront permettre à la flore et à la faune, en particulier l'entomofaune de s'exprimer et se développer de manière optimale. La préservation de la population de Leucorrhine à gros thorax s'insère d'ailleurs dans les axes prioritaires de la déclinaison régionale du Plan National d'Actions Odonates de Lorraine.

Cet objectif peut interagir avec des pans importants de l'activité économique sur le territoire et doit donc être considéré comme prioritaire.

### **C.4) 4. Assurer la compatibilité des activités récréatives avec la conservation des habitats et des espèces**

Les enjeux de conservation liés aux activités de pleine nature concernent surtout l'étang. Il accueille en effet plusieurs types d'activités : promenade, pique-niques, pêche... La mise en valeur du patrimoine naturel exceptionnel de l'étang et de la tourbière par la désignation du site Natura 2000 et la communication mise en place autour du projet pourraient augmenter l'attractivité du territoire auprès du public touristique. Un dialogue doit être établi auprès de différents acteurs du territoire, en particulier auprès des autorités locales et du secteur du tourisme, afin que le développement de cet axe se fasse en harmonie avec les enjeux patrimoniaux intégrés dans le site Natura 2000. Les pratiques d'activités de pleine nature ne sont pas proscrites, cependant les secteurs les plus sensibles doivent être pris en compte et leur protection renforcée afin de limiter les impacts qu'entraînerait une fréquentation trop importante. Il convient de maintenir globalement le niveau de fréquentation à son état actuel de manière à ne pas augmenter la pression sur le site (piétinement des berges en particulier). En revanche, une amélioration des conditions d'accueil sur la tourbière peut être envisagée tel que préconisé dans le plan de gestion du Conservatoire d'Espaces Naturels : la restauration d'un cheminement sur un caillebotis (limitation de l'impact du piétinement sur ces habitats sensibles, encadrement des espaces fréquentés) pourrait permettre de communiquer efficacement sur la sensibilité des habitats tourbeux, rejoignant ainsi l'objectif *Sensibiliser les acteurs du territoire au rôle écologique et à la vulnérabilité des habitats et des espèces*. Un projet de parcours « accessible à tous » est à étudier.

# D - Déclinaison des objectifs : proposition de mesures et fiches action

## D.1) Présentation du dispositif des fiches actions

Les mesures constituent la déclinaison opérationnelle des objectifs du DOCOB et visent à réduire les facteurs dégradants ou à renforcer les facteurs favorables afin de se rapprocher d'un état de conservation optimal inscrit dans la durée.

### D.1) 1. Fiches actions :

17 fiches actions sont proposées pour mettre en œuvre le DOCOB et atteindre les objectifs précédemment fixés. Les actions proposées sont de deux types :

- contractuelles définies au niveau régional ou national, qui sont mobilisables sous forme de contrats Natura 2000 ou de MAEc (Mesures Agro-environnementales et Climatiques). Pour être éligibles, ces actions doivent être liées à l'entretien ou à la restauration d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la proposition du site Natura 2000.
- d'investissement qui ne sont pas contractualisables et concernent les actions d'animation, de sensibilisation et de connaissance.

Les fiches actions couvrent 8 thèmes : Zones humides, boisements, prairies et milieux ouverts, milieu aquatique, espèces, sensibilisation, connaissance, animation.

Chaque fiche action possède un intitulé et un niveau de priorité (1 étant une action prioritaire et 2 plutôt secondaire mais tout de même importante). Le type de mesure est précisé, les espèces et/ou habitats d'intérêt communautaire sont ciblés, les acteurs potentiellement concernés par la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et le partenariat sont identifiés, des indicateurs de suivi et d'évaluation sont précisés et enfin un échéancier est proposé. Les numéros et titres de contrats figurent ici à titre indicatif et peuvent être sujets à modification. Les intitulés correspondent à la programmation actuelle du FEADER 2014-2020 et sont établis compte tenu des règlements en vigueur ; s'il devait y avoir des modifications, il conviendra de prendre le/les contrats les plus proches de l'objectif poursuivi.

Certains espaces du site peuvent faire l'objet d'enjeux distincts qu'il convient de concilier : par exemple les espaces forestiers sont à la fois en contexte agricole et en bordure de cours d'eau.

### D.1) 2. Animation du DOCOB :

La structure animatrice est responsable du suivi, de l'animation et de la mise en œuvre des actions du DOCOB, en concertation avec l'ensemble des acteurs du site. Elle a aussi pour rôle de recenser les bénéficiaires qui sont prêts à mettre en œuvre des mesures contractuelles via des contrats Natura 2000.

La structure animatrice assure également des missions de sensibilisation et d'assistance technique à l'élaboration des projets et au montage des dossiers (contrats Natura 2000, PAE). L'animateur veillera à mobiliser si besoin les outils émanant de politiques publiques autres que Natura 2000 afin d'assurer une cohérence avec les objectifs de conservation du site.

Il s'agira d'apporter également aux porteurs de projet soumis à évaluation des incidences les éléments propres au site Natura 2000 afin d'alimenter son étude d'évaluation des incidences.

Enfin, il s'agira d'apporter son assistance aux éventuels projets d'amélioration de la qualité de l'eau ayant un impact sur le site, se situant ou non dans le périmètre Natura 2000 (rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel...).

Elle a pour mission d'assurer l'adéquation entre les résultats atteints et les objectifs visés, d'assurer ou d'améliorer la conservation des habitats et espèces.

### D.1) 3. Programmation :

Un calendrier indicatif est fourni, afin de visualiser la récurrence et l'urgence des opérations à mettre en œuvre. Celui-ci indique précisément la programmation de ces actions sur les 6 premières années d'animation du document d'objectifs. Une programmation plus souple est ensuite proposée par tranches de 3 ans.

