



Cartographie des
habitats d'intérêt
communautaire sur
le site Natura 2000
« Tourbière et lac
de Lourdes »

PLVG
Mars 2021



Citation recommandée	BIOTOPE, 2021. Cartographie des habitats d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 « tourbière et lac de Lourdes » - Rapport d'étude. PLVG. 69 pages + 3 cartes	
Version/Indice	V2	
Date	02/03/2021	
Nom de fichier	Cartographie_HIC_Tourbiere_Lourdes_2020	
N° de contrat	2019853	
Maître d'ouvrage	Pays de Lourdes et de la Vallée des Gaves	
Interlocuteur	Emilie Mansanné	Contact : natura2000@plvg.fr
Mandataire	Biotope	
Interlocuteur	Frédéric Mora	Contact : fmora@biotope.fr Tél : 06 03 68 17 36
Biotope, Responsable du projet	Frédéric Mora	Contact : fmora@biotope.fr Tél : 06 03 68 17 36
Biotope, Responsable de qualité	Damien Uster	Contact : duster@biotope.fr Tél : 06 03 68 22 16

Sommaire

1	Contexte de l'étude et aspects méthodologiques	7
1	Contexte et objectifs de l'étude	8
2	Méthodologie de l'inventaire cartographique des habitats naturels d'intérêt communautaire	9
2.1	Périmètre d'étude	9
2.2	Equipe de travail	9
2.3	Dates des prospections de terrain	9
2.4	Méthode de l'inventaire terrain	9
2.5	Méthode d'analyse des résultats	11
2	Résultats	14
1	Typologie des habitats	15
2	Cartographies des habitats d'intérêt communautaire et de leur état de conservation	20
3	Fiches habitats	23
3	Analyse écologique	41
1	Evolution des habitats d'intérêt communautaire	42
1.1	Surfaces	42
1.2	Analyse des facteurs d'évolution	44
2	Définition et hiérarchisation des enjeux de conservation	49
3	Actualisation du FSD	50
4	Conclusion	53
5	Bibliographie	56

Liste des tableaux

Tableau 1 : Équipe projet	9
Tableau 2 : Critères et mode de calcul de l'enjeu de conservation	13
Tableau 3 : Evolution surfacique des HIC	42
Tableau 4 : Analyse des facteurs d'évolution des HIC	44
Tableau 5 : Enjeux de conservation des HIC	49
Tableau 6 : Tableau d'évaluation du critère Conservation du FSD	51
Tableau 7 : Nouvel FSD	52

Liste des illustrations

Carte 1 : Habitats d'intérêt communautaire	21
Carte 2 : Etats de conservation des habitats d'intérêt communautaire	22
Carte 3 : Cartographie des Habitats d'intérêt communautaire en 2012 (source : AREMIP)	68

Annexes

Annexe 1 : Indicateurs d'évaluation de l'état de conservation des HIC	60
Annexe 2 : Grille d'analyse pour le calcul de l'état de conservation de l'habitat Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae) (MNHM, 2015)	65
Annexe 3 : Grille d'analyse pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats tourbeux d'intérêt communautaire (MNHM, 2015)	66
Annexe 4 : Evaluation du critère Conservation du FSD	67
Annexe 5 : Carte des habitats d'intérêt communautaire (AREMIP, 2012)	68

Résumé non technique

Le diagnostic écologique du Document d'objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 « Tourbière et lac de Lourdes », comprenant le 1^{er} inventaire cartographique des habitats naturels, a été réalisé en 2007 par Biotope. Une première phase d'animation a abouti à une évaluation du DOCOB en 2014. Celle-ci a mis en évidence des points forts et des lacunes des suivis des habitats d'intérêt communautaire effectués lors de cette première phase, en dépit de nombreuses données disponibles, notamment une nouvelle cartographie des habitats réalisées par l'AREMIP en 2012.

Cette étude de mise à jour de la cartographie des habitats d'intérêt communautaire uniquement de la tourbière de Lourdes (et non du lac) répond à la fiche action « S2 : Suivi des habitats d'intérêt communautaire » du DOCOB. Elle vient compléter le suivi des habitats d'intérêt communautaire débuté en 2016 par Biotope et réalisé pour la 3^{ème} et dernière année en 2020. Ce suivi est axé sur l'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels au droit de placettes permanentes dont les résultats bruts sont analysés par des indicateurs de suivis spécifiques à chaque type d'habitat d'intérêt communautaire. Certains habitats d'intérêt communautaire bénéficient d'une méthodologie d'évaluation nationale de leur état de conservation (cas pour les codes UE 6410 et 7110). Dans le cadre de cet inventaire cartographique, chaque unité d'habitat plus ou moins semblable à une unité d'habitat faisant l'objet de l'évaluation de son état de conservation dans le cadre du suivi s'est vue attribuée le même niveau d'état de conservation. Puis l'état de conservation global de chaque habitat d'intérêt communautaire à l'échelle du site a été estimé en considérant la valeur moyenne des états de conservation, la surface totale de l'habitat sur le site (à relativiser en fonction de la nature de l'habitat) et l'évolution de sa surface totale depuis 2007 et 2012.

Cet inventaire cartographique des habitats terrestres de la tourbière, mené avec l'appui et la validation du Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, définit 9 habitats d'intérêt communautaire dont 3 sont prioritaires. Il permet de confirmer la présence de deux habitats d'intérêt communautaire qui sont inscrits au FSD (Formulaire Standard de Données), mais qui n'avaient jamais été jusque-là cartographiés : « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* » (UE 4020*) et « Tourbières de transition et tremblantes » (UE 7140). Il rajoute aussi un nouvel habitat d'intérêt communautaire observé sur la marge du site : « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin » (UE 6430). Il écarte aussi la présence de l'habitat inventorié en 2007 « Tourbières basses alcalines » (UE 7230) qui correspond en fait à une variante neutrocline de l'habitat « Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion-caeruleae*) » (UE 6410). Enfin, l'habitat « Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle » (UE 7120), qui dominait largement la tourbière haute centrale lors de l'inventaire de 2007, n'est pas retenu dans le cadre de ce travail : il est considéré à la place l'habitat « Tourbières hautes actives » (UE 7110*) évalué dans un mauvais état de conservation par la présence de sphaignes ombrogènes à faibles recouvrements.

La superficie totale couverte par les habitats d'intérêt communautaire terrestre est égale à 11,86 ha, soit 16,28 % de la superficie totale du site Natura 2000 (lac compris). Elle est légèrement supérieure à celle cartographiée en 2012 qui était égale à 11,785 ha, mais inférieure à celle de 2007 qui était égale à 13,24 ha.

Les 9 habitats d'intérêts communautaires sont les suivants :

- « Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*) » (UE 3110), habitat très peu présent sur le site (0,01 % de la surface totale) qui se développe dans des dépressions périphériques à la tourbière haute centrale et qui a très fortement régressé depuis 2007 à cause de l'évolution dynamique de certains habitats (cladiaie, haut-marais).
- « Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* » (UE 3130), habitat marginal ponctuel observé une seule fois dans une dépression.

- « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* » (UE 4020*), habitat qui couvre 0,2 ha (0,27 % de la surface totale) et qui est lié au système tourbeux minérotrophe développé en ceinture de la tourbière haute et dans un chapelet d'anciennes prairies évoluées au Sud-Est de la tourbière haute. L'habitat est en mauvais état de conservation.
- « Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion-caeruleae*) » (UE 6410), habitat du système minérotrophe, qui couvre 1,95 ha (2,68 % de la surface totale). L'habitat est en mauvais état de conservation par sa faible diversité floristique et par sa forte régression depuis 2012 où il couvrait près de 2,4 ha. Ceci s'explique par la fermeture du milieu par les ligneux dans le secteur Nord-Est de la tourbière haute, qui fait l'objet d'une gestion active par le pâturage pour remédier à cette évolution négative.
- « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin » (UE 6430), habitat marginal (0,02 % de la surface totale), développé sur la lisière d'un boisement humide au Nord-Ouest du site.
- « Tourbières hautes actives » (UE 7110*), habitat qui couvre l'ensemble de la tourbière haute centrale (4,97 ha, soit 6,83 % de la surface totale). Il est en mauvais état de conservation, très probablement en raison d'un déficit hydrique dépendant des eaux météoriques sur une trop longue période de l'année (assèchement estival semble-t-il marqué). La couverture en sphaignes des hauts-marais est alors majoritairement faible (entre 10 et 20 %) à infime (1 à 5 %), sauf sur la périphérie de la tourbière haute (plus de 50 % de recouvrement de sphaignes).
- « Tourbières de transition et tremblantes » (UE 7140), habitat marginal (0,01 % de la surface totale) développé dans des dépressions de la périphérie de la tourbière haute.
- « Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion* » (UE 7150), habitat qui a très fortement augmenté en surface depuis 2007 (recouvrement multiplié par 10) puisqu'il couvre désormais près de 1 % de la surface totale. L'habitat se développe sur la tourbière haute, même s'il occupe surtout sa périphérie en limite du système minérotrophe.
- « Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* » (UE 7210*), habitat du système minérotrophe qui ceinture la tourbière haute. Il couvre 3,96 ha (5,44 % de la surface totale). Il augmente en superficie depuis 2007, car il est inventorié en 2020 pour les habitats autres que les cladiaies et les phragmitaies turficoles à *Cladium*, dès lors que le *Cladium* est présent. L'habitat tend à être colonisé par les ligneux.

Les états de conservation des habitats sont globalement moyens (UE 3110, 6430, 7140, 7210*) à mauvais (UE 31130, 4020*, 6410, 7110*), sauf pour le 7150 où il est bon.

Les habitats qui représentent un enjeu de conservation fort sont les habitats de code 3110, 6410 et 7110*. Les habitats qui représentent un enjeu de conservation moyen sont les habitats de code 4020*, 7140, 7150 et 7210*. Les habitats 3130 et 6430 sont d'enjeu faible.

Les mesures de gestion ou de restauration à pérenniser, adapter ou définir, pourront tenir compte de cette hiérarchisation des enjeux.

Les résultats d'analyse de cet inventaire cartographique permettront d'actualiser le FSD du site Natura 2000.

1

Contexte de l'étude et aspects méthodologiques



1 Contexte et objectifs de l'étude

Le site Natura 2000 « Tourbière et lac de Lourdes » s'étend sur 2 communes du département des Hautes-Pyrénées. Sa superficie totale est actuellement de 86 ha dont 44,8 ha couverts par un lac d'altitude et 16 ha sur lesquels se développe une tourbière acide bombée.

Le diagnostic écologique du Document d'objectifs Natura 2000 (Docob) de ce site a été mené en 2007 par Biotope. Une première phase d'animation a abouti à une évaluation du DOCOB en 2014. Celle-ci a mis en évidence des points forts et des lacunes des suivis des habitats d'intérêt communautaire effectués lors de cette première phase, en dépit de nombreuses données disponibles, notamment une nouvelle cartographie des habitats réalisées par l'AREMIP en 2012.

Cette étude de mise à jour de la cartographie des habitats d'intérêt communautaire répond à la fiche action « S2 : Suivi des habitats d'intérêt communautaire » du DOCOB. Elle vient compléter le suivi des habitats d'intérêt communautaire débuté en 2016 par Biotope et réalisé pour la 3^{ème} et dernière année en 2020. Les résultats de ce suivi qui vise à évaluer l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire du site sont nécessairement pris en considération dans le cadre de cette mission.

Cette cartographie des habitats d'intérêt communautaire vise à :

- Réaliser l'inventaire des habitats d'intérêt communautaire de la tourbière ;
- Actualiser la cartographie de ces habitats à l'aide du SIG ;
- Définir les enjeux liés aux habitats inventoriés ;
- Réaliser l'analyse écologique des habitats et du site ;
- Mettre en évidence et analyser les principales évolutions de ces habitats suite à des perturbations naturelles et anthropiques (en se référant aux données du DOCOB et des différents suivis) ;
- Actualiser les fiches habitats du DOCOB et le FSD du site avec les données acquises durant l'étude.

1

Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

2 Méthodologie de l'inventaire cartographique des habitats naturels d'intérêt communautaire

2.1 Périmètre d'étude

Les habitats d'intérêt communautaire déjà identifiés sur le site Natura 2000 n'étant pas des habitats aquatiques, l'inventaire cartographique des habitats d'intérêt communautaire a été mené sur le périmètre de la tourbière. Le lac de Lourdes n'a pas été prospecté en canoé, comme cela a été convenu avec le maître d'ouvrage.

2.2 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude.

Tableau 1 : Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Frédéric MORA	Expert Botaniste – Phytosociologue
Expertise des habitats naturels et de la flore	Frédéric MORA Emmanuelle UNREIN	Experts Botaniste – Phytosociologue
Cartographie	Thomas LUZZATO	Géomaticien
Suivi et contrôle qualité	Damien USTER	Directeur d'étude

2.3 Dates des prospections de terrain

Une première visite d'accompagnement avec le Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées et le PLVG, visant la reconnaissance des habitats d'intérêt communautaire du site et le calage de la méthodologie de cartographie des habitats sur le terrain, a été réalisée le 24 juillet 2020.

Puis, la cartographie de terrain des habitats a été faite du 03 au 07 juillet 2020.

En parallèle, le suivi de l'état de conservation des HIC grâce à un dispositif de placettes permanentes a été mené pour la troisième année avant la cartographie des habitats d'intérêt communautaire les 23 et 24 juin et les 08, 09, 15 et 16 juillet 2020.

2.4 Méthode de l'inventaire terrain

L'inventaire des habitats d'intérêt communautaire s'est appuyé sur la pré-typologie des habitats d'intérêt communautaire dressée à partir de la cartographie des habitats réalisée en 2012 par l'AREMIP, sur la note complémentaire sur des habitats naturels du site (cladiaie et formation à Choin notamment) (PRUD'HOMME & CORRIOL, 2011), sur les habitats d'intérêt communautaire reconnus et parcourus lors de la visite d'accompagnement préalable avec le CBNPMP.

1

Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Le périmètre d'étude a été parcouru à pied de manière exhaustive.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire ont été inventoriés, caractérisés et cartographiés de façon exhaustive selon le guide méthodologique national « cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites Natura 2000 » (MNHN, Fédération des CBN, 2006) et le cahier des charges régional en vigueur. Le traitement informatique et cartographique des données collectées sur le terrain répond au Cahiers des charges régional SIG (DREAL Occitanie, 2017).

Les individus d'habitats ne relevant pas d'habitats d'intérêt communautaire, mais développés au dépend d'anciens habitats d'intérêt communautaire selon la cartographie de 2012, ont aussi été identifiés et cartographiés.

Pour chaque nouveau type d'habitat d'intérêt communautaire identifié, un minimum de 3 relevés phytosociologiques selon la méthode sigmatiste a été réalisé, à l'exception des types d'habitats réduits en superficie et représentés par moins de trois individus. Cette précaution n'a pas été considérée utile pour les HIC déjà inventoriés en 2012 et faisant d'ores et déjà l'objet d'un suivi depuis 2016, leur cortège d'espèces ayant d'ores et déjà été décrits. Il en est de même pour l'HIC 7140 reconnu *in situ* en présence du CBNPMP. Les relevés concernent donc les HIC 4020 et 6430. Chaque relevé phytosociologique a été géolocalisé. Ces relevés ont fait l'objet d'un rattachement après un tri et une diagonalisation manuelle. Les unités d'HIC ayant fait l'objet d'un relevé phytosociologique sont précisées dans le champ `nature_obs` de l'onglet `objet_habitat` du formulaire cartographique de saisie et les numéros des relevés phytosociologiques sont précisés dans le champ `remarque` de l'onglet `obj_habitat_enreg`.

Cette caractérisation précise des types d'habitats a permis de valider la typologie finale des habitats en concertation avec le CBNPMP. Cette typologie finale correspond à l'inventaire des syntaxons phytosociologiques identifiés avec leur correspondance selon les différentes typologies d'habitats (Natura 200, Cahiers d'habitats, CORINE biotopes et EUNIS).

Le support de la cartographie de terrain a été la photographie géoréférencée de la tourbière, prise à l'aide d'un drone au printemps 2020 et transmise par le PLVG. L'échelle de cartographie sur le terrain a été réalisée à des échelles comprises entre 1/1500^{ième} et 1/500^{ième}, afin de rendre compte au maximum de la réalité de certains secteurs particulièrement diversifiés. Les polygones d'habitats individualisés sur le terrain ont été dessinés sur des cartes papier de terrain dont l'échelle était de 1/1500^{ième}. En outre, pour faciliter le repérage et les limites des polygones d'habitats parfois difficilement repérables sur les fonds papier, l'opérateur utilisait un projet cartographique SIG à l'aide d'une tablette numérique de terrain. Il pouvait augmenter l'échelle cartographique de la fenêtre carte, pour localiser sa position et si nécessaire digitaliser des points de repérage ou des lignes comme limites d'habitats, en utilisant de géotracking.