Thèmes	Fiche actions		Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7 à 9	Année 10 à 12	Priorité	Page
<b>Espaces tourbeux ouverts</b>	G1	Entretien et suivi du fonctionnement hydrologique de la tourbière		x		x		x	x	x	1	78
	G2	Gestion conservatoire des milieux tourbeux ouverts		x		x		x	x	x	1	79
<b>Boisements</b>	G3	Gestion conservatoire des tourbières boisées			x			x		x	1	80
	G4	Gestion durable de la Hêtraie chênaie	x	x	x	x	x	x	x	x	2	81
	G5	Gestion durable des boisements d'intérêt non communautaire	x	x	x	x	x	x	x	x	1	82
	G6	Gestion conservatoire des habitats anthropiques	x	x	x	x	x	x	x	x	2	83
<b>Milieux aquatiques</b>	G7	Sauvegarder les herbiers aquatiques et amphibiens	x	x	x	x	x	x	x	x	1	84

<b>Espèces</b>	E1	Maintenir un milieu favorable pour la Leucorrhine à gros thorax	x	x	x	x	x	x	x	x	1	85
	E2	Assurer le suivi de la population de Leucorrhine à gros thorax	x	x		x	x		x	x	1	86
<b>Sensibilisation</b>	P1	Accueil et information du public sur site	x	x	x	x	x	x	x	x	1	87
	P2	Mener des actions pédagogiques et des évènements avec les acteurs du site	x	x	x	x	x	x	x	x	1	88
<b>Connaissance</b>	C1	Evaluer l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire						x		x	1	89
	C2	Assurer le suivi des espèces patrimoniales d'intérêt non communautaire du site		x		x		x	x	x	1	90
<b>Animation</b>	A1	Mettre en œuvre les actions du DOCOB	x	x	x	x	x	x	x	x	1	91
	A2	Assurer la compatibilité des aménagements du territoire avec la conservation des habitats et des espèces	x	x	x	x	x	x	x	x	1	92
	A3	Adapter le périmètre Natura 2000 aux enjeux des habitats et espèces	x	x							2	93

## D.2) Déclinaisons des fiches actions

### D.2) 1. Action G1 : Entretien et suivi du fonctionnement hydrologique de la tourbière

[Annexe 14 : *Entretien et suivi du fonctionnement hydrologique de la tourbière*]

#### **Description :**

L'action a pour objectif de maintenir un bon fonctionnement des milieux tourbeux. Les suivis des espèces ainsi que les profils de structure et de suivi flore permettront d'orienter de manière appropriée les travaux de génie écologique. Une cartographie fine de la tourbière (à l'échelle des associations floristiques et bryophytiques) est également à prévoir sur le site. Rappelons que la tourbière présente un fonctionnement complexe, comprenant à la fois des zones minérotrophes et d'autres ombrotrophes, c'est-à-dire que la turfigénèse est alimentée préférentiellement par l'eau de la nappe ou l'eau de pluie selon les zones.

Entretien et renouvellement le cas échéant des barrages installés sur les anciens drains d'exploitation de la tourbière

#### **Mesures contractuelles ni forestières ni agricoles indicatives :**

N14R : Gestion des ouvrages de petite hydraulique

N23Pi : Aménagements artificiels en faveur des espèces justifiant la désignation d'un site

N27Pi : Opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats (datation, carottages et analyse de macrorestes pour caractériser plus finement le développement de la tourbière et orienter les mesures de conservation et/ou de restauration des milieux tourbeux)

#### **Mesures non contractuelles :**

Mesures physico-chimiques de la qualité des eaux de ruissellement, suivi photographique

#### **Mesures règlementaires :**

Art. L 211-1-1 du code de l'environnement

Priorité 1	
<b>Nature de l'action</b>	Génie écologique (travaux), Investissement (études)
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Commune : Saint- Nabord Section cadastrale : OD - Parcelles : 2479, 1113
<b>Surface totale concernée</b>	4.92 ha
<b>Espèces et milieux visés</b>	7120-1 – Tourbière bombée dégradée, et 7120-1 – Tourbière haute active (1,8 ha) 91D0 – Pineriaie tourbeuse à Pin sylvestre (1,4 ha) 1042 – Leucorrhine à gros thorax Autres espèces (faune et flore) liées à ces milieux
<b>Maître d'ouvrage</b>	CCPVM, Commune de Saint-Nabord
<b>Maître d'œuvre</b>	CEN Lorraine
<b>Évaluation des coûts</b>	Selon cahier des charges et missions
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : disposer des données scientifiques pertinentes pour mettre en œuvre des actions de gestion appropriées et évaluer le site lors de la révision du document d'objectifs
	Indicateur de suivi : Nombre de mesures et expertises réalisées  Critères d'évaluation : Amélioration et maintien de l'état de conservation des espèces et de leurs habitats, comparaison des résultats atteints par rapport aux objectifs fixés.

## D.2) 2. Action G2 : Gestion conservatoire des milieux tourbeux ouverts

[Annexe 15 : Localisations des milieux tourbeux ouverts]

### **Description :**

L'action principale à mener sur les milieux tourbeux ouverts est la limitation des repousses ligneuses (principalement Bourdaines ou Saules). Les méthodes privilégiées sont des méthodes mécaniques douces : arrachage pour les plus petites pousses, cerclage pour les individus plus gros. Les opérations de taille seront envisagées en solution de secours et menées à des périodes adaptées, pour limiter le processus de rejet que ce type d'opérations risque d'induire chez les végétaux coupés.

Etude nécessaire à la réalisation de travaux de restauration : topographie de la tourbière. Cette étude est un préalable à l'analyse fine du fonctionnement de la tourbière (associée aux sondages pédologiques et à la cartographie fine des unités écologiques). De ces études découleront une étude fonctionnelle définissant les possibles travaux de restauration possibles pour maintenir ou restaurer efficacement le complexe tourbeux.

### **Mesures contractuelles ni forestières ni agricoles indicatives :**

N27Pi -opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats

N05R : chantier d'entretien des milieux ouverts par gyrobroyage ou débroussaillage léger.

N20 P et R : Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable.

Travaux de restauration à définir selon les résultats de l'étude de caractérisation de la tourbière (N07P, N12 Pi et Ri, N23Pi).

### **Mesures non contractuelles :**

Suivi de la dynamique des ligneux sur la tourbière (notamment en partie centrale.

### **Mesures règlementaires :**

Art. L 211-1-1 du code de l'environnement.

### **Contraintes :**

Limiter le piétinement des buttes turfigènes .

Priorité 1	
<b>Nature de l'action</b>	Génie écologique (travaux), Investissement (études)
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Commune : Saint- Nabord Section cadastrale : 0D - Parcelles : 2479, 1113
<b>Surface totale concernée</b>	1.6 ha
<b>Espèces et milieux visés</b>	7120-1 – Tourbière bombée dégradée, et 7120-1 – Tourbière haute active (1,8 ha)
<b>Maître d'ouvrage</b>	CCPVM, Commune de Saint-Nabord
<b>Maître d'œuvre</b>	CEN Lorraine, ONF
<b>Évaluation des coûts</b>	Selon cahier des charges et missions
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : maintien de milieux ouverts, meilleure compréhension du fonctionnement de la tourbière
	Indicateur de suivi : expertises scientifiques portant sur la progression de la colonisation ligneuse : cartographie des habitats, suivi photographique, suivi des espèces patrimoniales
	Critères d'évaluation : Amélioration et maintien de l'état de conservation des espèces et de leurs habitats, comparaison des résultats atteints par rapport aux objectifs fixés.

## D.2) 3. Action G3 : Gestion conservatoire des tourbières boisées

[Annexe 16 : Localisation des habitats de tourbières boisées d'intérêt communautaire]

### **Description :**

Les actions menées sur la tourbière doivent viser la préservation d'un cortège naturel sur les habitats boisés, en privilégiant plutôt la pineraie. Les rejets d'Epicéas, ainsi que ponctuellement de certains Bouleaux pubescents doivent être supprimés, de préférence par cerclage afin de minimiser les impacts sur le sol tourbeux (risque de tassement par les opérations sylvicoles lourdes).

### **Mesures contractuelles ni forestières ni agricoles indicatives :**

A32306 P et R : Réhabilitation ou plantation de haies d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de bosquets ou de vergers (P) et chantier d'entretien de haies, d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de bosquets ou de vergers (R).

### **Mesures contractuelles forestières indicatives :**

F03i : Mise en œuvre de régénérations dirigées

F05 : Travaux de marquage, d'abattage ou de taille sans enjeu de production

F11 : Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable.

F15i : Travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers selon une logique non productive

F16 : Prise en charge du surcoût lié à la mise en œuvre d'un débardage alternatif

### **Contraintes :**

Limiter le tassement des sols tourbeux.

Priorité 1	
<b>Nature de l'action</b>	Génie écologique (travaux), Investissement (études)
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Commune : Saint-Nabord Section cadastrale : OD - Parcelles : 2479, 1113
<b>Surface totale concernée</b>	3.3 ha concernés
<b>Espèces et milieux visés</b>	91D0 – Pineraie tourbeuse à Pin sylvestre (1,3 ha)
<b>Maître d'ouvrage</b>	CCPVM, Commune de Saint-Nabord
<b>Maître d'œuvre</b>	CEN Lorraine, ONF
<b>Évaluation des coûts</b>	Selon cahier des charges et missions
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : atteinte des objectifs du DOCOB
	Indicateur de suivi : relevés phytosociologiques
	Critères d'évaluation : Amélioration et maintien de l'état de conservation des espèces et de leurs habitats (typicité du cortège végétal)



## D.2) 4. Action G4 : Gestion durable de la Hêtraie-Chênaie

[Annexe 17 : Localisation de la Hêtraie-Chênaie]

### Description :

La gestion du boisement doit permettre d'améliorer son état de conservation (maintien de bois sénescents ou morts, absence de plantation de résineux, absence de coupe rase...). La hêtraie chênaie présente une colonisation peu importante par des conifères non indigènes : des actions viseront donc à éliminer certains individus par cerclage des troncs (*Picea abies*) ou coupes (*Pinus strobus*) pour veiller à ce qu'aucune dérive du cortège végétal ne se mette en place.

Par ailleurs, les opportunités de coupes des plantations de résineux non indigènes, qui présentent un moindre intérêt écologique, devront être saisies et la régénération des boisements devra être orientée vers des feuillus autochtones : le Hêtre et les essences secondaires seront favorisées (*Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia* en particulier). Un objectif supplémentaire est d'améliorer les capacités d'accueil pour des espèces d'intérêt communautaire (Chiroptères, Oiseaux).

### Mesures contractuelles ni forestières ni agricoles indicatives :

A32306 P et R : Réhabilitation ou plantation de haies d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de bosquets ou de vergers (P) et chantier d'entretien de haies, d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de bosquets ou de vergers (R).

### Mesures contractuelles forestières indicatives:

F03i : Mise en œuvre de régénérations dirigées

F05 : Travaux de marquage, d'abattage ou de taille sans enjeu de production

F11 : Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable.

F15i : Travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers selon une logique non productive

F16 : Prise en charge du surcoût lié à la mise en œuvre d'un débardage alternatif

Priorité 2	
Nature de l'action	Bonnes pratiques (sylviculture)
Statuts de propriété et parcelles concernées	Commune : Saint-Nabord Section cadastrale : OD4 Parcelles : 1009, 1010, 1011, 1018, 1113, 1122, 2225, 2479
Surface totale concernée	2.16 ha
Espèces et milieux visés	9110-1 – Hêtraie chênaie acidiphile collinéenne
Maître d'ouvrage	Commune de Saint-Nabord
Maître d'œuvre	CEN Lorraine, ONF, gestionnaires forestiers
Évaluation des coûts	Selon cahier des charges et missions
Suivi / évaluation de l'opération	Résultats attendus : enrichir progressivement le cortège en espèces indigènes, permettre l'installation de gros bois et d'arbres sénescents, chandelles ou bois mort au sol.
	Indicateur de suivi : Relevés phytosociologiques périodiques, Indice de Biodiversité Potentielle (protocole adapté aux forêts), suivi des travaux forestiers, présence d'espèces indésirables  Critères d'évaluation : Amélioration de l'état de conservation de l'habitat

## D.2) 5. Action G5 : Gestion durable des boisements d'intérêt non communautaire

### **Description :**

La gestion des boisements doit permettre d'améliorer leur état de conservation (maintien de bois sénescents ou morts, absence de plantation de résineux, absence de coupe rase...). Par ailleurs, les opportunités de coupes des plantations de résineux non indigènes, qui présentent un moindre intérêt écologique, devront être saisies et la régénération des boisements devra être orientée vers des feuillus autochtones : le Hêtre et les essences secondaires seront favorisées (*Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia* en particulier). Un objectif supplémentaire est d'améliorer les capacités d'accueil pour des espèces d'intérêt communautaire (Chiroptères, Oiseaux).

### **Mesures contractuelles ni forestières ni agricoles indicatives :**

A32306 P et R : Réhabilitation ou plantation de haies d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de bosquets ou de vergers (P) et chantier d'entretien de haies, d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de bosquets ou de vergers (R).

### **Mesures contractuelles forestières indicatives:**

F03i : Mise en œuvre de régénérations dirigées

F05 : Travaux de marquage, d'abattage ou de taille sans enjeu de production

F11 : Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable.