L'individualisation de chaque habitat élémentaire a été recherchée. Cependant, certaines formations pouvant être constituées de la juxtaposition d'habitats non individualisables à l'échelle de travail choisie (1/1500^{ième}), des mosaïques d'habitats ont alors être utilisées.

Pour chaque polygone cartographié correspondant à un habitat simple d'intérêt communautaire ou à une mosaïque d'habitat(s) d'intérêt communautaire identifié(e) sur le site, ont été collectés sur la base des constatations de terrain, et des conclusions des suivis des années antérieures :

- sa (leur) typicité(s) synfloristique(s), par comparaison avec la définition optimale de l'habitat des Cahiers d'habitats ou tel qu'il est décrit dans les diagnoses d'origines ;
- son (leur) état de conservation, appréhendé en fonction des facteurs de dégradation constatés (renseignés dans le champ `rf_degrad` de l'onglet `obj_habitat_enreg` du formulaire de saisie) et des résultats des évaluations des états de conservation issus du suivi des HIC entrepris de 2016 à 2020 ;
- sa (leur) dynamique évaluée par rapport à la rapidité d'évolution de l'habitat ;
- la gestion actuelle de l'habitat ;
- les pourcentages de recouvrements des types d'habitats élémentaires pour les mosaïques.

1

Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Pour les cladaies relevant de l'habitat « Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du Caricion davallianae » (code UE 7210), a été précisé le degré de fermeture des cladaies en distinguant les cladaies claires (recouvrement du *Cladium* < 25 %), mi-fermées (25 % < recouvrement du *Cladium* < 75 %) et denses (recouvrement du *Cladium* > 75 %). Cette information a été collectée à la demande du PLVG pour aider à définir les futures mesures de gestion des cladaies, en tenant aussi compte des enjeux faunistiques auxquelles elles peuvent être associées. L'information est renseignée dans le champ remarque de l'onglet obj_habitat_enreg du formulaire excel de saisie des habitats.

Une attention particulière a été apportée aux habitats relevant du code UE 7210. En effet, selon les Cahiers d'habitats, cet habitat ne définit pas seulement les végétations dominées par le *Cladium* (autrement dit les cladaies du *Cladietum marisci*). Il définit aussi toute autre végétation caractérisée par la présence du *Cladium*. Par exemples, les phragmitaies turficoles contenant du *Cladium* sont aussi à rattacher au 7210 ; les prairies à Molinie contenant du *Cladium* relèvent à la fois de l'HIC 6410, mais aussi du 7210 ; etc. Il a donc été systématiquement recherché le *Cladium* dans l'ensemble des individus d'habitats parcourus. Les individus d'habitats autres que les cladaies sont précisés dans le champ nm_lt_asso (colonne AB) de l'onglet obj_habitat_enreg du formulaire excel par leur nom raccourci terminé par « (Clamar) ». L'indication « Présence de *Cladium* » avec le pourcentage de recouvrement de l'espèce est aussi parfois précisée dans le champ remarque de l'onglet obj_habitat_enreg du formulaire excel de saisie des habitats. Ce rattachement à l'HIC 7210 ne modifie donc pas la caractérisation phytosociologique de l'habitat. Si l'individu d'habitat correspond à un syntaxon qui relève déjà d'un autre HIC (exemple de l'HIC 6410), alors par la présence du *Cladium*, l'individu d'habitat sera affublé d'un code double (noté dans l'exemple par 6410 x 7210). Si l'individu d'habitat ne correspond pas à un autre HIC alors il est simplement rattaché au code 7210.

Dans le cadre de ce travail cartographique de terrain, une attention particulière devait être portée aux espèces végétales exotiques envahissantes qui auraient pu être rencontrées. Les observations d'EEE seraient alors mentionnées dans la table SIG polygonale des habitats. Mais aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été observée.

2.5 Méthode d'analyse des résultats

L'inventaire cartographique des habitats doit permettre de faire une analyse écologique pour chaque habitat d'intérêt communautaire, d'évaluer leur état de conservation, et d'analyser les facteurs d'évolution qui influent leur état de conservation, depuis l'inventaire de 2012.

2.5.1 Définition des critères de l'état de conservation des habitats

Les critères qui caractérisent globalement l'état de conservation des habitats sont les suivants :

- la surface globale de l'habitat ;
- la répartition et la structuration de l'habitat sur le site : elle concerne son organisation spatiale et sa disposition dans le système (structure continue ou discontinue, présence ou absence de continuités écologiques, surfaces des individus d'HIC, etc.) ;
- la typicité générale de l'habitat : celle-ci rend compte de la composition en espèces d'un habitat et de la qualité de cette composition (cortège caractéristique, diversité spécifique, interpénétration d'espèces d'autres habitats, etc.) ;
- la fonctionnalité de l'habitat sur le site : elle traduit les processus fonctionnels et biologiques qui déterminent chaque habitat. Ainsi, sur le site de la tourbière de Lourdes, les fonctions hydrologiques et de turfigénèse encore active sont les fonctions écologiques principales du maintien des habitats tourbeux du site.

1

Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

- l'évolution dynamique de l'habitat : elle traduit les processus de la dynamique végétale spontanée progressive ou régressive ;
- les facteurs anthropiques ou naturels influençant les causes d'évolution.

Ajustement des indicateurs de suivi à chaque HIC

A partir des critères généraux définis ci-dessus, les indicateurs de suivi ont été adaptés selon chaque HIC. Ceux-ci sont précisément détaillés dans la méthodologie des suivis des HIC (Biotope, 2016, 2018 et 2020) et apparaissent dans l'annexe 1 de cette étude.

Pour rappel, l'état de conservation est renseigné pour chaque unité d'habitat d'intérêt communautaire. Outre les indicateurs d'état de conservation présentés en annexe et qui ont déjà été définis dans le cadre du Suivi des HIC (Biotope, 2016), **des tableaux des modalités d'attribution de l'état de conservation selon certains indicateurs sont proposés en Annexe 1 afin de faciliter la reproductibilité de la méthode d'évaluation et ainsi permettre à l'avenir des analyses plus robustes de l'évolution des états de conservation des HIC.**

2.5.2 Evaluation de l'état de conservation à l'échelle du site

L'évaluation de l'état de conservation de l'habitat UE 6410 s'appuie sur la méthode d'évaluation à l'échelle du site de l'état de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire (Maciejewski & al., 2015), qui est aboutie.


L'évaluation de l'état de conservation de l'habitat UE 7110 s'appuie sur la méthode d'évaluation à l'échelle du site de l'état de conservation des habitats tourbeux d'intérêt communautaire (Epipocco & Deborah, 2015), qui sert de base à l'évaluation de l'état de conservation de chaque unité d'habitats relevant du 7110, en prenant en compte les indicateurs de structure et de fonctionnement de l'habitat. Toutefois, cette méthode n'est pas totalement aboutie au sens où les modalités de notation des indicateurs ne sont pas indiquées, ce qui ne permet pas de calculer l'état de conservation à l'échelle du site.

Pour les autres HIC du site, l'état de conservation à l'échelle du site est estimé en considérant plusieurs paramètres : valeur moyenne des typicités floristiques et des états de conservation de chaque polygone d'habitats visités, surface totale de l'habitat sur le site (à relativiser en fonction de la nature de l'habitat) et évolution de la surface totale sur le site depuis 2012.

Degré de conservation (FSD)

L'état de conservation de chaque habitat d'intérêt communautaire évalué à l'échelle du site servira à la définition du degré de conservation de chaque HIC pour la réactualisation du FSD. Le degré de conservation de chaque HIC du site correspond plus exactement au degré de conservation de la structure tel qu'il est défini. En effet, selon le Guide méthodologique national de Saisie des FSD (MNHM, 2015), le degré de conservation (pour le FSD) est évalué à partir de 3 paramètres :

- le degré de conservation de la structure qui correspond en réalité au degré de la structure, de la composition et des fonctions de l'habitat : il est donc déduit directement de l'état de conservation évalué à l'échelle du site. Il correspond donc à un constat à l'état présent.
- le degré de conservation des fonctions : il évalue les perspectives d'évolution de l'habitat sur le site. (dégradation/diminution, maintien en état/stabilisation, amélioration/extension), en prenant en compte les menaces identifiées et les efforts de gestion qui pourraient être déployés.
- la possibilité de restauration : il s'agit de la faisabilité d'un point de vue scientifique, puis technique et économique.

 Cf. **Annexe 1 : Indicateurs d'évaluation de l'état de conservation de chaque HIC**

 Cf. **Annexe 2**

 Cf. **Annexe 3**

 Cf. **Annexe 4**

2.5.3 Analyse des facteurs d'évolution de l'état de conservation des HIC

Pour mieux comprendre l'évolution de l'état de conservation des HIC du site et aider à la définition ou à l'adaptation des futures opérations ou modalités de gestion, les facteurs naturels tels que la dynamique végétale progressive ou l'assèchement en lien avec l'atterrissement naturel, et surtout les facteurs anthropiques liés à la gestion pratiquée ou à des événements perturbateurs d'origine humaine comme des feux courants sont analysés et détaillés.

2.5.4 Définition des enjeux de conservation

Afin de prioriser les futures actions de gestion, l'enjeu de conservation de chaque HIC est défini ; ce qui permet de hiérarchiser les enjeux de conservation.

La définition des enjeux de conservation des HIC s'appuie sur les 4 critères suivants :

- Le statut prioritaire ou non prioritaire des habitats d'intérêts communautaire ;
- La liste régionale d'objectifs de restauration des habitats de la Directive (CBNPMP & CBNM) qui définit l'enjeu régional de restauration des HIC selon leur territoire biogéographique (la tourbière de Lourdes est rattachée à la région Natura 2000 atlantique) ;
- La représentativité des HIC à l'échelle de la tourbière du site Natura 2000 Lac et tourbière de Lourdes, définie par leur surface calculée en pourcentage de la superficie totale du site terrestre (surface du site terrestre = 28,03 ha) ;
- L'évolution de l'état de conservation des HIC depuis leur dernière évaluation lors de l'actualisation de la cartographie des habitats (AREMIP, 2012)

Les tableaux suivants présentent les modes de notation des différents critères retenus et l'échelle des niveaux d'enjeu de conservation.

Tableau 2 : Critères et mode de calcul de l'enjeu de conservation

Statut HIC	Note statut	Enjeu régional de restauration	Note enjeu régional	% surface de la tourbière du site Natura 2000	Note % surface	Evolution Etat de conservation depuis 2012	Note évolution EC
IC	0	Majeur	6	$S \geq 50$	5	Diminution de 2 niveaux	4
PR	1	Très fort	5	$25 \leq S < 50$	4	Diminution de 1 niveau	3
		Fort	4	$5 \leq S < 25$	3	Même EC	2
		Moyen	2 et 3	$1 \leq S < 5$	2	Amélioration d'1 niveau	1
		Faible	0 et 1	$S < 1 \%$	1	Amélioration de 2 niveaux	0

Σ notes	Enjeu de conservation
16	Majeur
14 à 15	Très fort
10 à 13	Fort
6 à 9	Moyen
2 à 5	Faible
1	Négligeable



2

Résultats

1 Typologie des habitats

Les statuts (PR) et code EUR (X 7210) notés entre parenthèses correspondent aux habitats qui peuvent abriter du Cladium et relèvent alors aussi de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 7210*.

Habitat	Rattachements phytosociologiques	Cortège caractéristique	Code CORINE biotopes	Code EUNIS	Statut EUR	Code EUR	Intitulé EUR	Code CH	Intitulé CH
Végétations amphibies turficoles									
Communautés amphibies turficoles	Elodo palustris-Sparganion Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957	Potamogeton polygonifolius Juncus bulbosus (Eleocharis multicaulis)	22.313	C3.413	IC	3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	3110-1	Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique planitiaire des régions continentales, des Littorelletea uniflorae
Communautés amphibies turficoles à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de Renouée	Hyperico elodis-Potamogetonum polygonifolii (Allorge 1926) Braun Blanquet & Tüxen 1952 / Elodo palustris-Sparganion Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957	Hypericum elodes Potamogeton polygonifolius Juncus bulbosus Ludwigia palustris Hydrocotyle vulgaris	22.313	C3.413	IC	3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	3110-1	Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique planitiaire des régions continentales, des Littorelletea uniflorae
Tonsure hygrophile annuelle à Souchet jaunâtre	Groupe à pycneus flavescens / Nanocyperion flavescens Koch ex Libbert 1932	Pycneus flavescens	22.3232	C3.5132	IC	3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea		
Végétations de hauts marais et végétations associées de cicatrisation et de transition									
Communauté turficole de cicatrisation à Rhynchospora blanc	Rhynchosporion albae Koch 1926	Rhynchospora alba	51.122	D1.1122	IC (PR)	7150 (X 7210)	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	7150-1	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion

Habitat	Rattachements phytosociologiques	Cortège caractéristique	Code CORINE biotopes	Code EUNIS	Statut EUR	Code EUR	Intitulé EUR	Code CH	Intitulé CH
Communauté turficole de cicatrization à Rhynchospora blanc et Rossolis intermédiaire	Drosero intermediae-Rhynchosporium albae (Allorge & Denis 1923) Allorge 1926 / Rhynchosporion albae Koch 1926	Rhynchospora alba Drosera rotundifolia	51.122	D1.1122	IC (PR)	7150 (X 7210)	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	7150-1	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion
Communauté pionnière de dépression tourbeuse à Laïche à bec et Ményanthe	Caricetum rostratae Rübél 1912 ex Osvald 1923 / Caricion lasiocarpae Vanden Berghen in Lebrun, Noifalaise, Heinemann & Vanden Berghen 1949	Carex rostrata Menyanthes trifoliata	54.53	D2.33	IC	7140	Tourbières de transition et tremblantes	7140-1	Tourbières de transition et tremblantes
Tourbière minéro-ombrotrophile à buttes de sphaignes	Erico tetralicis-Sphagnetalia papillosoi Schwickerath 1940	Sphagnum palustre, Sphagnum rubellum Molinia caerulea	51.11	D1.111	PR	7110 (X 7210)	Tourbières hautes actives	7110-1	Végétation des tourbières hautes actives
Communautés de haut-marais sous influences océaniques	Oxycocco palustris-Ericion tetralicis Nordhagen ex Tüxen 1937 (Plusieurs asso probables non différenciées sur le terrain : Erico tetralicis-Sphagnetum acutifolii Erico tetralicis-Sphagnetum magellanic Narthecio ossifragi-Ericetum tetralicis)	Erica tetralix Calluna vulgaris Narthecium ossifragum Drosera rotundifolia Molinia caerulea Eriophorum angustifolium Sphagnum capillifolium Sphagnum cuspidatum, Sphagnum magellanicum, Sphagnum palustre, Sphagnum rubellum, Sphagnum subnitens, Sphagnum tenellum	51.11	D1.111	PR	7110	Tourbières hautes actives	7110-1	Végétation des tourbières hautes actives
Végétations de prairies turficoles et de landes minérotrophiles									

Habitat	Rattachements phytosociologiques	Cortège caractéristique	Code CORINE biotopes	Code EUNIS	Statut EUR	Code EUR	Intitulé EUR	Code CH	Intitulé CH
Prairie tourbeuse à Molinie et Choin noirâtre	Molinietalia caeruleae Koch 1926	Molinia caerulea Schoenus nigricans Lysimachia tenella	37.3	E3.5	IC (PR)	6410 (X 7210)	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)		
Prairie turficole acidiphile à Jonc acutiflore	Juncion acutiflori Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952	Molinia caerulea Juncus acutiflorus Galium uliginosum Wahlenbergia hederacea Cirsium palustre	37.312	E3.512	IC	6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)	6410-6	Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques
Prairie acidophile des sols organiques à Molinie et Bruyère à quatre angles	Caro verticillati-Molinietum caeruleae (Lemée 1937) Géhu ex Clément 1978 / Juncion acutiflori Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952	Molinia caerulea Erica tetralix Potentilla erecta	37.312	E3.512	IC (PR)	6410 (X 7210)	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)	6410-9	Moliniaies hygrophiles acidiphiles atlantiques
Lande minérotrophe à Bruyère à quatre angles et Molinie	Ulici minoris-Ericenion ciliaris (Géhu 1975) Géhu & Botineau 2004	Calluna vulgaris Erica tetralix Molinia caerulea	31.12	F4.12	PR	4020 (X 7210)	Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	4020-1	Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles
Végétations de roselières, cariçaies et ourlets apparentés									
Phragmitaie plus eutrophile à Menthe aquatique	proche du Phragmitetum communis Savič 1926 / Phragmition communis Koch 1926	Phragmites australis Mentha aquatica Solanum dulcamara Lythrum salicaria	53.11	C3.21	NC (PR)	(X 7210)			
Phragmitaie turficole à Thélyptéride des marais	Thelypterido palustris-Phragmitetum australis Kuypers em. Segal & V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969 / Phragmition communis Koch 1926	Phragmites australis Thelypteris palustris Lysimachia vulgaris (Cladium mariscus)	53.11	C3.21	NC (PR)	(X 7210)			
Parvoroselière amphibie à Rubanier dressé	Oenanthion aquaticae Hejný ex Neuhäusl 1959	Sparganium erectum	53.143	C3.243	NC				

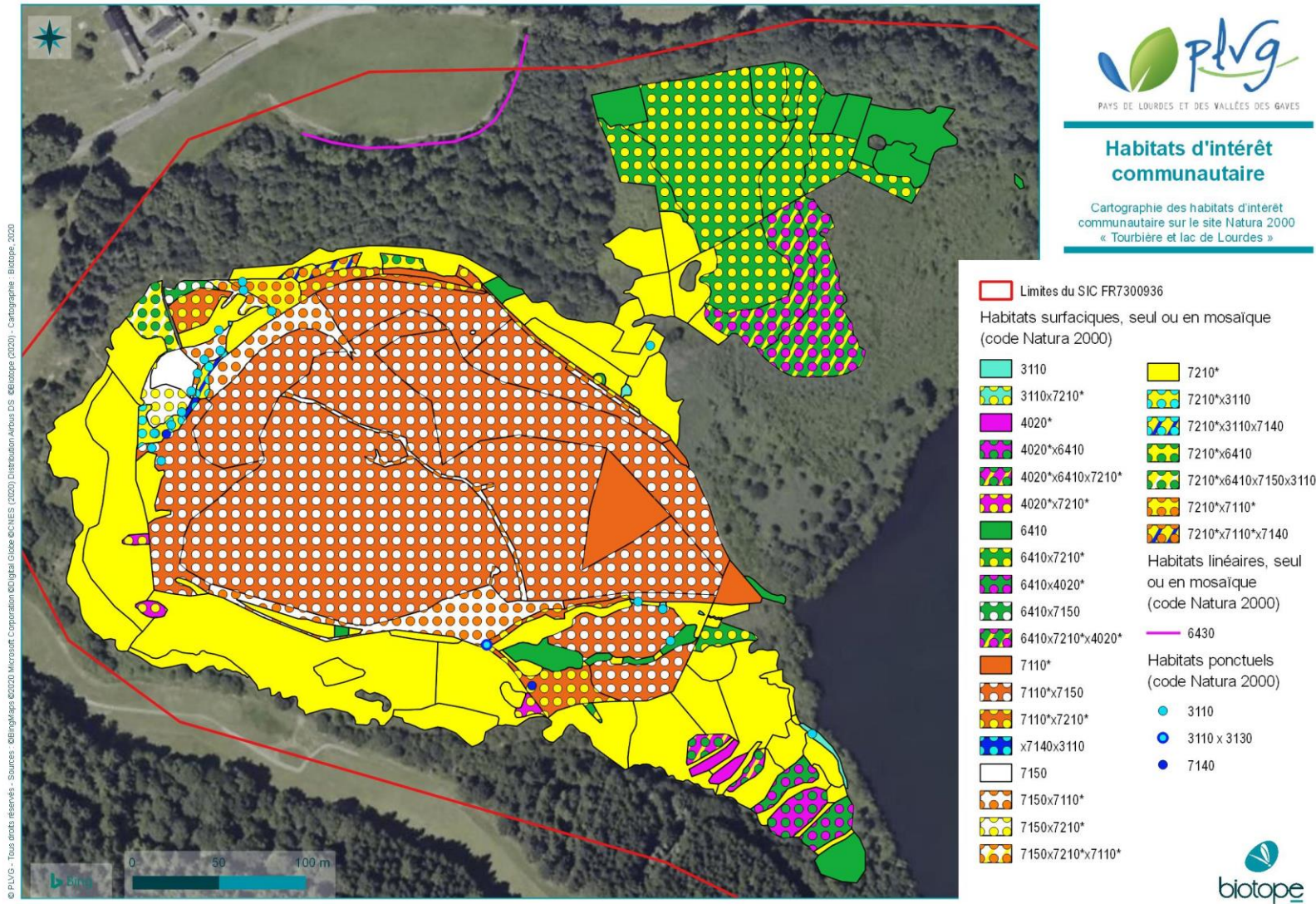
Habitat	Rattachements phytosociologiques	Cortège caractéristique	Code CORINE biotopes	Code EUNIS	Statut EUR	Code EUR	Intitulé EUR	Code CH	Intitulé CH
Ourlet préforestier turficole à Osmonde royale	Groupe à <i>Osmunda regalis</i> / <i>Magnocaricion elatae</i> Koch 1926	<i>Osmunda regalis</i> (<i>Alnus glutinosa</i>)	53.2	C3.2	NC				
Ourlet turficole à Thélyptéride des marais	Groupe à <i>Thelypteris palustris</i> / <i>Magnocaricion elatae</i> Koch 1926	<i>Thelypteris palustris</i> / <i>Lysimachia vulgaris</i> (<i>Cladium mariscus</i>)	53.2	C3.2	NC (PR)	(X 7210)			
Magnocariçaie de sols organiques	<i>Magnocaricion elatae</i> Koch 1926	<i>Carex elata</i> ou <i>Carex paniculata</i>	53.2	C3.2	NC				
Cariçaie des sols organiques à Laïche élevée	<i>Caricetum elatae</i> W. Koch 1926 / <i>Magnocaricion elatae</i> Koch 1926	<i>Carex elata</i>	53.2151	D5.2151	NC				
Cariçaie des sols organiques à Laïche paniculée	<i>Caricetum paniculatae</i> Wangerin ex von Rochow 1951 / <i>Magnocaricion elatae</i> Koch 1926	<i>Carex paniculata</i>	53.216	D5.216	NC				
Cladiaie turficole	<i>Cladietum marisci</i> Allorge 1922 / <i>Magnocaricion elatae</i> Koch 1926	<i>Cladium mariscus</i> / <i>Thelypteris palustris</i>	53.31	D5.24	PR	7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	7210-1	Végétations à Marisque
Mégaphorbiaies et ourlets forestiers humides									
Mégaphorbiaie nitrophile à Grande prêle	<i>Convolvulion sepium</i> Tüxen in Oberdorfer 1957	<i>Equisetum telmateia</i> / <i>Urtica dioica</i> / <i>Convolvulus sepium</i> / <i>Lythrum salicaria</i>	37.715	E5.411	IC	6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
Ourlet mésohygrophile à Grande prêle	<i>Impatienti noli-tangere-Stachyon sylvaticae</i> Görs ex Mucina in Mucina, Grabherr & Ellmauer 1993	<i>Equisetum telmateia</i> / <i>Carex pendula</i> / <i>Urtica dioica</i>	37.72	E5.43	IC	6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430-7	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles

Habitat	Rattachements phytosociologiques	Cortège caractéristique	Code CORINE biotopes	Code EUNIS	Statut EUR	Code EUR	Intitulé EUR	Code CH	Intitulé CH
Végétations ligneuses									
Fourré à Bourdaine et Saule cendré sur sols mésotrophes à eutrophes tourbeux	Frangulo alni-Salicetum cinereae Graebner & Hueck 1931 / Salicion cinereae Müller et Görs 1958	Frangula alnus Salix cinerea Molinia caerulea (Osmunda regalis)	44.921	F9.21	NC				
Saulaie marécageuse de Saule cendré	Salicion cinereae Müller et Görs 1958	Salix cinerea	44.92	F9.2	NC (PR)	(7210)			
Aulnaie marécageuse	Alnion glutinosae Malcuit 1929	Alnus glutinosa Caltha palustris Sparganium erectum Mentha aquatica Solanum dulcamara Carex acutiformis ou C. riparia	44.91	G1.41	NC				

2 Cartographies des habitats d'intérêt communautaire et de leur état de conservation

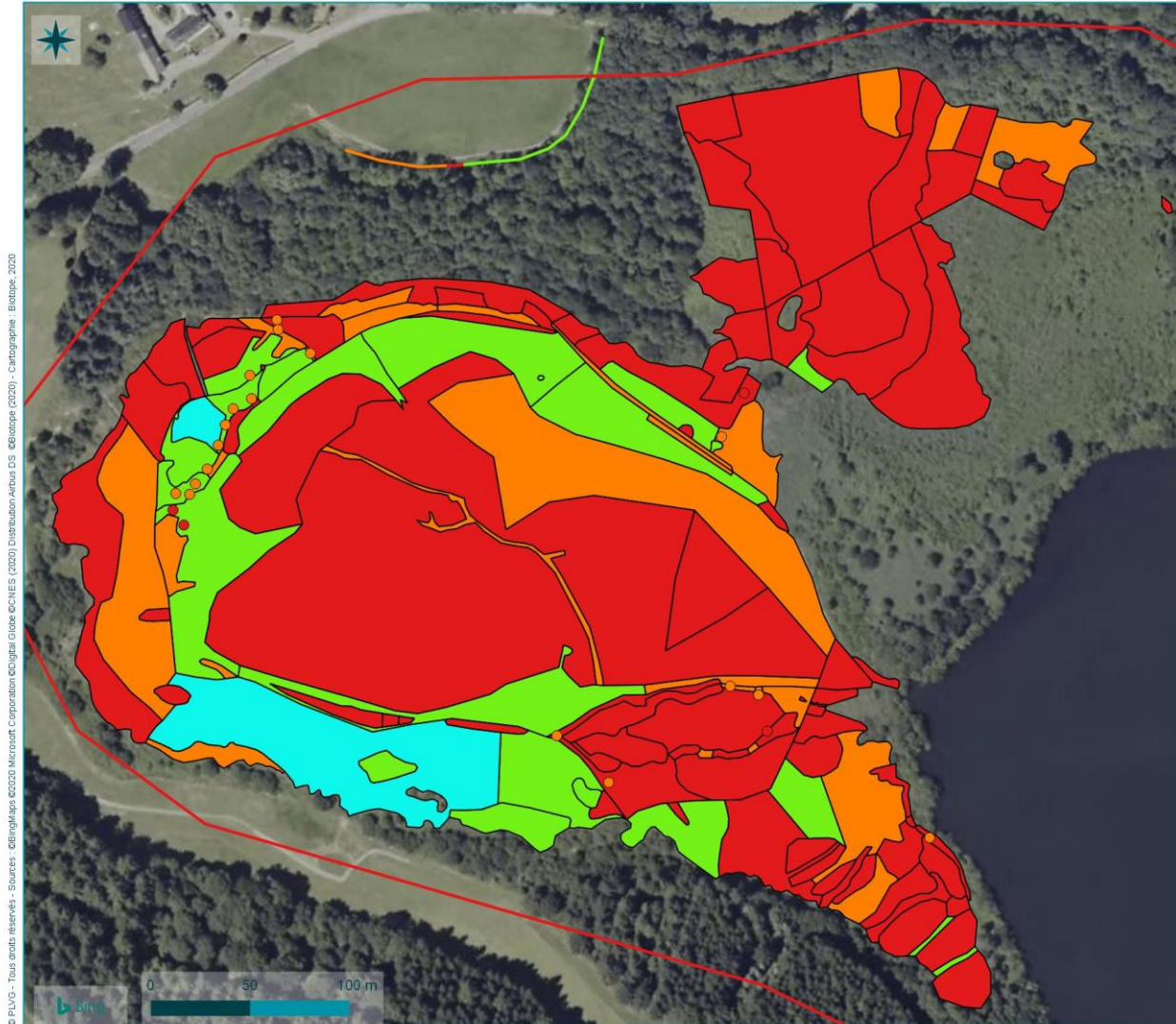
La carte de localisation des habitats d'intérêt communautaire et celle des états de conservations des habitats d'intérêt communautaire figurent en pages suivantes.

Résultats



Carte 1 : Habitats d'intérêt communautaire

Résultats



Etats de conservation des Habitats d'intérêt communautaire

Cartographie des habitats d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 « Tourbière et lac de Lourdes »

- Limites du SIC FR7300936
- Niveaux des états de conservation
- Excellent
- Bon
- Moyennement dégradé
- Fortement dégradé



Carte 2 : Etats de conservation des habitats d'intérêt communautaire

2

Résultats

3 Fiches habitats

Cartographie des habitats
d'intérêt communautaire sur le
site Natura 2000 « Tourbière et
lac de Lourdes »
PLVG
Mars 2021

3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)

RATTACHEMENTS

- (1) Communautés amphibies turficoles vivaces / *Elodo palustris-Sparganion* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957
- (2) Communautés amphibies turficoles à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de Renouée / *Hyperico elodis-Potamogetonetum polygonifolii* (Allorge 1926) Braün Blanquet & Tüxen 1952

Code cahiers d'habitats : 3110-1

Code Corine biotopes : 22.313

Code EUNIS : C3.413

Statut de l'habitat : Habitat prioritaire Habitat communautaire

DESCRIPTION DE L'HABITAT

Habitat des substrats oligotrophes acides préférentiellement tourbeux ou enrichis en matière organique, soumis à des inondations de très longues durées (plusieurs mois de l'année).

Sur le site, l'habitat se développe principalement en périphérie de la tourbière bombée, dans des dépressions au contact de la communauté turficole de cicatrisation à Rhynchospore blanc, parfois en mosaïque avec la tourbière de haut-marais, et la cladiaie turficole. Il s'agit donc d'un habitat minérotrophe lorsqu'il est disposé dans la cladiaie ou la magnocariçaie, mais qui peut aussi se développer en contexte intermédiaire au contact de la tourbière bombée.

L'habitat se différencie sur le site par des communautés vivaces appauvries (1) et d'autres souvent plus diversifiées comprenant des espèces caractéristiques d'association (2). Il est le plus souvent clairsemé, laissant apparaître le substrat tourbeux. Les surfaces des individus sont très variables, allant de quelques dm² à plusieurs m². L'habitat est le plus souvent disposé en mosaïque avec d'autres habitats comme la communauté pionnière de dépression tourbeuse à Laïche à bec et Ményanthe dans de minuscules dépressions, et surtout la cladiaie avec laquelle il peut être disposé en mosaïque spatiale.

D'un point de vue dynamique, le suivi depuis 2016 montre que la répartition de localisation de l'habitat est globalement la même, mais que ses surfaces peuvent évoluer de manière significatives sur plusieurs années (plus ou moins 50 %).

CORTEGE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE

- (1) Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*), Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*), Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*)
- (2) Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*), Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*), Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), Isnardie des marais (*Ludwigia palustris*), Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*)



ETAT DE CONSERVATION A L'ECHELLE DU SITE : MOYEN

Typicité : moyenne (1), bonne (2)

Dynamique sur le site : Non inventorié en 2007, régression depuis 2012 (- 87%)

Représentativité sur le site terrestre : mauvaise (0,01 % de la superficie totale du site Natura 2000)

Intérêt patrimonial : moyen

Exigences écologiques/Objectifs conservatoires :

- Préserver la microtopographie en évitant l'atterrissement par la dynamique végétale progressive des dépressions.

Menaces : atterrissement des dépressions par la dynamique végétale progressive (évolution vers la communauté pionnière de dépression tourbeuse à Laïche à bec et Ményanthe, colonisation par le *Cladium*, disposition en mosaïque avec des touradons de Molinie ou de Laïche élevée, etc.).

Mesures de gestion :

- Maintenir le mode de gestion par pâturage équin extensif de la tourbière haute (l'habitat 3110 est souvent dans l'enclos de la tourbière bombée).
- Procéder à une opération de réouverture d'un petit chenal au Sud-Est de la tourbière (dessouchage de touradons, débroussaillage du *Cladium*).

3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)

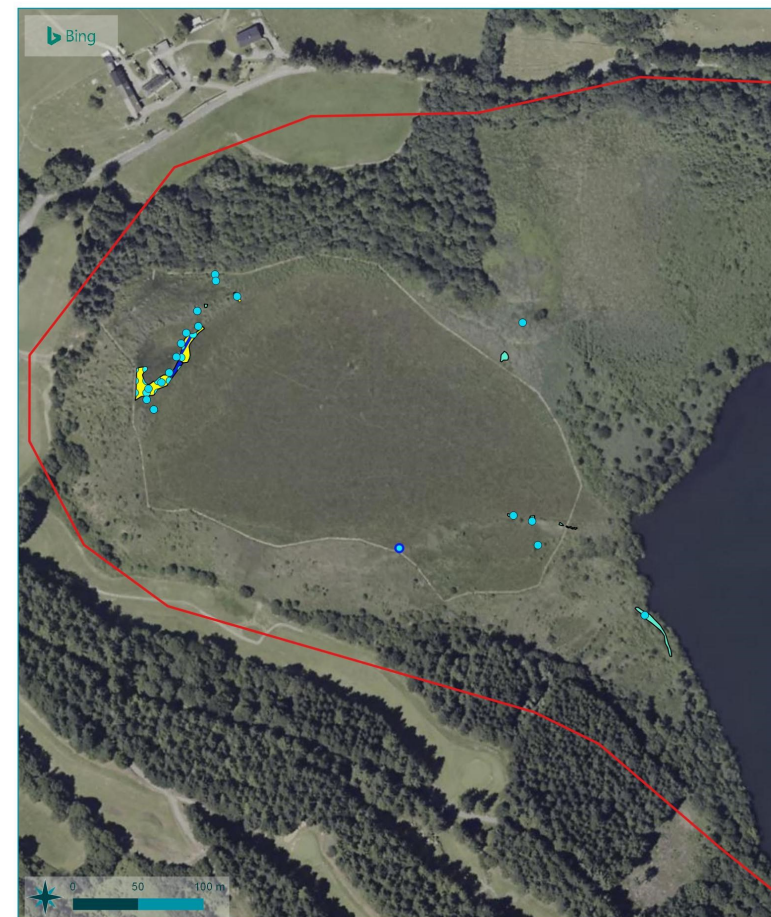
REPARTITION SUR LE SITE

L'habitat est présent en périphérie de la tourbière bombée, à l'Ouest, au Sud-Est et au Nord-Est du haut-marais.