F15i : Travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers selon une logique non productive

F16 : Prise en charge du surcoût lié à la mise en œuvre d'un débardage alternatif

Priorité 2	
<b>Nature de l'action</b>	Bonnes pratiques (sylviculture)
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Commune : Saint-Nabord Section cadastrale : OD4 Parcelles : 2477, 2475, 3920
<b>Surface totale concernée</b>	2.9 ha
<b>Espèces et milieux visés</b>	
<b>Maître d'ouvrage</b>	Commune de Saint-Nabord
<b>Maître d'œuvre</b>	ONF, gestionnaires forestiers
<b>Évaluation des coûts</b>	Selon cahier des charges et missions
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : enrichir progressivement le cortège en espèces indigènes, permettre l'installation de gros bois et d'arbres sénescents, chandelles ou bois mort au sol.
	Indicateur de suivi : Relevés phytosociologiques périodiques, Indice de Biodiversité Potentielle (protocole adapté aux forêts), suivi des travaux forestiers, présence d'espèces indésirables
	Critères d'évaluation : Amélioration de l'état de conservation de l'habitat

## D.2) 6. Action G6 : Gestion conservatoire des habitats anthropiques

### **Description :**

La gestion des milieux plus anthropisés présents au sein du site doit permettre une bonne perméabilité vis-à-vis des espèces et composantes des milieux d'intérêt écologique supérieur. On veillera à ce que la gestion engagée par les tiers qui utilisent le site (servitudes et usages privés) ait lieu en ce sens.

Elimination et traitement approprié des espèces exotiques envahissantes (travaux mécaniques)

Pas d'utilisation de traitements phytosanitaires

Veille sur les pratiques en place sur la servitude ERDF

Assurer un rôle de conseil auprès des différents partenaires

### **Mesures contractuelles ni forestières ni agricoles indicatives :**

N04R : Gestion par une fauche d'entretien des milieux ouverts

N05R : Chantier d'entretien des milieux ouverts par gyrobroyage ou débroussaillage léger

N06R : Chantier d'entretien de haies, d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de bosquets ou de vergers

N14R : Gestion des ouvrages de petite hydraulique

N20 P et R : Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable

N23Pi : Aménagements artificiels en faveur des espèces justifiant la désignation d'un site

N25 Pi : Prise en charge de certains coûts visant à réduire l'impact des routes, chemins, dessertes et autres infrastructures linéaires

N27Pi : Opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats

Priorité 2	
<b>Nature de l'action</b>	Bonnes pratiques
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Commune : Saint-Nabord Ensemble du site
<b>Surface totale concernée</b>	Tout le site est concerné
<b>Espèces et milieux visés</b>	
<b>Maître d'ouvrage</b>	Propriétaires, communes
<b>Maître d'œuvre</b>	Propriétaires, communes, gestionnaires
<b>Évaluation des coûts</b>	Selon cahier des charges et missions
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : Bon état fonctionnel, bonnes pratiques
	Indicateur de suivi : Suivi des pratiques en place, assurer un rôle de conseil auprès des différents partenaires
	Critères d'évaluation : Pratiques en place

## D.2) 7. Action G7 : Sauvegarder les herbiers aquatiques et amphibiens

[Annexe 19 : Localisation des herbiers amphibiens d'intérêt communautaire et des herbiers aquatiques]

### Description :

La finalité de cette action est de conserver ou améliorer la diversité biologique inféodée aux herbiers aquatiques ou amphibiens et de conserver ou augmenter les surfaces occupées par les habitats d'intérêt communautaire.

Matérialisation de la zone en réserve de pêche (presque-île), qui contribue à préserver un linéaire important d'herbiers d'intérêt communautaire en dehors des secteurs fréquentés et piétinés. Des travaux peuvent être réalisés de manière localisée pour favoriser ces secteurs.

Interdiction de chauler ou faucarder l'étang, en raison du risque de destruction immédiate et sur le long terme des herbiers à Littorelle. Ces opérations risqueraient également de compromettre les populations de Nénuphar nain. Ces espèces sont sous protection réglementaire. Des actions ponctuelles et bien localisées de limitation des Nymphéas peuvent être réalisées. Le chargement piscicole sera limité.

Création d'une zone tampon arborée entre les prairies et l'étang.

### Mesures contractuelles ni forestières ni agricoles indicatives :

N06Pi et N06R : Réhabilitation ou plantation de haies d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de bosquets ou de vergers ; chantier d'entretien de haies, d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de bosquets ou de vergers.

N07P : Décapage ou étrépage sur de petites placettes en vue de développer des communautés pionnières d'habitats hygrophiles

N09R : Entretien de mares ou d'étangs

N13Pi : Chantier ou aménagements de lutte contre l'envasement des étangs, lacs et plans d'eau

N24Pi : Travaux de mise en défens et de fermeture ou d'aménagements des accès

### Mesures réglementaires :

Art. L 211-1-1 du code de l'environnement

Priorité 1	
Nature de l'action	Bonnes pratiques, gestion conservatoire
Statuts de propriété et parcelles concernées	Commune : Saint-Nabord Section cadastrale : OD4 Parcelles : 1010, 1122, 2479
Surface totale concernée	0,405 ha (herbiers amphibiens) + étang
Espèces et milieux visés	3130-2 – Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique planitaire des régions continentales, des Littorelletea uniflorae 3130-3 – Communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques de bas niveau topographique, planitaires d'affinités continentales des Isoeto-Juncetea
Maître d'ouvrage	CEN Lorraine, commune de Remiremont
Maître d'œuvre	AAPPMA, Fédération de Pêche 88
Évaluation des coûts	Selon cahier des charges et missions
Suivi / évaluation de l'opération	Résultats attendus : maintien ou enrichissement spécifique du cortège floristique actuel sur les herbiers des berges et plantes aquatiques, maintien ou augmentation des surfaces de ces habitats.
	Indicateur de suivi : Relevés phytosociologiques périodiques, suivis de la qualité physico-chimique et de la turbidité de l'eau de l'étang  Critères d'évaluation : réserve de pêche bien respectée, interdictions de gestion mécanique ou chimique de l'étang respectées, amélioration ou stabilité de la qualité de l'eau, chargement piscicole limitant les poissons fousseurs

## D.2) 8. Action E1 : Maintenir un milieu favorable pour la Leucorrhine à gros thorax

[Annexe 20 : Secteurs de recherche d'exuvies de Leucorrhine à gros poitrail]

### **Description :**

Les gouilles favorables à la Leucorrhine à gros thorax se refermant progressivement, des mesures d'extraction des Sphaignes vertes des fosses doivent être menées (dépose des extractions dans la typhaie), en alternance pour ne pas perturber toutes les fosses simultanément.