Une communauté à Littorelle (*Littorella uniflora*) a été cartographiée en 2014 sur la berge Nord du lac. Elle couvrait environ 30 m².

Surface sur le site : 104 m² en 2020 (70 m² en 2018, 128 m² en 2016).

Nombre d'entités sur le site de la tourbière : 20




Répartition de l'habitat de code 3110 (seul ou en mosaïque)

Habitats surfaciques

-  3110
-  3110x7210*
-  x7140x3110
-  7210*x3110
-  7210*x3110x7140

Habitats ponctuels

-  3110
-  3110 x 3130

3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea

RATTACHEMENTS

(1) Tonsure hygrophile annuelle à Souchet jaunâtre/ *Nanocyperion flavescens* Koch ex Libbert 1932

Code cahiers d'habitats : -

Code Corine biotopes : 22.3232

Code EUNIS : C3.5132

Statut de l'habitat : Habitat prioritaire Habitat communautaire



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Habitat des substrats oligotrophes acides, tourbeux ou enrichis en matière organique ou minéraux, soumis à des inondations de très longues durées (plusieurs mois de l'année).

Sur le site, l'habitat se développe sur le niveau topographique supérieur d'une dépression de chenal, en mosaïque temporelle avec une communauté amphibie turficole vivace et une communauté à Rhynchospore blanc, elle-même juxtaposée spatialement à des touradons de Molinie et de Laïche élevée développés sur le niveau topographique inférieur.

L'habitat correspond à une communauté thérophytique monospécifique à Souchet jaunâtre. Il s'apparente à un gazon ouvert, laissant très visible la tourbe nue du fond de la dépression.

L'habitat n'a été observé que sous forme ponctuelle.

CORTEGE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE

Souchet jaunâtre (*Pycreus flavescens*)

ETAT DE CONSERVATION A L'ECHELLE DU SITE : MAUVAIS

Typicité : moyenne

Dynamique sur le site : régression (habitat relictuel)

Représentativité sur le site terrestre : très mauvaise (< 0,001% de la superficie totale du site Natura 2000)

Intérêt patrimonial : moyen (le Souchet jaunâtre est quasi-menacé sur la Liste rouge régionale)

Exigences écologiques/Objectifs conservatoires :

- Préserver la microtopographie en évitant l'atterrissement par la dynamique végétale progressive des dépressions.

Menaces constatées : habitat ponctuel et relictuel, traduisant la fermeture progressive par atterrissement des dépressions périphériques de la tourbière haute à cause de la dynamique végétale progressive.

Mesures de gestion :

3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea

REPARTITION SUR LE SITE

L'habitat n'est représenté que par un seul individu développé dans une sorte de petit chenal au Sud-Est de la tourbière bombée. L'habitat cartographié en 2012 au Sud-Est du site terrestre, en bordure du lac, n'a pas été revu lors des 3 suivis de 2016, 2018 et 2020.

Surface sur le site : 1,7 m²

Nombre d'entités sur le site: 1



Répartition de l'habitat de code 3130 (seul ou en mosaïque)

Habitats ponctuels

- 3110 x 3130

4020 - Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles

RATTACHEMENTS

Lande minérotrophe à Bruyère à quatre angles et Molinie / *Ulici minoris-Ericenion ciliaris* (Géhu 1975) Géhu & Botineau 2004

Code cahiers d'habitats : 4020-1
Code Corine biotopes : 31.12
Code EUNIS : F4.12

DESCRIPTION DE L'HABITAT

Landes acidophile minérotrophile. Elle est alimentée par les eaux issues des ruissellements et des écoulements hypodermiques au niveau de la pente avec laquelle elle est située en contre-bas.

Cette lande est généralement disposée en mosaïque temporelle avec la prairie acidophile des sols organiques à Molinie et Bruyère à quatre angles (UE 6410) qu'elle succède par la dynamique végétale.

Cette lande est structurée par deux chaméphytes, la Callune qui domine largement en recouvrement la Bruyère à quatre angles. La Molinie, autre espèce du cortège caractéristique, a un recouvrement très variable selon les individus.

Cette lande est dépourvue de toute espèce de sphaignes. En outre, elle est ponctuée d'espèces de roselières minérotrophiles comme le Phragmite et le Cladium ou d'espèce de bas-marais acidophile comme le Trichophore cespiteux. Ces indicateurs floristiques témoignent d'un fonctionnement hydrologique à fort battement de nappe induisant l'assèchement de l'habitat en été, ce qui favorise la minéralisation de la tourbe en surface et empêche le développement des sphaignes minérotrophiles et a fortiori la formation de toute butte d'ombrotrophisation.

En outre, les parcelles où se développent cet habitat sont entrecoupées de chenaux naturels d'écoulement des eaux de la nappe, qui accentuent le dysfonctionnement hydrologique du secteur. Pour autant, la lande est très peu colonisée par les espèces arbustives ou arborées.

CORTEGE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE

Espèces caractéristiques : Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), Callune commune (*Calluna vulgaris*), Molinie bleue (*Molinia caerulea*)

Espèces compagnes : Trichophore cespiteux (*Trichophorum cespitosum*), Phragmite commun (*Phragmites australis*), Marisque (*Cladium mariscus*)



ETAT DE CONSERVATION A L'ECHELLE DU SITE : MAUVAIS

Typicité : Moyenne

Dynamique sur le site : progression

Représentativité sur le site terrestre : faible (0,27 % de la superficie totale du site Natura 2000)

Intérêt patrimonial: faible

Exigences écologiques/Objectifs conservatoires :
- Restaurer le fonctionnement hydrologique

Menaces :
- Assèchement, minéralisation du substrat organique.
- Potentiellement, la fermeture du milieu par la dynamique progressive ligneuse

Mesures de gestion :
- Colmatage des chenaux qui drainent l'habitat.
- Suivi de la qualité de l'habitat pour évaluer l'effet du colmatage des chenaux.

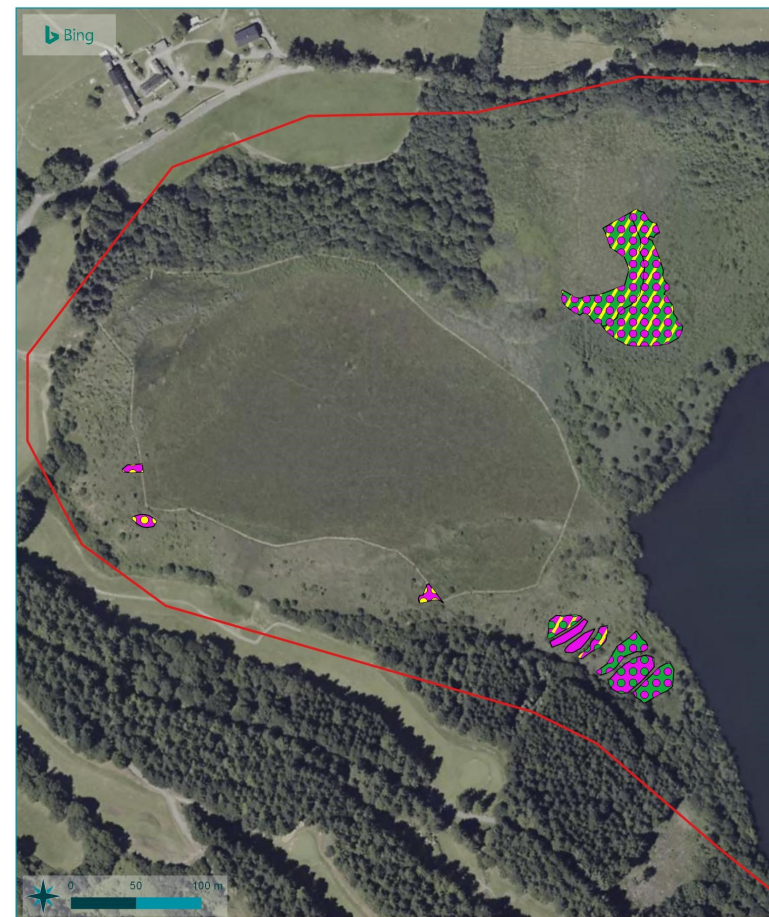
4020 - Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles

REPARTITION SUR LE SITE

L'habitat se développe principalement au Sud-Est de la tourbière bombée, dans 7 parcelles entrecoupées de chenaux ayant servi de drains. Il est aussi présent dans la partie Sud de la ceinture de cladiaie périphérique à la tourbière haute. Enfin, il compose la mosaïque largement dominée par la prairie tourbeuse à Molinie et Choin noirâtre, dans un enclos de pâturage au Nord du site terrestre.






Surface sur le site : 0,20 ha

Nombre d'entités sur le site: 12



Répartition de l'habitat de code 4020 (seul ou en mosaïque)

Habitats surfaciques

-  4020*
-  4020*x6410
-  4020*x6410x7210*
-  4020*x7210*
-  6410x4020*
-  6410x7210*x4020*

6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)

RATTACHEMENTS

- (1) Prairie tourbeuse à Molinie et Choin noirâtre / *Molinietalia caeruleae* Koch 1926
- (2) Prairie turficole acidiphile à jonc acutiflore / *Juncion acutiflori* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952
- (3) Prairie acidophile des sols organiques à Molinie et Bruyère à quatre angles / *Caro verticillati-Molinietum caeruleae* (Lemée 1937) Géhu ex Clément 1978

Code cahiers d'habitats : 6410-6 (2), 6410-9 (3)

Code Corine biotopes : 37.3 (1), 37.312 (2)(3)

Code EUNIS : E3.5 (1), E3.512 (2)(3)

Statut de l'habitat : Habitat prioritaire Habitat communautaire



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Prairies oligo-mésotrophiles à mésotrophiles des sols tourbeux à paratourbeux, basiques (alliance du *Molinion caeruleae*) à acides (*Juncion acutiflori*).

Sur le site, l'habitat est globalement mal caractérisé au plan synfloristique. Il s'apparente le plus souvent à des communautés herbeuses largement dominée par la Molinie. 3 types de communautés sont distingués.

La prairie tourbeuse à Molinie et Choin noirâtre comprend quelques espèces basophiles comme le Choin noirâtre, le Mouron délicat, l'Eupatoire chanvrine, le Marisque ; mais elle abrite aussi des espèces turficoles des sols acides comme la Scorzonère humble, la Narthécie, la Gentiane pneumonanthe et la Bruyère à quatre angles.

La prairie turficole acidiphile à Jonc acutiflore se différencie négativement par l'absence des espèces basophiles mentionnées ci-avant. Elle comporte aussi un cortège d'espèces acidophiles caractéristiques plus diversifiés comme le Jonc acutiflore ou la Wahlenbergie.

Ces 2 habitats évoluent sur le site vers des fourrés hygrophiles de Bourdaïne, Saule cendré et Molinie.

La prairie acidophile des sols organiques à Molinie et Bruyère à quatre angles s'apparente à une moliniaie paucispécifique, qui évolue vers la Lande minéro-trophe à Bruyère à quatre angles et Molinie.



CORTEGE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE

- (1) Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*), Mouron délicat (*Lysimachia tenella*)
- (2) Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*), Gaillet des fanges (*Galium uliginosum*), Wahlenbergie (*Wahlenbergia hederacea*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*)

6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)

REPARTITION SUR LE SITE

La prairie tourbeuse à Molinie et Choin noirâtre (1) est uniquement présente dans les enclos de pâturage au Nord du site terrestre. La Prairie turficole acidiphile à Jonc acutiflore (2) est surtout présente au Nord-Ouest de la tourbière haute en secteur pâturé, et de manière plus secondaire, dans l'enclos de pâturage au Nord. La prairie acidophile des sols organiques à Molinie et Bruyère à quatre angles (3) se développe au Sud-Est de la tourbière bombée, dans une zone drainée par d'anciens chenaux.

Surface sur le site : 1,95 ha selon 1,45 ha (1) + 0,18 ha (2) + 0,31 ha (3)

Nombre d'entités sur le site: 35

ETAT DE CONSERVATION A L'ECHELLE DU SITE : MAUVAIS

Typicité : mauvaise

Dynamique sur le site : Régression depuis 2007 et 2012

Représentativité sur le site terrestre : moyenne (2,7 % de la superficie totale du site Natura 2000)

Intérêt patrimonial : faible

Exigences écologiques/Objectifs conservatoires :

- Limiter le développement des ligneux au droit des prairies déjà existantes.
- Restaurer l'habitat au dépend du fourré à Bourdaine et Saule cendré sur sols mésotrophes à eutrophes tourbeux (dans la partie Nord -Est du site terrestre).

Menaces : fermeture par les ligneux, notamment la Bourdaine.

Mesures de gestion :

- Contrôle des ligneux (arrachage des jeunes bourdaines).
- Maintien du pâturage bovin.
- Opération expérimentale sur une placette, de dessouchage des touradons de Molinie dans la partie Nord du site terrestre, afin de réduire le recouvrement de cette espèce très compétitive et de favoriser une diversité floristique plus importante.



Répartition de l'habitat de code 6410 (seul ou en mosaïque)

Habitats surfaciés

 6410	 4020*x6410x7210*
 6410x4020*	 4020*x6410
 6410x7150	 7210*x6410
 6410x7210*x4020*	 7210*x6410x7150x3110
 6410x7210*x	
 6410x7210*	

6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

RATTACHEMENTS

- (1) Mégaphorbiaie nitrophile à Grande prêle / *Convolvulion sepium* Tüxen in Oberdorfer 1957
 (2) Ourlet mésohygrophile à Grande prêle / *Impatienti noli-tangere-Stachyion sylvaticae* Görs ex Mucina in Mucina, Grabherr & Ellmauer 1993

Code cahiers d'habitats : 6410-4 (1), 6410-7 (2)

Code Corine biotopes : 37.715 (1), 37.72 (2)

Code EUNIS : E5.411 (1), E5.43 (2)

Statut de l'habitat : Habitat prioritaire Habitat communautaire

DESCRIPTION DE L'HABITAT

Habitats des lisières herbacées hygrophiles hautes des bords des eaux courantes et des lisières herbacées hygrophiles à mésohygrophiles forestières. Les habitats sont différenciés selon leur trophie, leur positionnement selon le gradient hydrique ou celui selon le gradient d'ensoleillement.

Sur le site, l'habitat se développe comme écotone entre une prairie fauchée/pâturée et les boisements mésohygrophiles à hygrophiles en contact.

Sur la lisière forestière ombragée et artificiellement par de petits blocs, domine le type (3) dont la physionomie est imprimée par la Prêle d'ivoire.

Au niveau d'un fossé longeant la partie basse de la prairie, qui recueille les eaux d'un petit ruisseau temporaire invisible car busé dans un drain souterrain, donc dans un contexte de lisière plus humide, s'exprime le type (2) à la physionomie beaucoup plus exubérante. Cet ourlet correspond à une mégaphorbiaie nitrophile marquée par la fréquence de l'Ortie dioïque et du Liseron des haies.

CORTEGE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE

- (1) Prêle d'ivoire (*Equisetum telmateia*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), Salicaire commune (*Lythrum salicaria*)
 (2) Prêle d'ivoire (*Equisetum telmateia*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Laïche à épis pendants (*Carex pendula*)



ETAT DE CONSERVATION A L'ECHELLE DU SITE : MOYEN

Typicité : bonne

Dynamique sur le site : non évaluable (nouvel habitat d'intérêt communautaire)

Représentativité sur le site terrestre : très faible (0,02 % de la superficie totale du site Natura 2000)

Intérêt patrimonial : faible

Exigences écologiques/Objectifs conservatoires :
 Limiter le développement des ronces et des ligneux.

Menaces : coupe au rotofil de la marge externe de l'habitat pour dégager la clôture de la prairie.

Mesures de gestion : coupe d'entretien de la lisière au rotofil tous les 3 ans.

6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

REPARTITION SUR LE SITE

L'habitat se développe au Nord-Est du site terrestre, en lisière de la prairie située sous le hameau Artigau.

Surface sur le site : 160 m²

Nombre d'entités sur le site: 4 (+2 légèrement à l'extérieur du site pour le type 1)



Répartition de l'habitat de code 6430 (seul ou en mosaïque)

Habitats linéaires, seul ou en mosaïque

— 6430

RATTACHEMENTS

- (1) Communautés de haut-marais sous influences océaniques / *Oxycocco palustris-Ericion tetralicis* Nordhagen ex Tüxen 1937
- (2) Tourbière minéro-ombrotrophile à buttes de sphaignes / *Erico tetralicis-Sphagnetalia papilloso* Schwickerath 1940

Code cahiers d'habitats : 7110-1

Code Corine biotopes : 51.11

Code EUNIS : D1.111

Statut de l'habitat : Habitat prioritaire Habitat communautaire

DESCRIPTION DE L'HABITAT

Communautés caractéristiques des tourbières acidiphiles ombrotrophes ou en voie d'ombrotrophisation. Elles sont composées, dans leurs formes les plus typiques, d'une alternance de buttes constituées principalement de sphaignes et éventuellement d'Ericacées, et de dépressions (gouilles, chenaux, mares).

Sur le site, la partie centrale de la tourbière, élevée de plusieurs mètres au-dessus du niveau du lac, et de niveau topographique légèrement supérieur à la cladiaie turficole minérotrophe qui la ceinture, est nécessairement alimentée par les eaux météoriques. Seules les marges de la tourbière haute, en mosaïque avec la communauté turficole à *Rhynchospora* blanc, ont une alimentation vraisemblablement mixte. Ces marges sont d'ailleurs marquées par la fréquence de la *Narthécie* ossifrage qui est un marqueur d'écoulements de surfaces.

Le haut-marais présente une physionomie de lande humide par la présence structurante et dominante de la *Callune*, de la *Bruyère* à quatre angles et de la *Molinie*. Les buttes de sphaignes ombrophiles sont globalement peu élevées.

D'une manière générale, hormis sur la ceinture périphérique où la dominance des sphaignes atteint les 60 %, le recouvrement des sphaignes est globalement peu important, avec un gradient décroissant de l'Ouest (environ 20 %) vers l'Est (entre 1 et 5 %). Le recouvrement global de la *Molinie* bleue, espèce qui apprécie de fortes variations du gradient hydrique du substrat selon les saisons, est très important (entre 80 et 90 %).

Le fonctionnement hydrologique de la tourbière semble donc dégradé. La tourbière haute centrale correspond à une phase dynamique sénescente. Ceci est particulièrement marqué sur sa partie Est avec une colonisation plus marquée par de jeunes ligneux (*Bourdaïne* et *Bouleau verriqueux*). La tourbière haute centrale montre donc des signes d'assèchement visibles également par la fréquence de certaines bryophytes (*Campylopus retroflexus*, *Leucobryum glaucum*, *Hypnum jutlandicum*, *Dicranum bonjeanii*).

Le suivi entrepris depuis 2016 montre néanmoins une résilience de l'habitat avec des recouvrements de sphaignes qui ont largement augmenté depuis 4 ans (recouvrements multipliés par 5). Le feu courant qui a touché l'extrémité Ouest de la tourbière haute début 2020 a eu peu d'effet sur celle-ci, mis à part la mortalité de chaméphytes.



CORTEGE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE

Espèces caractéristiques: *Bruyère* à quatre angles (*Erica tetralix*), *Callune* commune (*Calluna vulgaris*), *Narthécie* ossifrage (*Narthecium ossifragum*), *Rossolis* à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), *Sphagnum* capillifolium, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum subnitens*, *Sphagnum tenellum*

Espèces compagnes: *Molinie* bleue (*Molinia caerulea*), *Linaigrette* à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), *Gentiane* pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*), *Rhynchospora* blanc (*Rhynchospora alba*), *Bourdaïne* (*Frangula alnus*)

ETAT DE CONSERVATION A L'ECHELLE DU SITE : MAUVAIS

Typicité : moyenne

Dynamique sur le site : stable

Représentativité sur le site terrestre : bonne (6,8 % de la superficie totale du site Natura 2000)

Intérêt patrimonial : fort

Exigences écologiques/Objectifs conservatoires :

- Limiter l'assèchement de la tourbière en cas de développement notoire des ligneux
- Favoriser la microtopographie grâce au pâturage extensif

Menaces constatées : assèchement, colonisation par des ligneux (surtout partie Est)

Mesures de gestion :

- Contrôle des ligneux (opérations d'arrachage).
- expérimenter une placette de décapage dans la partie Est la plus asséchée.

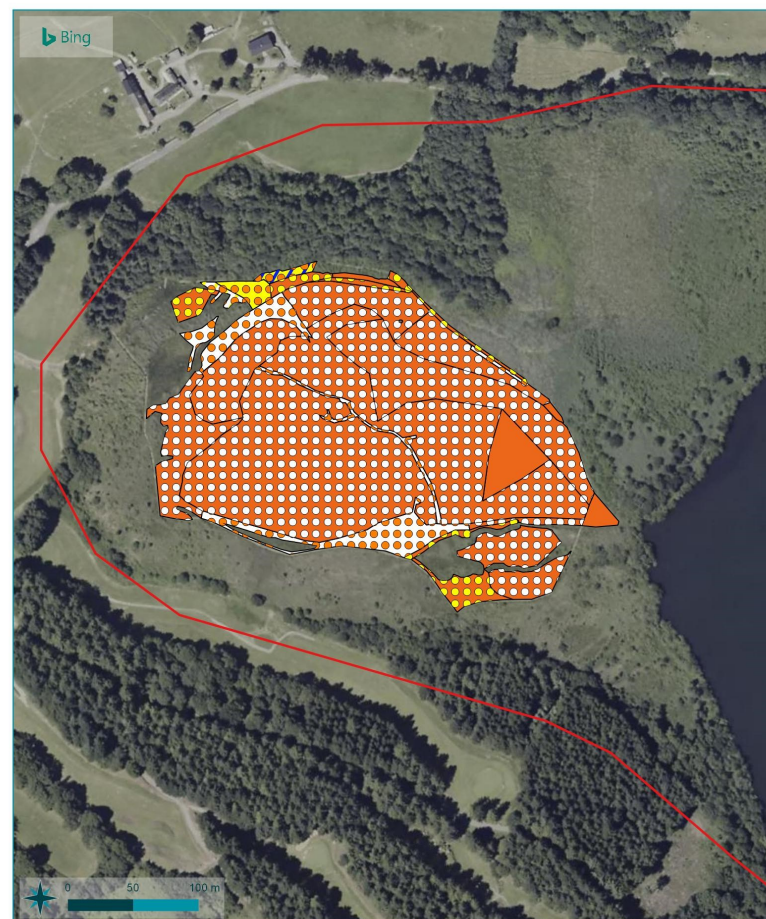
7110 - Tourbières hautes actives

REPARTITION SUR LE SITE

L'habitat occupe toute la partie centrale au Sud de la zone terrestre du site à l'Ouest du lac.






Surface sur le site : 4,973 ha

Nombre d'entités sur le site: 29



Répartition de l'habitat de code 7110 (seul ou en mosaïque)

Habitats surfaciques

 7110*	 7150x7110*
 7110*x7150	 7150x7210*x7110*
 7110*x7210*	 7210*x7110*
 x7110*x7210*	 7210*x7110*x7140
 7110*x7210*x	

7140 - Tourbières de transition et tremblantes

RATTACHEMENTS

Communauté pionnière de dépression tourbeuse à Laïche à bec et Ményanthe / *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen in Lebrun, Noirfalise, Heinemann & Vanden Berghen 1949

Code cahiers d'habitats : 7140-1

Code Corine biotopes : 54.53

Code EUNIS : D2.33

Statut de l'habitat : Habitat prioritaire Habitat communautaire

DESCRIPTION DE L'HABITAT

Habitat hygrophile et turfigène surtout présent en zones montagneuses et très sporadique ailleurs. Il marque le plus souvent la transition de systèmes minérotophes vers des systèmes ombrotrophes son alimentation hydrique étant alors mixte.

Sur le site, l'habitat se développe principalement en périphérie de la tourbière bombée, dans des dépressions souvent colonisées par la Cladiaie, au contact de la communauté turficole de cicatrisation à Rhynchospora blanc. On le trouve aussi ponctuellement au sein même de la cladiaie. Il s'agit donc ici d'un habitat avant tout minérotophique, mais qui doit aussi profiter des eaux de ressuyage issue de la tourbière bombée.

L'habitat ne correspond pas à un tremblant, mais à une communauté post-pionnière de dépression tourbeuse longuement inondable, qui succède à la communautés amphibie turficole vivace avec laquelle il peut être disposé en mosaïque. Par atterrissement, l'habitat peut évoluer vers la cladiaie ou la Cariciaie des sols organiques à Laïche élevée.

CORTEGE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE

Espèces caractéristiques: Laïche à bec (*Carex rostrata*), Ményanthe (*Menyanthes trifoliata*)

Espèces compagnes: Marisque (*Cladium mariscus*), Rhynchospora blanc (*Rhynchospora alba*)



ETAT DE CONSERVATION A L'ECHELLE DU SITE : MOYEN

Typicité : bonne

Dynamique sur le site : inconnue (habitat non cartographié en 2012)

Représentativité sur le site terrestre : mauvaise (0,005 % de la superficie totale du site Natura 2000 et potentialités très limitées sur le site).

Intérêt patrimonial : faible

Exigences écologiques/Objectifs conservatoires:

- Préserver la microtopographie en évitant l'atterrissement par la dynamique végétale progressive des dépressions.

Menaces constatées: colonisation par le Marisque

Mesures de gestion :

- Contrôle du Marisque par débroussaillage dans la dépression longitudinale à l'Ouest de la tourbière bombée.

7140 - Tourbières de transition et tremblantes

REPARTITION SUR LE SITE

L'habitat est surtout développé dans une dépression longitudinale à l'Ouest de la tourbière bombée, et dans une unité mosaïque dominée par la Cladiaie en périphérie Nord-Ouest du haut-marais.




Surface sur le site : 39 m²

Nombre d'entités sur le site: 3 surfaciques + 2 ponctuelles



Répartition de l'habitat de code 7140 (seul ou en mosaïque)

Habitats surfaciques

-  x7140x3110
-  7210x3110x7140
-  7210x7110x7140

Habitats ponctuels

-  7140

7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion

RATTACHEMENTS

- (1) Communauté turficole de cicatrisation à Rhynchospore blanc / *Rhynchosporion albae* Koch 1926
- (2) Communauté turficole de cicatrisation à Rhynchospore blanc et Rossolis intermédiaire / *Drosera intermediae-Rhynchosporetum albae* (Allorge & Denis 1923) Allorge 1926

Code cahiers d'habitats : 7150-1

Code Corine biotopes : 51.122

Code EUNIS : D1.1122

Statut de l'habitat : Habitat prioritaire Habitat communautaire

DESCRIPTION DE L'HABITAT

Habitat pionnier de colonisation des substrats humides oligo-mésorophes acides tourbeux ou sableux organiques. Il peut se développer en situation primaire au sein de dépressions, mais il correspond généralement à une végétation secondaire de cicatrisation d'un sol perturbé. Son existence est donc en principe éphémère.

Sur le site, l'habitat se développe sur un substrat constamment humide, temporairement immergé en hiver. Développé en ceinture entre la tourbière bombée et la cladiaie périphérique, son fonctionnement hydrique semble soligène : l'habitat est alimenté à la fois par les eaux de la nappe de la cladiaie et par les eaux de ressuyage de la tourbière bombée.

Il se maintient au niveau du parcours préférentiel du bétail équin, c'est-à-dire le tour de la tourbière bombée longé par la clôture. Le piétinement engendre suffisamment de perturbations pour son maintien.

Pour autant, l'habitat s'apparente à un gazon herbeux continu à Rhynchospore blanc, où la proportion de tourbe dénudée est infime.

CORTEGE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE

Espèces caractéristiques : Rhynchospore blanc (*Rhynchospora alba*), Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*)

Espèces compagnes : Laïche étoilée (*Carex echinata*), Narthécie des marais (*Narthecium ossifragum*), Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum subnitens*



ETAT DE CONSERVATION A L'ECHELLE DU SITE : BON

Typicité : Bonne

Dynamique sur le site : forte progression

Représentativité sur le site terrestre : assez bonne (1 % de la superficie totale du site Natura 2000)

Intérêt patrimonial: faible

Exigences écologiques/Objectifs conservatoires :

- Maintien de zones tourbeuses perturbées.

Menaces :

- Absence de menaces effectives.
- Potentiellement, la cladiaie périphérique pourrait se développer au dépend de secteurs surfaciques localisés à l'Ouest de la tourbière bombée.

Mesures de gestion :

- Maintien d'un pâturage extensif.
- Suivi de la qualité de l'habitat, en particulier à l'Ouest de la tourbière haute.

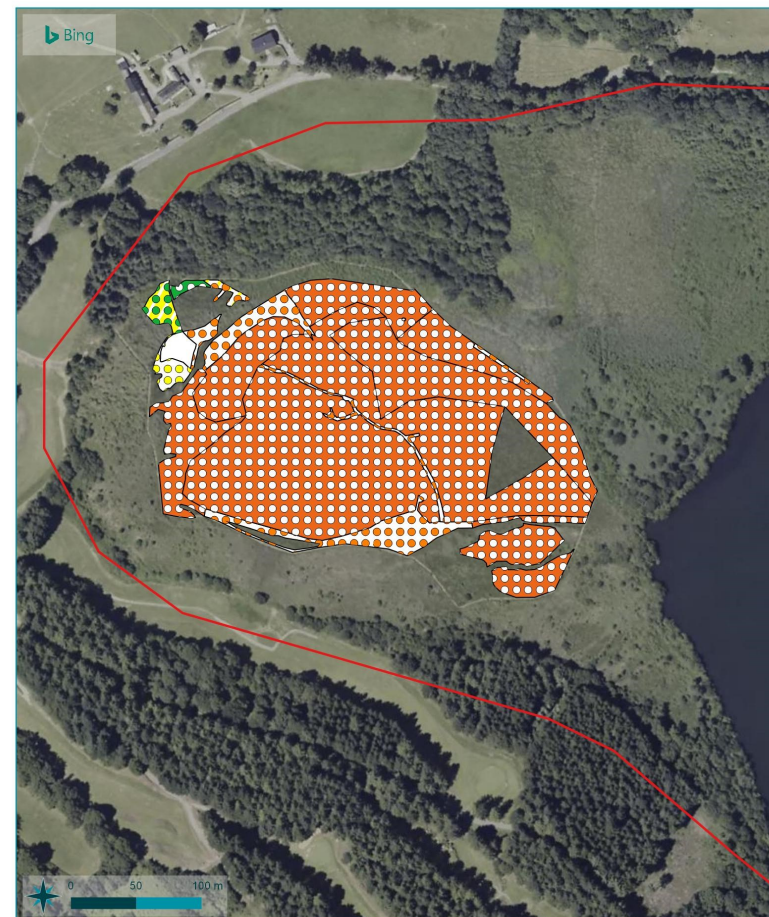
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion

REPARTITION SUR LE SITE

L'habitat se développe globalement selon une ceinture située entre la tourbière bombée et la cladiaie périphérique externe. Il peut former de grandes plages de dizaines de mètres carrés (photo 1) à l'Ouest du haut-marais, ou bien être disposé en mosaïque temporelle avec le haut-marais sur le restant de la ceinture (photo 2). Il traverse aussi la tourbière bombée centrale au niveau de passages privilégiés par le bétail. Enfin, il est présent en complexe avec la tourbière haute, mais de manière très secondaire.