Maintien d'un chargement piscicole extensif dans l'étang pour favoriser la colonisation par la Leucorrhine.

### **Mesures contractuelles ni forestières ni agricoles indicatives :**

N10R : Chantier d'entretien mécanique et de faucardage des formations végétales hygrophiles

N12 Pi et Ri : Curage locaux des canaux et fossés dans les zones humides

N24Pi : Travaux de mise en défens et de fermeture ou d'aménagements des accès

### **Mesures non contractuelles :**

Suivi du chargement piscicole (en lien avec l'APPMA locale)

Suivi des espèces invasives

### **Mesures réglementaires :**

Art. L 211-1-1 du code de l'environnement

### **Contraintes :**

Pas d'opérations sur toutes les gouilles et fosses la même année.

Extraction des sphaignes hors période froide

Priorité 1	
<b>Nature de l'action</b>	Bonnes pratiques, gestion conservatoire
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Commune : Saint-Nabord Section cadastrale : 0D4 Parcelles : 1010, 2479
<b>Surface totale concernée</b>	Sans objet
<b>Espèces et milieux visés</b>	Leucorrhine à gros thorax
<b>Maître d'ouvrage</b>	Communes, CCPVM, CEN Lorraine
<b>Maître d'œuvre</b>	CEN Lorraine, AAPPMA
<b>Évaluation des coûts</b>	Selon cahier des charges et missions
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : maintien ou augmentation de la population
	Indicateur de suivi : opérations de suivi de la population de Leucorrhine à gros thorax (voir E2), suivi photographique de la végétalisation du réseau de gouilles / évaluation de la superficie des pièces d'eau libre
	Critères d'évaluation : maintien des espaces favorables à la reproduction, traces de reproduction (exuvies)

## **D.2) 9. Action E2 : Assurer le suivi de la population de Leucorrhine à gros thorax**

### **Description :**

La bonne gestion des espaces tourbeux ainsi que des rives de l'étang devrait participer à une bonne conservation de l'espèce. Les opérations de suivi visent à vérifier cette hypothèse : recherche d'exuvies sur 50 cm de part et d'autre de la berge sur tous végétaux

### **Mesures non contractuelles :**

Réalisation du protocole élaboré par le CEN Lorraine

### **Mesures réglementaires :**

Respect de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

### **Contraintes :**

Régularité du suivi (2 années consécutives pour l'état des lieux)

<b>Priorité 1</b>	
<b>Nature de l'action</b>	Suivi écologique
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Commune : Saint-Nabord Section cadastrale : 0D4 Parcelles : 1010, 2479
<b>Surface totale concernée</b>	11,6 ha
<b>Espèces et milieux visés</b>	1042 – Leucorrhine à gros thorax
<b>Maître d'ouvrage</b>	CCPVM
<b>Maître d'œuvre</b>	CEN Lorraine
<b>Évaluation des coûts</b>	4 j terrain + 1 j rédaction (CEN Lorraine, mission Scientifique) : env. 2750 €
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : données permettant d'estimer les populations et les zones de reproduction sur le site
	Indicateur de suivi : succès des recherches, réactualisation des mesures de gestion en fonction des résultats du suivi
	Critères d'évaluation : réalisation des suivis

## **D.2) 10. Action P1 : Accueil et information du grand public sur le site**

### **Description :**

Cet objectif rassemble les actions de sensibilisation du grand public et notamment des populations locales, scolaires en particulier, pour inciter au maintien ou à la restauration de pratiques favorables aux enjeux du site. Soutien de projets éducatifs avec les établissements scolaires (en priorité ceux des collectivités locales proches)

Maintien d'une signalétique en bon état sur les différents sentiers du site

Restauration d'un cheminement sur la tourbière (caillebotis)

Création d'une page internet spécifique

Edition d'articles dans les bulletins locaux

Exposition (utilisation du petit chalet communal à l'entrée du site) ?

### **Mesures contractuelles ni forestières ni agricoles indicatives :**

N23 Pi : Aménagements artificiels en faveur des espèces justifiant la désignation d'un site

N26 Pi : Aménagements visant à informer les usagers pour limiter leur impact

N27Pi : Opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats

### **Mesures réglementaires :**

Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

Arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Lorraine complétant la liste nationale

### **Contraintes :**

Pas de piétinement de la tourbière et des zones exondées ; pas d'animation thématique tourbière avant la réalisation du caillebotis

<b>Priorité 1</b>	
<b>Nature de l'action</b>	Communication, formation, sensibilisation
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Ensemble du site
<b>Surface totale concernée</b>	Tout le site est concerné
<b>Espèces et milieux visés</b>	Tous les habitats et toutes les espèces des directives Habitats et Oiseaux recensés sur le site sont concernés
<b>Maître d'ouvrage</b>	CCPVM, communes
<b>Maître d'œuvre</b>	Communes, CEN Lorraine, prestataire
<b>Évaluation des coûts</b>	Caillebotis (90 m linéaire) : env. 35 500 € Révision de la signalétique (panneaux, jalons, illustrations, éléments artistiques, autres installations + accompagnement chargé de communication) : env. 30 700 €
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : au moins 2 messages grand public sur la durée du DOCOB, construction d'un caillebotis et de la signalétique associée sur la tourbière, pérennité des panneaux mis en place sur le terrain : délais de remplacement du mobilier détruit < 6 mois  Indicateur de suivi : nombre de projets éducatifs soutenus, nombre de personnes touchées, synthèse des actions de communication, délais de remplacement (+ mise en place ou non des panneaux et cheminement)  Critères d'évaluation : réalisation ou non des animations, installation de mobiliers pédagogiques

## D.2) 11. Action P2 : Mener des actions pédagogiques et des événements avec les acteurs du site

### **Description :**

Animations ciblées (soirées d'information pour les pêcheurs par exemple) pour expliquer les enjeux de préservation et les actions menées

Discussions avec les agriculteurs en amont du site pour engager des pratiques agricoles favorables au maintien des habitats aquatiques d'intérêt ; échanges avec l'association de pêche concernant le chargement piscicole qui doit être orienté vers des espèces indigènes

### **Mesures contractuelles ni forestières ni agricoles indicatives :**

N23 Pi : Aménagements artificiels en faveur des espèces justifiant la désignation d'un site

N26 Pi : Aménagements visant à informer les usagers pour limiter leur impact

### **Mesures non contractuelles :**

Communication auprès des acteurs principaux : association de pêche, agriculteurs.