Surface sur le site : 0,74 ha

Nombre d'entités sur le site: 21



Répartition de l'habitat de code 7150 (seul ou en mosaïque)

Habitats surfaciques, seul ou en mosaïque (code Natura 2000)

-  7150
-  7150x7110*
-  7150x7210*
-  7150x7210*x7110*
-  6410x7150
-  7110*x7150
-  7210*x6410x7150x3110

7210 - Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du Caricion davallianae

RATTACHEMENTS

- (1) Cladiaie turficole / *Cladietum marisci* Allorge 1922
- (2) Phragmitaie turficole à Thélyptéride des marais / *Thelypterido palustris-Phragmitetum australis* Kuyper em. Segal & V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969
- (3) Ourlet turficole à Thélyptéride des marais / *Magnocaricion elatae* Koch 1926
- (4) Autre phragmitaie / *Phragmition communis* Koch 1926
- (5) Communauté turficole de cicatrisation à Rhynchospore blanc / *Rhynchosporion albae* Koch 1926
- (6) Communautés de haut-marais sous influences océaniques / *Oxycocco palustris-Ericion tetralicis* Nordhagen ex Tüxen 1937
- (7) Prairie tourbeuse à Molinie et Choin noirâtre / *Molinietalia caeruleae* Koch 1926
- (8) Prairie acidophile des sols organiques à Molinie et Bruyère à quatre angles / *Juncion acutiflori* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952
- (9) Lande minérotrophe à Bruyère à quatre angles et Molinie / *Ulici minoris-Ericenion ciliaris* (Géhu 1975) Géhu & Botineau 2004
- (10) Fourré à Bourdaine et Saule cendré sur sols mésotrophes à eutrophes tourbeux / *Salicion cinerea* Müller et Görs 1958

Code cahiers d'habitats : 7210-1

Code Corine biotopes : 53.31 (1), 53.11 (2)(4), 53.2 (3), 51.122 (5), 51.11 (6), 37.3 (7), 37.312 (8), 31.12 (9), 44.921 (10)

Code EUNIS : D5.24 (1), C3.21 (2)(4), C3.2 (3), D1.1122 (5), D1.111 (6), E3.5 (7), E3.512 (8), F4.12 (9), F9.21(10)

Statut de l'habitat : Habitat prioritaire Habitat communautaire

CORTEGE FLORISTIQUE CARACTERISTIQUE

Espèces caractéristiques : Marisque (*Cladium mariscus*), Thélyptéride des marais (*Thelypteris palustris*), Laïche élevée (*Carex elata*), Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*)

Espèces compagnes : Phragmite commun (*Phragmites australis*) (2)(4), Rhynchospore blanc (*Rhynchospora alba*) (5), Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) *Sphagnum* spp. (6)(9), Molinie bleue (*Molinia caerulea*) (1)(6)(7)(8)(9)(10), Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) (7), Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) (8), Bourdaine (*Frangula alnus*), Saule cendré (*Salix cinerea*) (10), etc.



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Sur le site, l'habitat typique (1) correspond à une cladiaie turficole terrestre, qui est une formation héliophytique généralement dense et structurée par le Marisque la plupart du temps associé au Thélyptéride des marais. Il s'agit d'une formation minérotrophe, donc alimentée par des eaux à forte conductivité issues des ruissellements ou écoulements hypodermiques au niveau des pentes qui entourent la tourbière. La densité de la cladiaie peut néanmoins varier avec des individus de cladiaie peu denses au niveau de secteurs pâturés.

L'habitat se décline en d'autres formations héliophytiques des sols riches en matière organique, proches au plan syntaxonomique (rattachement au *Magnocaricion elatae*) et qui sont marqués par la présence du Marisque : phragmitaie turficole à Thélyptéride des marais (2), qui est toujours en contact de la cladiaie turficole dans la partie Est du site terrestre, et ourlet turficole à Thélyptéride des marais (3) développés dans des secteurs pâturés ou anciennement pâturés.

L'habitat 7210 étant défini par la seule présence du Marisque, d'autres communautés non héliophytiques, de tourbières de cicatrisation ou bombées, de landes minérotrophes, de prairies tourbeuses ou de fourrés en lien dynamique, situés au contact ou disposés en mosaïque avec la cladiaie tuficole, relèvent également du 7210. Ces habitats relevant par ailleurs d'autres habitats d'intérêt communautaire de par leur rattachement phytosociologique (mis à part les fourrés), les individus d'habitats ainsi concernés sont alors affublés de deux codes Natura 2000.

7210 - Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du Caricion *davallianae*

REPARTITION SUR LE SITE

La cladiaie turficole forme une ceinture autour de la tourbière bombée. Elle est aussi présente par patches épars en mosaïque spatiale avec la Prairie tourbeuse à Molinie et Choin noirâtre dans les enclos de pâturage bovin, au nord du site terrestre. La Phragmitaie turficole à Thélyptéride des marais est en contact avec la cladiaie, en étant située du côté du lac. L'ourlet à Thélyptéride des marais est présent sur les marges Est des enclos de pâturage bovin.

Surface sur le site : 3,960 ha = 3, 377 ha (1)(2)(3) + 0,583 ha (4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)

Nombre d'entités sur le site: 61 (1)(2)(3) + 23 (4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)

ETAT DE CONSERVATION A L'ECHELLE DU SITE : MOYEN

Typicité : bonne

Dynamique sur le site : stable

Représentativité sur le site terrestre : bonne (5,4 % de la superficie totale du site Natura 2000)

Intérêt patrimonial : fort

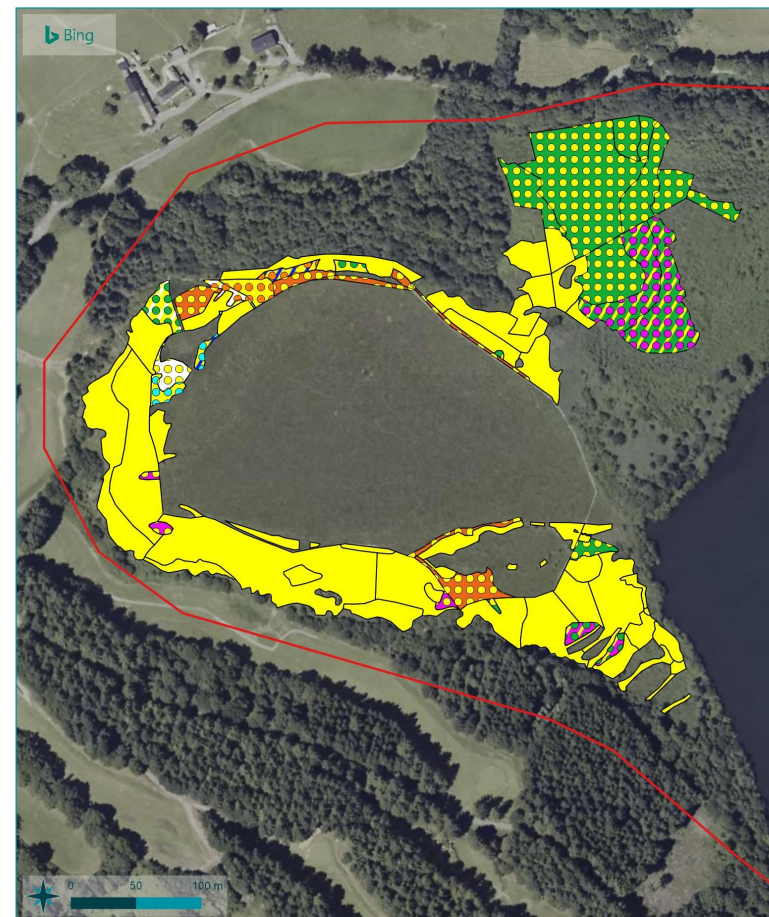
Exigences écologiques/Objectifs conservatoires :

- Conserver les cladiaies denses périphériques à la tourbière bombée.
- Limiter le développement des ligneux.

Menaces : fermeture par le développement des ligneux (bourdaine, bouleau verruqueux, aulne, saule cendré).



















Mesures de gestion :

- Contrôle des ligneux (arrachage des jeunes bourdaines, coupe), en priorisant les secteurs où le taux de colonisation dépasse les 25 %.



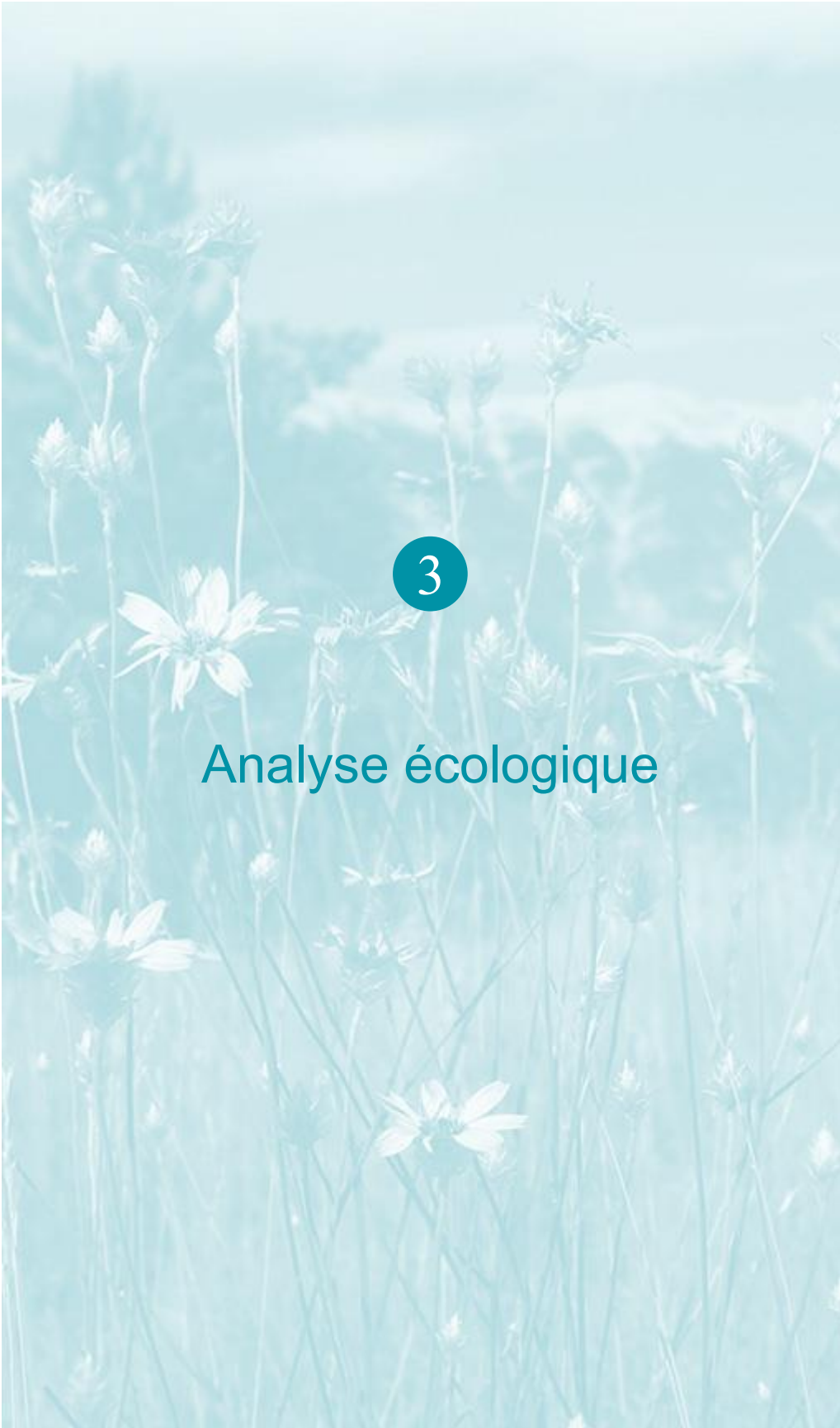
Répartition de l'habitat de code 7210 (seul ou en mosaïque)

Habitats surfaciques, seul ou en mosaïque (code Natura 2000)

 7210*	 3110x7210*	 x7110x7210*
 7210*x3110	 4020*x6410x7210*	 7110x7210*x
 7210*x3110x7140	 4020*x7210*	 7150x7210*
 7210*x6410	 6410x7210*	 7150x7210*x7110*
 7210*x6410x7150x3110	 6410x7210*x	
 7210*x7110*	 6410x7210*x4020*	
 7210*x7110x7140	 7110x7210*	

3

Analyse écologique



1 Evolution des habitats d'intérêt communautaire

1.1 Surfaces

L'évolution des surfaces des habitats d'intérêt communautaire et de leur représentativité sur le site selon les données du DOCOB (2007) et de la réactualisation de la cartographie par l'AREMIP (2012) sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Evolution surfacique des HIC

Habitat naturel d'intérêt communautaire	2007		2012		2020		2020	2020
	Superficie	% de la surface de site Natura 2000	Superficie	% de la surface de site Natura 2000	Superficie	% de la surface de site Natura 2000	Evolution depuis 2007 (%)	Evolution depuis 2012 (%)
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)			0,079 ha	0,11 %	104 m ²	0,014 %	Non calculable	-86,83
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea			Non évalué	Non évalué	1,7 m ²	< 0,001 %	Non calculable	Non calculable
3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	Ponctuel	< 0,1 %					Non calculable	Non calculable
4020* - Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix					0,20 ha	0,27 %	Non calculable	Non calculable
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)	0,3 ha	0,3 %	2,371 ha	3,25 %	1,95 ha	2,68 %	+550	-17,76
6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin					160 m ²	0,02 %	Non calculable	Non calculable
7110* - Tourbières hautes actives	0,06 ha	< 0,1 %	5,665 ha	7,78 %	4,97 ha	6,83 %	+ 8183	-12,27
7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	6,56 ha	9,1 %					Non calculable	Non calculable
7140 - Tourbières de transition et tremblantes					39 m ²	0,005 %	Non calculable	Non calculable
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	0,1 ha	< 0,1 %	0,07 ha	0,097 %	0,75 ha	1,02 %	+650	+971,43
7210* - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	3,84 ha	5,3 %	3,60 ha	4,94 %	3,96 ha	5,44 %	+3,125	+10
7230 - Tourbières basses alcalines	2,38 ha	0,3 %					Non calculable	Non calculable



Cf. Annexe 5 : Carte
des HIC en 2012

L'habitat 3110 n'a pas été identifié en 2007. En 2012, il ne figure pas non plus dans le Formulaire de saisie des habitats renseigné par l'AREMIP. La table SIG validée des habitats de 2012 remplace l'habitat 7140 figurant dans le formulaire de saisie par le 3110. L'habitat a donc semblé-t-il fortement régressé depuis 2012. Néanmoins, les surfaces estimées dans le cadre du suivi entrepris depuis 2016 restent comprises entre 70 et 130 m².

L'habitat 3140 est un habitat ponctuel observé en 2007 dans le lac de Lourdes. Il a été recherché sans succès par le CBNPMP en 2016. Il n'a pas fait l'objet de prospections en 2020 qui étaient uniquement ciblées sur les habitats terrestres de la tourbière.

L'habitat 4020* n'a pas été inventorié en 2007 et 2012. Il figure néanmoins au FSD du site Natura 2000. Cet habitat a été cartographié en tourbière haute (UE 7110) en 2012.

La superficie de l'habitat 6410 varie fortement. Ceci s'explique car en 2007, la moliniaie à Choin a été rattaché au bas-marais alcalin (UE 7230). La surface a également connu une certaine diminution depuis 2007 car des mosaïques temporelles de fourrés hygrophiles (habitat non d'intérêt communautaire) et de moliniaie (x 6410) sont considérés comme un habitat simple de fourré hygrophile en 2020.

L'habitat 6430 est cartographié pour la première fois en 2020. Il a néanmoins déjà été cité sous le type d'une mégaphorbiaie acidocline de l'*Achilleo ptarmicae* – *Cirsion palustris* observée dans une clairière d'aulnaie (CBNPMP, 2014).

L'habitat 7120 n'est plus considéré depuis 2012. Il relève à la place du haut marais (UE 7110) considéré alors en mauvais état de conservation. Sa surface diminue depuis 2007 puisqu'une partie du 7110 relève désormais du 4020.

L'habitat 7140 apparaît en 2020. Il figure sur le formulaire de saisie des habitats de 2012, mais n'a pas été validé dans la table cartographique où il est remplacé par le 3110. Cet habitat figure au FSD.

L'habitat 7150 a très fortement augmenté en surface depuis 2007 et 2012 (superficie multipliée par 10).

L'habitat 7210 évolue globalement assez peu en superficie depuis 2007. Nonobstant, la superficie calculée en 2020 comprend 14,7 % d'habitats non rattachée au 7210 par leur rattachement phytosociologique mais par la présence du *Cladium*.

1.2 Analyse des facteurs d'évolution

Tableau 4 : Analyse des facteurs d'évolution des HIC

Habitat naturel d'intérêt communautaire	Evolutions	Facteurs d'évolution
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	Forte régression de la surface depuis 2012, notamment au Sud-Est de la tourbière bombée où l'habitat n'est plus présent que de manière ponctuelle (à l'exception de l'individu à proximité immédiate du lac) et dans une moindre mesure au Nord-Ouest du haut-marais.	<ul style="list-style-type: none"> - Des communautés hélophytiques vivaces plus compétitives (cladiaie, moliniaie) ont largement colonisé les dépressions au Sud-Est de la tourbière bombée. - Evolution dynamique progressive avec le développement de la cladiaie, du haut-marais ou de la communauté de cicatrization à Rhynchospora blanc à l'Est de la passerelle d'entrée à la tourbière.
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	Forte régression de l'habitat au Sud-Est de la tourbière bombée où il n'est plus présent que de manière ponctuelle.	<ul style="list-style-type: none"> - Dynamique progressive de la station riveraine du lac qui a totalement disparu au dépend d'une communauté amphibie turficole vivace développée entre les touradons de Laïche paniculée - Observation d'un seul individu ponctuel dans une dépression de chenal au Sud-Est de la tourbière bombée, qui au regard de la fermeture des chenaux depuis 2012, en particulier par la cladiaie, est fortement menacé.
4020* - Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	Forte progression de cet habitat inscrit au FSD, mais qui n'avait pas été cartographié en 2007 et 2012.	<ul style="list-style-type: none"> - Evolution dynamique progressive au Sud-Est de la tourbière bombée, où le chapelet de petits secteurs en Moliniaie du 6410 correspond désormais majoritairement à des mosaïques de lande minérotrophile et de moliniaie. - Evolution progressive d'une partie de la moliniaie à Choin au sein du nouvel enclos de pâturage aménagé en 2020, qui correspond désormais à une mosaïque de moliniaie et de lande minérotrophile. - Interprétation phytosociologique différente pour les individus situés au Sud-Ouest et au Sud de la tourbière bombée, dans la ceinture du système minérotrophe dominé par la cladiaie, où des individus étaient rattachés au haut marais du 7110* en 2012.

Habitat naturel d'intérêt communautaire	Evolutions	Facteurs d'évolution
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)	Régression progressive de l'habitat depuis 2007 (si l'on considère que les moliniaies à Choin rattachées au 7230 sont du 6410) et 2012	<ul style="list-style-type: none"> - Dans l'enclos de pâturage le plus au Nord-Est, l'habitat 6410 était très majoritairement noté en mosaïque avec de la saulaie marécageuse, et minoritairement avec de la phragmitaie. Les opérations de défrichage ont permis la conservation de la moliniaie acidophile dans le tiers le plus à l'ouest de l'enclos, même si celle-ci est intriquée avec de la phragmitaie ou de la cariçaie. Toutefois, sur deux tiers de l'enclos, c'est la phragmitaie qui s'est développée suite au débroussaillage. Cette évolution pourrait s'expliquer par une trophie supérieure et un niveau d'engorgement du sol trop important pour l'expression du 6410. - Dans l'enclos de pâturage nouveau, les mosaïques de la saulaie et du 6410 ont majoritairement évolué en l'absence de toute gestion, en un fourré à Bourdaine et Saule cendré. - Sur la ceinture Nord de la tourbière bombée, évolution progressive globale au dépend d'une mosaïque de moliniaie et de cladiaie vers la cladiaie, alors que le secteur est à l'intérieur de l'enclos de pâturage. Seul le secteur de part et d'autre du ponton d'entrée voit le 6410 se développer, vraisemblablement en lien avec le pâturage. - Dans le chapelet de petites zones au Sud-Est de la tourbière bombée, régression de la moliniaie au dépend de la lande minérotrophe du 4020, en raison de la dynamique végétale progressive (du fait d'une absence de gestion limitant la fermeture de la moliniaie, cette dynamique étant aussi accélérée par la présence de chenaux naturels d'écoulement des eaux de la nappe).
6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Nouvel HIC inventorié	Débroussaillage au rotofil sous la clôture de la prairie d'Artigau, qui détruit la limite supérieure de l'ourlet.

Habitat naturel d'intérêt communautaire	Evolutions	Facteurs d'évolution
7110* - Tourbières hautes actives	<ul style="list-style-type: none"> - Régression de 10 % en surface depuis 2012 et de 25 % depuis 2007 si l'on considère la somme des surfaces des hauts-marais 7110 et 7120. - Depuis 2012, forte dégradation de l'état de conservation global du 7110 dominé par un état considéré bon. 	<ul style="list-style-type: none"> - Régression du haut-marais en limite Nord-Ouest de la tourbière bombée, avec le développement de la communauté de cicatrisation à Rhynchospore blanc qui domine désormais largement. Ce peut être l'effet du piétinement par le bétail qui resterait plus souvent dans ce secteur (ce qui expliquerait aussi le développement du 6410 à proximité). Cette régression au profit d'autres HIC, en particulier ici le 7150 ne doit pas être considérée comme négative. - Diminution aussi de la surface car le 7110 est quasiment toujours noté en mosaïque avec le 7150, ce qui n'était pas le cas en 2012. - Le biais observateur peut aussi expliquer des différences d'interprétation d'habitats, ce qui implique bien sûr une modifications des surfaces. - L'état de conservation global évalué Mauvais rejoint ce qui était considéré en 2007 comme du 7120, c'est-à-dire une tourbière haute dégradée, encore susceptible de régénération naturelle. Les indicateurs et paramètres du suivi des HIC entrepris depuis 20016 évaluent l'état de conservation du 7110 comme mauvais sur 4 placettes de suivi sur 5 positionnées dans la tourbière bombée centrale.
7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	Non noté en 2020. Uniquement noté en 2007.	<ul style="list-style-type: none"> - Par la présence systématique de sphaignes de hauts-marais au sein de la tourbière centrale, même si leur recouvrement peut être faible (recouvrement entre 10 et 20 % dans la moitié Ouest) à très faible (recouvrement entre 1 et 5 % dans la moitié Est), l'habitat est considéré comme une tourbière haute active (UE 7110) en mauvais état de conservation. Cet arbitrage a été fait en lien avec le CBNPMP sur la base des Cahiers d'habitats et dans l'attente d'arbitrages éventuels du Groupe technique

Habitat naturel d'intérêt communautaire	Evolutions	Facteurs d'évolution
		d'interprétation des HIC coordonné par l'UMS patrimoine Naturel.
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	Non inventorié en 2007 et 2012.	- Au vu de l'évolution des milieux où le 7140 est présent, qui se caractérise par une dynamique végétale progressive depuis 2007, en dépit de leur localisation dans le périmètre clôturé et pâturé, celui-ci est menacé par le développement de la cladiaie dans les dépressions au Nord-Ouest de la tourbière bombée et par l'atterrissement global du milieu dans la ceinture périphérique Nord de la tourbière bombée qui évolue vers de la cladiaie en marge externe et vers une mosaïque de cladiaie et haut-marais en marge interne
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	Très forte progression (facteur multiplicatif 10) depuis 2007	- La mise en place du pâturage sur la tourbière bombée participe au développement de cet habitat pionnier. Il était uniquement cartographié en 2007 sur la périphérie Ouest et Sud du haut-marais, en limite de la ceinture externe de cladiaie. Si cet habitat reste le plus abondant sur la périphérie, notamment au Nord-Ouest, où il occupe désormais de petits secteurs cartographiés en unité simple, il s'est aussi développé sur toute la surface du haut-marais, en particulier sur sa ceinture Nord où il n'était pas mentionné. Les parcours équinés et le piétinement du bétail favorisent l'habitat. Pour autant, y compris dans les secteurs Nord-Ouest où l'habitat est seul et en bon état de conservation, les surfaces de tourbe nue permettant la dynamique de l'habitat, sont quasi nulles.
7210* - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	- Légère augmentation de la surface de l'habitat, surtout depuis 2007. - Dégradation de son état global de conservation qui était bon en 2012 et moyen en 2020 (mais l'évaluation de l'EC de chaque unité d'habitat 7210 est aussi liée à la méthodologie d'évaluation de	- Evolution dynamique progressive de la ceinture Nord de la tourbière bombée avec une régression de la moliniaie du 6410 au dépend de la cladiaie du 7210, alors que cette portion de ceinture est incluse dans la zone pâturée.

Habitat naturel d'intérêt communautaire	Evolutions	Facteurs d'évolution
	<p>l'EC mise en œuvre dans le cadre du suivi entrepris depuis 2016).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Également, progression de la cladiaie, même si elle reste très minoritaire, dans l'enclos de pâturage le plus au Nord-Ouest. De fait, l'habitat 7210 s'y développe en petits patches, donc est en mauvais état de conservation. La volonté du gestionnaire y est de maintenir une cladiaie ouverte disposée en mosaïque avec le 6410, par le pâturage. - Colonisation progressive de la cladiaie dense de la ceinture Ouest et Sud de la tourbière bombée avec des secteurs très refermés par les ligneux en périphérie externe (jusqu'à 50 % de fermeture) et en début de colonisation en périphérie interne (entre 10 et 15 % de surface impactée). Les Bourdaines, au fort pouvoir colonisateur des cladiaies, y sont des ligneux fructificateurs, qui vont accélérer à moyen terme (5-10 ans) la fermeture de la cladiaie si aucune opération de contrôle n'est mise en œuvre.
7230 - Tourbières basses alcalines	Habitat non présent en 2020	L'habitat rattaché au 7230 en 2007 correspond à la moliniaie neutrocline à Choin noirâtre de la partie Nord du site terrestre, qui relève en fait de l'habitat 6410.

2 Définition et hiérarchisation des enjeux de conservation

L'évaluation et la hiérarchisation des enjeux de conservation figurent dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Enjeux de conservation des HIC

Habitat naturel d'intérêt communautaire	Statut HIC	Note statut HIC	Enjeu régional de restauration	Note enjeu régional	% site Tourbière	Note % site Tourbière	EC 2012	EC 2020	Note évolution EC	∑ Notes	Enjeu de conservation
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)	IC	0	Fort	4	6,96	3	Bon	Mauvais	4	11	Fort
7110* - Tourbières hautes actives	PR	1	Fort	4	17,73	3	Moyen	Mauvais	3	11	Fort
7210* - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	PR	1	Moyen	3	14,13	3	Excellent	Moyen	4	11	Fort
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	IC	0	Fort	4	0,04	1	Bon	Moyen	3	8	Moyen
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoetion-Nanojuncetea	IC	0	Moyen	3	0,001	1	Bon	Mauvais	4	8	Moyen
4020* - Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	PR	1	Moyen	2	0,71	1	-	Mauvais	1	5	Moyen
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	IC	0	Moyen	2	0,014	1	Bon	Moyen	3	6	Moyen
6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	IC	0	Moyen	3	0,06	1	-	Moyen	1	5	Faible
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	IC	0	Moyen	3	2,67	2	Mauvais	Bon	0	5	Faible

Remarque : Les états de conservation des HIC 6430 et 4020* sont considérés en légère amélioration depuis 2012 car le premier a été traité par un herbicide dans le passé, et pour le second, car il s'est probablement étendu au dépend du 6410 au Sud-Est de la tourbière bombée.

3 Actualisation du FSD

Le FSD est actualisé selon les résultats issus de l'inventaire cartographique des habitats d'intérêt communautaire terrestres et des résultats obtenus par les analyses. Son actualisation suit les recommandations du Guide méthodologique de saisie des Formulaires Standards de Données des sites Natura 2000 (Rouveyrol & al., 2015).

Le FSD qui sera actualisé en ligne sur le site de l'INPN reprendra les informations fournies dans le tableau 7.

Le détail de l'évaluation du critère Conservation est précisé dans le tableau suivant n°6.

Le degré de conservation du FSD est défini à partir de 3 sous-critères (structures et fonctions, perspectives, restauration) qui ont été évalués soit à partir des indicateurs des états de conservation des HIC et à partir des listes régionales d'objectifs de conservation des HIC (en particulier la liste de restauration) de la manière suivante :

- Le degré de conservation de la structure correspond en réalité au degré de la structure (surface, organisation spatiale des individus et connectivités entre eux), de la composition (cortège caractéristique, richesse spécifique, etc.) et les fonctions (processus naturels, hydrologiques, biogéochimiques et biologiques). Ce premier sous-critère correspond donc à l'état de conservation qui a été défini pour chaque Hic à l'échelle du site.
- Le sous-critère Perspectives traduit les perspectives d'évolution de l'habitat au sein du site en termes de dégradation, de maintien en état et d'amélioration de l'état de conservation ou d'extension surfacique. Ce critère a été évalué en prenant en compte à la fois les possibilités d'extension spatiale des habitats et les mesures de gestion déjà mises en place et celles qui sont proposées dans les fiches habitats et dont la faisabilité est techniquement et économiquement facilement à assez facilement réalisable.
- La possibilité de restauration évalue la faisabilité scientifique, puis technique et économique à restaurer un HIC. La faisabilité scientifique est indiquée par la note de la capacité à recréer l'habitat issue de la liste régionale de restauration des HIC. Cette évaluation de la faisabilité scientifique à restaurer un HIC est ensuite adaptée aux conditions sur le site et aux propositions de restauration indiquées dans les fiches habitats selon les HIC.

 Cf. **Annexe 4 :
Méthode d'évaluation du
critère Conservation du
FSD**

Tableau 6 : Tableau d'évaluation du critère Conservation du FSD

Habitat naturel d'intérêt communautaire	Structure et fonctions	Perspectives	Restauration	Degré de conservation
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	II	II	I	B
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	III	III	I	C
4020* - Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	III	III	III	C
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)	III	II	I	B
6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	II	II	II	B
7110* - Tourbières hautes actives	III	II	III	C
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	II	II	I	B
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	II	II	I	B
7210* - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	II	II	II	B

Structures et fonctions : I : excellentes ; II : bien conservées ; III : moyennes ou partiellement dégradées

Perspectives futures : I : excellentes ; II : bonnes ; III : moyennes ou défavorables

Restauration : I : facile ; II : possible au prix d'un effort moyen ; III : difficile ou impossible

A : Conservation excellente ; B : Bonne conservation ; C : Conservation moyenne ou réduite

Le degré d'évaluation globale d'un HIC (tableau 7) constitue la synthèse des critères Représentativité, Superficie relative et Degré de conservation. Il est évalué selon la règle suivante : si deux notes sur trois sont identiques, c'est celle-ci qui est retenue pour l'évaluation globale ; si les trois notes sont différentes, la note intermédiaire est à utiliser.

Tableau 7 : Nouvel FSD

Types d'habitats inscrits à l'annexe I				Evaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)		0,01 (0,01 %)	G	B	C	B	B
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea		0,00 (0,00 %)	G	D	C	C	C
4020* - Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	X	0,20 (0,27 %)	G	C	C	C	C
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)		1,95 (2,68 %)	G	B	C	B	B
6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		0,02 (0,02 %)	G	C	C	B	C
7110* - Tourbières hautes actives	X	4,97 (6,83 %)	G	A	C	C	C
7140 - Tourbières de transition et tremblantes		0,00 (0,00 %)	G	B	C	B	B
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion		0,75 (1,02 %)	G	A	C	B	B
7210* - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	X	3,96 (5,44 %)	G	A	C	B	B

PF : Forme prioritaire de l'habitat.

Qualité des données : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple); P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).

Représentativité : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».

Superficie relative : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

4

Conclusion



Cet inventaire cartographique des habitats terrestres de la tourbière définit 9 habitats d'intérêt communautaire dont 3 sont prioritaires (4020*, 7110* et 7210*). Il permet de confirmer la présence de deux habitats d'intérêt communautaire qui sont inscrits au FSD (Formulaire Standard de Données), mais qui n'avaient jamais été jusque-là cartographiés : « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* » (UE 4020*) et « Tourbières de transition et tremblantes » (UE 7140). Il rajoute aussi un nouvel habitat d'intérêt communautaire observé sur la marge du site : « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin » (UE 6430). Il écarte aussi la présence de l'habitat inventorié en 2007 « Tourbières basses alcalines » (UE 7230) qui correspond en fait à une variante neutrocline de l'habitat « Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion-caeruleae*) » (UE 6410). Enfin, l'habitat « Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle » (UE 7120), qui dominait largement la tourbière haute centrale lors de l'inventaire de 2007, n'est pas retenu dans le cadre de ce travail : il est considéré à la place l'habitat « Tourbières hautes actives » (UE 7110*) évalué dans un mauvais état de conservation par la présence de sphaignes ombrogènes à faibles recouvrements.

La superficie totale couverte par les habitats d'intérêt communautaire terrestre est égale à 11,86 ha, soit 16,28 % de la superficie totale du site Natura 2000 (lac compris) et 42,3 % de la superficie de la tourbière. Elle est légèrement supérieure à celle cartographiée en 2012 qui était égale à 11,785 ha, mais inférieure à celle de 2007 qui était égale à 13,24 ha.