Actions du P1 complémentaires

### **Mesures réglementaires :**

Respect de l'Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et de l'Arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Lorraine complétant la liste nationale

Priorité 1	
<b>Nature de l'action</b>	Communication, Animation
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Ensemble du site
<b>Surface totale concernée</b>	Tout le site est concerné
<b>Espèces et milieux visés</b>	Tous les habitats et toutes les espèces des directives Habitats et Oiseaux recensés sur le site sont concernés
<b>Maître d'ouvrage</b>	CCPVM, Communes
<b>Maître d'œuvre</b>	CCPVM, Communes, associations
<b>Évaluation des coûts</b>	Selon cahier des charges et missions
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : échanges avec les acteurs directement concernés (AAPPMA, agriculteurs, Commune de Saint-Nabord)
	Indicateur de suivi : nombre de personnes touchées, amélioration des pratiques
	Critères d'évaluation : baisse de la charge en éléments nutritifs dans les apports des prairies pâturées ou création d'un écran végétal (rôle filtrant), amélioration de l'état de conservation de l'habitat, réalisation ou non des animations



## D.2) 12. Action C1 : Evaluer l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire

### **Description :**

Afin d'évaluer les mesures mises en place dans le cadre des fiches actions, il s'agira de réaliser un suivi des habitats et des espèces d'intérêt communautaire du complexe tourbière-étang au moment de l'évaluation scientifique du DOCOB. Cela permettra d'évaluer, dans la mesure du possible, les mesures mises en place.

Pour réaliser cette évaluation, la méthode phytosociologique sera utilisée afin de caractériser à un instant et un lieu donné l'état des communautés végétales, d'établir leur typologie, de cartographier les habitats et de les comparer aux données précédentes.

### **Mesures non contractuelles :**

Evaluer l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaires.

Priorité 1	
<b>Nature de l'action</b>	Bonnes pratiques (non contractuelles)
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Commune : Saint-Nabord Ensemble du site
<b>Surface totale concernée</b>	Tout le site est concerné
<b>Espèces et milieux visés</b>	Tous les habitats et toutes les espèces des directives Habitats et Oiseaux recensés sur le site sont concernés
<b>Maître d'ouvrage</b>	CCPVM, Communes
<b>Maître d'œuvre</b>	CEN Lorraine
<b>Évaluation des coûts</b>	Selon cahier des charges et missions, via prestation lors de la programmation de l'action
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : Amélioration des connaissances, évaluation de l'efficacité de la gestion engagée
	Indicateur de suivi : Nombre d'inventaire
	Critères d'évaluation : sans objet

## D.2) 13. Action C2 : Assurer le suivi des espèces patrimoniales d'intérêt non communautaire du site

### **Description :**

Le site accueille de nombreuses espèces rares et patrimoniales en dehors de celles de la Directive Habitats Espèces, qui nécessitent de bénéficier d'un suivi également. Les objectifs sont d'acquies des données permettant d'estimer les effectifs présents sur le site, de sauvegarder les espèces en permettant d'alerter sur des dégradations brutales des populations, et d'améliorer les connaissances sur les cortèges biologiques en présence.

Comptage ou suivi des effectifs d'espèces végétales protégées sur la tourbière  
Suivi de l'évolution des espèces patrimoniales de tous types (protection régionale, espèces rares)

Recherche du Nacré de la canneberge sur le site et dans le réseau de tourbières environnantes

### **Mesures non contractuelles :**

Opérations de suivi d'espèces protégées

### **Mesures réglementaires :**

Respect des arrêtés de protection listés en annexe

Priorité 1	
<b>Nature de l'action</b>	Gestion conservatoire, études scientifiques
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Commune : Saint-Nabord Ensemble du site
<b>Surface totale concernée</b>	Tout le site est concerné
<b>Espèces et milieux visés</b>	Habitats patrimoniaux et espèces protégées
<b>Maître d'ouvrage</b>	Communes, CEN Lorraine
<b>Maître d'œuvre</b>	CEN Lorraine
<b>Évaluation des coûts</b>	Selon cahier des charges et missions
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : données permettant d'estimer les populations
	Indicateur de suivi : stabilité ou augmentation des effectifs, cartographies et dénombrements des populations
	Critères d'évaluation : réalisation des suivis

## D.2) 14. Action A1 : Mettre en œuvre les actions du DOCOB

### **Description :**

La structure animatrice est responsable du suivi, de l'animation et de la mise en œuvre des actions du DOCOB, en concertation avec l'ensemble des acteurs du site. Elle a aussi pour rôle de recenser les bénéficiaires qui sont prêts à mettre en œuvre des mesures contractuelles via des contrats Natura 2000.

La structure animatrice assure également les missions de sensibilisation et d'assistance technique à l'élaboration des projets et au montage des dossiers (contrats et PAE). L'animateur veillera à mobiliser si besoin les outils émanant de politiques publiques autres que Natura 2000 afin d'assurer une cohérence avec les objectifs de conservation du site.

Il s'agira d'apporter également aux porteurs de projet soumis à évaluation des incidences les éléments propres au site Natura 2000 afin d'alimenter son étude d'évaluation des incidences.

Enfin, il s'agira d'apporter son assistance aux éventuels projets d'amélioration de la qualité de l'eau ayant un impact sur le site, se situant ou non dans le périmètre Natura 2000 (rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel, station d'enrobés, STEP...).

### **Mesures non contractuelles :**

- Mise en œuvre du DOCOB

Priorité 1	
<b>Nature de l'action</b>	Non contractuelle. Bonnes pratiques, Animation
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Propriétés privées ; Propriétés des collectivités locales ou de l'état ; Ensemble du site
<b>Surface totale concernée</b>	Tout le site est concerné
<b>Espèces et milieux visés</b>	Ensemble des espèces et milieu
<b>Maître d'ouvrage</b>	Structure animatrice N2000 (CCPVM)
<b>Maître d'œuvre</b>	Ensemble des structures fléchées
<b>Évaluation des coûts</b>	Selon les actions du Docob développées chaque année
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : atteinte des objectifs du DOCOB
	Indicateur de suivi : Nombre de mesures contractuelles réalisées et MAEc signées.
	Critères d'évaluation : Amélioration de l'état de conservation des espèces et de leurs habitats, comparaison des résultats atteints par rapport aux objectifs fixés.

## D.2) 15. Action A2 : Assurer la compatibilité des aménagements du territoire avec la conservation des habitats et des espèces

### **Description :**

Assurer la prise en compte des espèces et habitats d'intérêt lors de l'élaboration des documents de planification territoriale

Identifier en amont les projets susceptibles d'impacter les espèces ou habitats ayant motivé la création du site, établir une veille sur la rédaction des plans d'aménagement territoriaux

Contrôler les éventuelles infractions à la législation sur la protection de l'environnement dans les travaux d'aménagements, accompagnement dans le cadre de la procédure des évaluations des incidences, en lien avec l'administration

Fournir un appui technique sur les mesures à privilégier pour chaque habitat ou espèce impliquées.

### **Mesures réglementaires :**

Dispositifs d'évaluation des incidences Natura 2000 (articles L.414-4 et suivants et R.414-19 et suivants du Code de l'Environnement).

### **Contraintes :**

Eviter tout impact sur les espèces protégées et patrimoniales

S'assurer de la compatibilité de l'entretien de la ligne électrique avec les objectifs Natura 2000

Priorité 1	
<b>Nature de l'action</b>	Bonnes pratiques, Animation
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Territoires proches : tous les documents de planification territoriale sont soumis à étude d'incidence Natura 2000
<b>Surface totale concernée</b>	Sans objet
<b>Espèces et milieux visés</b>	3130-2 - Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique planitaire des régions continentales, des Littorelletea uniflorae 3130-3 - Communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas niveau topographique, planitaires d'affinités continentales des Isoeto-Juncetea
<b>Maître d'ouvrage</b>	CCPVM
<b>Maître d'œuvre</b>	CEN Lorraine
<b>Évaluation des coûts</b>	
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : intégration des orientations du document d'objectifs dans les nouveaux aménagements du territoire
	Indicateur de suivi : information des partenaires
	Critères d'évaluation : Amélioration de l'état de conservation des espèces et de leurs habitats : typicité du cortège végétal

## D.2) 16. Action A3 : Adapter le périmètre Natura 2000 aux enjeux des habitats et espèces

### Description :

L'objectif de cette mesure est de redessiner les contours du site en cohérence avec les enjeux et avec le découpage administratif de la Commune de Saint-Nabord. Cette opération a pour but d'assurer une meilleure prise en compte des espèces et habitats d'intérêt communautaire :

Identifier les secteurs présentant le plus d'intérêt à proximité du site

Conservier les espaces les plus anthropisés pouvant être restaurés à moyen terme.

Dessiner un périmètre cohérent avec les découpages administratifs pour simplifier les opérations administratives (contractualisations)

### Bonnes pratiques :

Charte Natura 2000

### Mesures non contractuelles

Dispositifs d'évaluation des incidences Natura 2000 (articles L.414-4 et suivants et R.414-19 et suivants du Code de l'Environnement).

### Contraintes :

Usages des parcelles ; consultation de la commune, information des propriétaires

Priorité 2	
<b>Nature de l'action</b>	Animation, Aménagement du territoire
<b>Statuts de propriété et parcelles concernées</b>	Commune : Saint-Nabord Tout le site est concerné
<b>Surface totale concernée</b>	Sans objet
<b>Espèces et milieux visés</b>	Ensemble des espèces et habitats d'intérêt communautaire, autres espèces d'intérêt localement connues et identifiées sur le site Natura 2000
<b>Maître d'ouvrage</b>	DREAL
<b>Maître d'œuvre</b>	Communes
<b>Évaluation des coûts</b>	
<b>Suivi / évaluation de l'opération</b>	Résultats attendus : intégration du nouveau périmètre proposé dans le document d'objectifs (Cf. annexe 13)
	Indicateur de suivi : information des partenaires
	Critères d'évaluation : cohérence du périmètre

## Bibliographie

### ❖ Références réglementaires :

Directive 92/43 CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage

Directive 79/409 CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages

Articles L414-1 et suivants, R-414-1 et suivants du code de l'environnement

Circulaire DNP/SDEN n°2008-1 du 06 mai 2008

Arrêtés du 16 novembre 2001 modifiés le 13 juillet 2005 et le 19 avril 2007 fixant la liste des habitats naturels et des espèces pouvant justifier la désignation de sites Natura 2000 en France, au titre de l'article L.414-1, I et II, premier alinéa,

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 17 avril 1981 modifié fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

Arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Lorraine complétant la liste nationale

\*\*\*\*\*

### ❖ Bibliographie traitant du site :

- CALLOT H. & DABRY J., 2009. - *Données nouvelles de Chartoscirta elegantula* (Fallén, 1807) dans le Nord-Est de la France (Heteroptera Saldidae). L'Entomologiste, 65 (2) :113-114.

- DABRY J. 2006. - *Caractérisation des peuplements de Coléoptères et Hétéroptères des tourbières acides vosgiennes*. Rapport de suivi écologique. Conservatoire des Sites Lorrains. 21p.

- HINGRAY T., 2011 - Site naturel protégé de l'étang et la tourbière de La Demoiselle. Commune de Sainte-Nabord (88). Plan de gestion 2012-2023. CEN Lorraine, 58 p. + annexes

- HINGRAY T., 2016 – Suivi écologique des tourbières acides 2016. Rapport CEN Lorraine. 19 p.

- PAGE C. & DABRY J., 2008. - *Structure et évolution des peuplements d'Odonates des tourbières acides vosgiennes. Innovation méthodologique : présence/absence*. Rapport de suivi écologique, Conservatoire des Sites Lorrains 30 p. + annexes

\*\*\*\*\*

### ❖ Bibliographie générale :

- BRGM. – InfoTerre, carte géologique de la France. <http://infoterre.brgm.fr/>
- CNRS, 1975, Carte de la végétation de la France n°27, Nancy.
- Conservatoire des Sites Lorrains & Société Lorraine d'Entomologie, 2012 - Déclinaison régionale du Plan national d'actions en faveur des Odonates. DREAL Lorraine, 61 p. + annexes
- BOUDOT J.P. & JACQUEMIN G., 2002. – *Inventaire et statut des Libellules de Lorraine*. SLE, DIREN, 68p.
- CALLOT H. & al., 1990-2008. – *Catalogue des Coléoptères d'Alsace* (15 tomes). Société Alsacienne d'Entomologie, Musée Zoologique de Strasbourg.
- Comité ZNIEFF, RAGUE J.C., 1985 - Fiche ZNIEFF n° 210046
- Courtecuisse R., Duheim B. 2013, *Guide des champignons de France et d'Europe*, Ed. Delachaux & Niestlé, 475 p.
- DESRUES J., 2007. – *Réseau de sites pour la découverte et la mise en valeur des Espaces Naturels Sensibles des Vosges*.
- Rapport d'étude - CG88, Conservatoire des Sites Lorrains, 41 p. + annexes
- DOUCET G., 2007 - *Les odonates des tourbières de Haute-Saône (70) : Recherche des différents cortèges et caractérisation des habitats larvaires. Exemple de la leucorrhine à gros thorax, Leucorrhinia pectoralis (Chapentier, 1825). Quelle méthode pour un suivi en routine de ces milieux ?- Espace Naturel Comtois O.P.I.E. Franche-Comté, 61 pages + Annexes*
- FARGIER J., 2008. - *Proposition d'une stratégie d'intervention pour éradiquer et contrôler les plantes invasives sur les sites du Conservatoire des Sites Lorrains : Identification des espèces invasives les plus problématiques et étude phytosociologique des communautés végétales envahies. Mémoire de fin d'étude, ESA Angers, Conservatoire des Sites Lorrains.*
- FLAGEOLLET J.C., 2003. – *Sur les traces des glaciers vosgiens*. CNRS éditions, 212 p.
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) 2007, <http://www.ipcc.ch/index.html>
- JACQUEMIN G., 2007. – *Liste de référence des insectes de Lorraine – 2 – Neuropteroidea et Mecoptera*. Société Lorraine d'Entomologie, 18 p.
- JACQUEMIN G. & SARDET E., 2007. – *Liste de référence des insectes de Lorraine – 3 – Orthopteroidea*. Société Lorraine d'Entomologie, 16 p.
- LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines 5<sup>ème</sup> édition*. Ed. du Patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique. 1167 p.
- MAHEVAS T. & al., 2010. – *Liste rouge des bryophytes de Lorraine (Anthocérotes, hépatiques, Mousses)*. 71 p.
- ROYER JM, FELZINES JC, MISSET C. & THEVENIN S., 2006. - *Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne*. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, nouvelle série, N° spécial 25. 394p.
- SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. *Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques*. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.
- STREITO J.C., 2004. – *Liste de référence des insectes de Lorraine -1 - Heteroptera*. Société Lorraine d'Entomologie. 42 p.
- RAGUE J.C., 2009 - *Massif à tourbières "marge orientale du Plateau des 1000 étangs (région Lorraine)*, rapport de contrat Pôle Relais Tourbières pour l'IFEN

## Glossaire

### **Chaméphyte**

Plante vivace, généralement des régions froides ou montagneuses, dont les bourgeons sont situés près du sol afin de passer la mauvaise saison sous le manteau neigeux hivernal

### **Eutrophe**

Caractérise une eau ou un ou sol riches en éléments nutritifs utilisables par la végétation, généralement non ou faiblement acide, et permettant une forte activité biologique.

### **Hélophytes**

Plante enracinée sous l'eau, mais dont les tiges, les fleurs et feuilles sont aériennes.

### **Héliophile**

Se dit d'un organisme vivant qui a besoin d'exposition directe au soleil.

### **Holocène**

Période succédant au tardiglaciaire (de- 10000 ans BP à aujourd'hui), pendant laquelle se sont installées la plupart des tourbières actuelles de la zone tempérée.

### **Hygrophile**

Se dit d'une espèce ou d'une communauté ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement.

### **Mégaphorbiaie**

Formation végétale de hautes herbes (souvent à larges feuilles) se développant sur des sols humides et riches.

### **Mésotrophe**

Moyennement riche en éléments nutritifs utilisables pour la nutrition des plantes, modérément acide et permettant une activité biologique moyenne.

### **Minérotrophe**

Se dit d'une tourbière à sphaignes dont processus de croissance repose sur l'alimentation par les ruissellements de surface qui constituent l'apport d'eau oligotrophe nécessaire au développement des communautés turfigènes\* (sphaignes...)

### **Oligotrophe**

Très pauvre en éléments nutritifs, très acide et ne permettant qu'une activité biologique très réduite.

### **Ombrotrophe**

Se dit d'une tourbière dont le processus de croissance repose sur l'alimentation par les précipitations qui constituent l'apport d'eau oligotrophe nécessaire au développement des communautés turfigènes\* (sphaignes...) (en opposition, voir Limnogène\*)

### **Orogénèse**

Élévation du socle rocheux, du fait des mouvements tectoniques, conduisant à la création d'un massif montagneux.

### **Phytosociologie**

Etude des communautés végétales, qui réunissent des espèces végétales aux affinités communes. Elle permet soit d'évaluer la dynamique des habitats (phytosociologie diachronique, conduite pendant plusieurs années sur des quadrats de référence), soit de caractériser les différentes communautés végétales présentes sur un site (phytosociologie synchronique).

### **Pleurocarpe**

Qualifie une mousse dont le sporophyte est placé sur le côté des tiges ramifiées (par opposition aux mousses acrocarpes, où le sporophyte est situé à l'extrémité des tiges)

### **Touradon**

Structure végétale en touffe dense et surélevée, typique des tourbières ou zones engorgées, formée par certains végétaux (molinie, laïches)

### **Turfigène**

Qui conduit à la production de tourbe. (=turfigénèse)

### **Tyrphophile**

Qualifie les animaux **qui présentent une affinité** pour les milieux tourbeux – de tyrho-, tourbe-, -, -phile-, qui fréquente ce milieu pour certaines phases de la vie.



## Liste des annexes

**Annexe N°1** - Localisation du site protégé et des périmètres Natura 2000

**Annexe N°2** – Convention de gestion et Bail Emphytéotique

**Annexe N°3** - Cartographie de l'état parcellaire et du statut juridique

**Annexe N°4** - Cartographie du réseau hydrographique et du fonctionnement hydrologique

**Annexe N°5** - Analyse diachronique de l'occupation du sol

**Annexe N°6** - Tableau récapitulatif des espèces végétales recensées

**Annexe N°7** - Cartographie des habitats

**Annexe N°8** - Cartographie des états de conservation des habitats

**Annexe N°9** – Carte de répartition des transects de prospection 2015 et suivis Leucorrhine à gros thorax

**Annexe N°10** - Cartographie des espèces remarquables

**Annexe N°11** - Tableau récapitulatif des espèces animales recensées

**Annexe N°12** – Protocole de suivi de la Leucorrhine à gros thorax

**Annexe N°13** - Proposition d'un nouveau périmètre Natura 2000 (13a = parcellaire cadastral, 13b = habitats Natura 2000)

**Annexes N°14 à 19** - Cartographies des opérations programmées G1, G2, G3, G4, G7, E1