Les 9 habitats d'intérêts communautaires sont les suivants :

- « Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*) » (UE 3110), habitat très peu présent sur le site (0,01 % de la surface totale) ;
- « Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* » (UE 3130), habitat marginal ponctuel observé une seule fois ;
- « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* » (UE 4020*), habitat qui couvre 0,2 ha (0,27 % de la surface totale) ;
- « Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion-caeruleae*) » (UE 6410), habitat qui couvre 1,95 ha (2,68 % de la surface totale) et qui a régressé depuis 2012 où il couvrait près de 2,4 ha, à cause de la fermeture du milieu par les ligneux dans le secteur Nord-Est de la tourbière haute, où l'habitat était encore considéré en 2012 comme disposé en mosaïque temporelle avec des fourrés hygrophiles ;
- « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin » (UE 6430), habitat marginal (0,02 % de la surface totale) ;
- « Tourbières hautes actives » (UE 7110*), habitat qui couvre l'ensemble de la tourbière haute centrale (4,97 ha, soit 6,83 % de la surface totale). Il est en mauvais état de conservation, très probablement en raison d'un déficit hydrique lié aux eaux météoriques sur une trop longue période de l'année. La couverture en sphaignes des hauts-marais est alors majoritairement faible (entre 10 et 20 %) à infime (1 à 5 %), sauf sur la périphérie de la tourbière haute (plus de 50 % de recouvrement de sphaignes).
- « Tourbières de transition et tremblantes » (UE 7140), habitat marginal (0,01 % de la surface totale) ;
- « Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion* » (UE 7150), habitat qui a très fortement augmenté en surface depuis 2007 (recouvrement multiplié par 10) puisqu'il couvre désormais près de 1 % de la surface totale ;
- « Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* » (UE 7210*), habitat du système minérotrophe qui ceinture la tourbière haute. Il couvre 3,96 ha (5,44 % de la surface totale). Il augmente en superficie depuis 2007, car il est inventorié en 2020 pour les habitats autres que les cladiaes et les phragmitaies turficoles à *Cladium*, dès lors que le *Cladium* est présent. L'habitat tend à être colonisé par les ligneux.

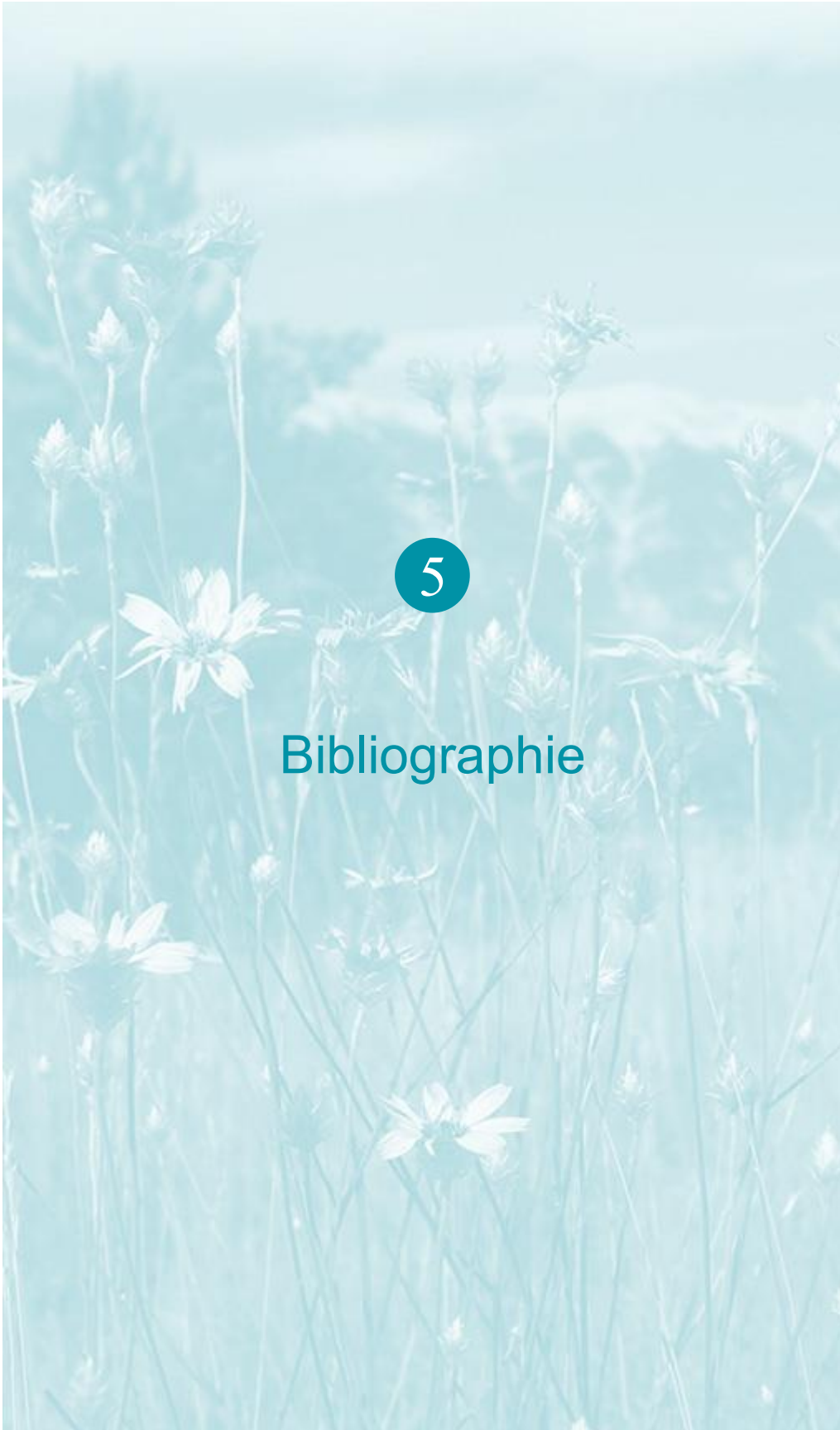
Les états de conservation des habitats sont globalement moyens (UE 3110, 6430, 7140, 7210*) à mauvais (UE 31130, 4020*, 6410, 7110*), sauf pour le 7150 où il est bon.

Les habitats qui représentent un enjeu de conservation fort sont les habitats de code 3110, 6410 et 7110*. Les habitats qui représentent un enjeu de conservation moyen sont les habitats de code 4020*, 7140, 7150 et 7210*. Les habitats 3130 et 6430 sont d'enjeu faible.

Les mesures de gestion ou de restauration à pérenniser, adapter ou définir, pourront tenir compte de cette hiérarchisation des enjeux. Ainsi, des opérations de débroussaillage du Cladium dans les dépressions périphériques de la tourbière haute pourront permettre le développement des habitats 3110 et 7140. L'aménagement du nouvel enclos de pâturage au Nord-Est de la tourbière haute permettra le recul des ligneux et donc le développement des prairies à Molinie du 6410. Dans le secteur Nord-Est, des expériences de décapage des touradons de Molinie sur les niveaux topographiques les moins inondés, pourront être réalisées sur des placettes, de manière à favoriser l'expression d'une flore plus diversifiée. Des opérations de contrôle des ligneux sont à prévoir pour l'amélioration de l'état de conservation de la cladiaie dense. Ces mesures de gestion devront être suivies par la mise en place de dispositif de quadrats permanents.

5

Bibliographie



Bailly G., 2005. Suivi floristique de la tourbière vivante de Frasne, état initial (année 2004). Phytolab, Conservatoire Botanique de Franche-Comté, 15p.

Binnert, C., 2012. Stratégie d'évaluation et de suivi de l'état de conservation des zones tourbeuses d'altitude. Le cas de la réserve naturelle nationale de Nohèdes. AgroParisTech-ENGREF. 110p. + annexes

BIOTOPE, 2007. Documents d'Objectifs de la zone spéciale de conservation Tourbières et Lac de Lourdes FR7300936. Document de synthèse. 162 pages + annexes

BIOTOPE, 2016. Suivi des habitats d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 « tourbière et lac de Lourdes » - Rapport d'étude. PLVG. 84 pages + 2 cartes

BIOTOPE, 2018. Suivi des habitats d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 « tourbière et lac de Lourdes » - Rapport d'étude. PLVG. 116 pages + 2 cartes

BIOTOPE, 2020. Suivi des habitats d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 « tourbière et lac de Lourdes » - Rapport d'étude. PLVG. 138 pages + 2 cartes

CBNSA, 2013. Notice méthodologique - Suivi de la dynamique des végétations prairiales du delta de la vallée de la Leyre selon la gestion pratiquée.

CHOLET, J. ; MAGNON, G. (2010). Tourbières des montagnes françaises - Nouveaux éléments de connaissance, de réflexion & de gestion. Pôle-relais Tourbières / Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, 188 p.

CLÉMENT, B.; LEBAS, J-F.; NOGUES E.; AIDOUUD A., Restauration de la Tourbière de Landemarais, vingt années de suivi. Revue Restauration écologique, 2011, no. 05, p. 48-53.

Collectif, 2014. La boîte à outils de suivi des zones humides. RhoMéO, Version 1, Février 2014, Agence de l'Eau RM & C et CEN-RA, 254 p. Téléchargeable sur : www.rhomeo-bao.fr.

Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, 2005. Tourbière de Cerin - Suivi de 4 placettes d'étrépage réalisées en 1998, 18p.

Dupere R., CEN Aquitaine, Diagnostic fonctionnel des tourbières de Mées: Journées "landes et tourbières d'Aquitaine", 10 et 11 février 2016, Saint-Martin-de-Seignax, CBNSA et CEN Aquitaine. 2016

Dupere R.; CEN Aquitaine, Diagnostic fonctionnel des tourbières de Mées: Journées "landes et tourbières d'Aquitaine", 10 et 11 février 2016, Saint-Martin-de-Seignax, CBNSA et CEN Aquitaine. 2016.

Dupieux, N. 1998 - La gestion conservatoire des tourbières de France: premiers éléments scientifiques et techniques. Espaces Naturels de France, programme Life "Tourbières de France", 244p.

DREAL Occitanie, 2017. Cahier des charges pour le traitement informatique et la cartographie des données géographiques des sites Natura 2000 en Occitanie.

EPICOCO C., VIRY D., 2015. État de conservation des habitats tourbeux d'intérêt communautaire - Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Rapport d'étude. Version 1 – Mars 2015. Rapport SPN 2015-57, Service du patrimoine naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle / Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, Paris, 76 p.

Fiers V., 2004. Guide pratique - Principales méthodes d'inventaire et de suivi de la biodiversité. RNF, 263

Fouert-Pouret J., PNRLG, Evaluation de l'état de conservation des habitats tourbeux dans un site Natura 2000: Journées "landes et tourbières d'Aquitaine", 10 et 11 février 2016, Saint-Martin-de-Seignax, CBNSA et CEN Aquitaine. 2016

FREYDIER, P. ; MIQUET, A. ; BONNET, V., 2007. Suivi floristique de trois expériences de réhydratation de tourbières de Savoie. Actes des 1ères rencontres pour la conservation des tourbières des Alpes, 20-21 septembre 2007, Chamrousse, pp. 25-30.

Goubet, P., 2011. Mise en place d'un suivi des habitats tourbeux du secteurs de Néouvielle (Vielle-Aure, Hautes-Pyrénées) - Cadre, objectifs et outls. Cabinet Pierre Goubet.

KANIA, G., 2012. Document d'objectifs Natura 2000 des sites ZPS FR 5412020 « Marais et estuaire de la Seudre – Ile d'Oléron » et ZSC FR 5400432 « Marais de la Seudre » - Communauté de Communes du Bassin de Marennes, 215 p.

Lafon P., Le Foulet A., 2014. Suivi des végétations de landes et tourbières acidiphiles d'Aquitaine. Méthode et mise en place. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique/DREAL Aquitaine. 19 p. + annexes. DOCUMENT INTERMEDIAIRE

Le Fouler A.; Lafon P.; CBNSA, Méthodologies d'évaluation et de suivi des végétations de landes et de tourbières: Journées "landes et tourbières d'Aquitaine", 10 et 11 février 2016, Saint-Martin-de-Seignax, CBNSA et CEN Aquitaine. 2016

Maciejewski, L., Seytre, L., Van Es, J. & Dupont, P. 2015. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 3. Avril 2015. Rapport SPN 2015 - 43, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 194 pp.

PRUD'HOMME F., CORRIOL G., 2011. Etude complémentaire des habitats naturels du site de la Tourbière de Lourdes. Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 4 p.

PRUD'HOMME F., DUSSAUSOIS G., ROST M-T., 2014. Appui technique et scientifique à la mise en œuvre de la gestion du site Natura 2000 de la Tourbière de Lourdes. Compte-rendu de la sortie du 15 juillet 2014. Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 1 p.

ROUYEYROL P., HERARD K. & LEPAREUR F., 2015 - Guide méthodologique de Saisie des Formulaires Standards de Données des sites Natura 2000 - MNHN-SPN. 90 p.

Terrisse, J., 2009. Restauration du marais de l'Anglade (ZSC FR5400472) - suivi botanique. DIREN Poitou-Charentes, LPO.



Annexes



A Annexe 1 : Indicateurs d'évaluation de l'état de conservation des HIC

Annexe 1 : Indicateurs d'évaluation de l'état de conservation des HIC

Tourbières hautes actives (EUR 7110*)

Surface de l'habitat (1 fois tous les 6 ans) : surface occupée par l'habitat « Tourbière haute active » sur l'ensemble du site Natura 2000.

Indice floristique d'engorgement / espèces indicatrices d'assèchement : indice qui permet d'évaluer le niveau d'engorgement de zones humides. Chaque espèce végétale présente un optimum écologique de développement vis-à-vis du gradient hydrique (niveau moyen de la nappe), appelé valeur indicatrice pour le niveau de la nappe. Ces valeurs indicatrices sont connues : coefficients Landolt (2010), Ellenberg (1992) ou Julve (1998). L'indice est calculé comme la moyenne des valeurs indicatrices des espèces présentes à l'échelle d'une placette.

Recouvrement ligneux hauts : estimation du pourcentage de recouvrement par les ligneux hauts (phanérophytes), autrement dit les arbrisseaux, arbustes et arbres. Cette estimation est évaluée à l'échelle de la placette.

Recouvrement ligneux bas : estimation du pourcentage de recouvrement par les ligneux bas (chaméphytes), autrement dit les sous-arbrisseaux (ici bruyères et callune). Cette estimation à l'échelle de la placette. Le recouvrement ligneux bas sera distingué pour les espèces ligneuses basses de tourbières et la Callune, sous-arbrisseau de landes sèches.

Indice trophique (ou indice floristique de fertilité du sol) : indice qui permet d'évaluer le niveau trophique, c'est-à-dire la quantité de nutriments (principalement azote et phosphore) dans le sol. Chaque espèce végétale présente un optimum écologique de développement vis-à-vis du gradient trophique, appelé valeur indicatrice pour le niveau trophique. Ces valeurs indicatrices sont connues : Landolt (2010), Ellenberg (1992) ou Julve (1998). L'indice est calculé comme la moyenne des valeurs indicatrices des espèces présentes à l'échelle d'une placette.

Fréquence des espèces turfigènes ou turficoles : recensement des espèces végétales (bryophytes et phanérophytes) localisées principalement dans les tourbières.

Richesse espèces caractéristiques : nombre d'espèces turfigènes ou turficoles, c'est-à-dire caractéristiques des tourbières.

Recouvrement de la Molinie bleue : pourcentage de recouvrement par *Molinia caerulea* à l'échelle de la placette.

Sol nu : estimation de la surface de tourbe nue au sein d'une surface donnée (ici une placette), qui traduit une perturbation (piétinement par le bétail par exemple).

	Indicateurs	Indice d'engorgement	Recouvrement des sphaignes	Nombre d'espèces de sphaignes turfigènes	Recouvrement ligneux
Etat de conservation	Excellent	$I \geq 8$	$R \geq 75 \%$	Nombre ≥ 4	$R < 1 \%$
	Bon	$I \geq 8$	$50 \leq R < 75 \%$	Nombre = 3	$R < 5 \%$
	Moyen	$7 \leq I < 8$	$25 \leq R < 50 \%$	Nombre = 2	$5 \leq R < 25 \%$
	Mauvais (= fortement dégradé)	$I < 7$	$R < 25 \%$	Nombre = 1	$R \geq 25 \%$

L'Etat de conservation à attribuer est celui qui correspond à l'indice le plus mauvais.

A Annexe 1 : Indicateurs d'évaluation de l'état de conservation des HIC

Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion (EUR 7150)

Surface : tendance évolutive de la distribution de l'habitat sur le site, constatée par le suivi par le transect 1 et par la lecture des 2 quadrats. De plus, la surface globale de l'habitat sur l'ensemble du site Natura 2000 est à estimer au bout de 6 ans.

Surface d'écorchure (=sol nu) : estimation de la surface de tourbe nue au sein d'une surface donnée (ici une placette), qui traduit une perturbation (piétinement excessif par le bétail par exemple). Aucun pourcentage de surface de tourbe nue au-delà duquel l'habitat peut être considéré comme fortement perturbé n'est indiqué dans la bibliographie. Néanmoins, une surface de sol nue minoritaire mais suffisante pour permettre une reprise rapide de la végétation par colonisation depuis le tapis végétal en contact resté intact peut être considérée comme bénéfique à la conservation de l'habitat (propice à une phase dynamique pionnière de l'habitat). Sachant que cet habitat s'exprime sur de petites surfaces (surface d'aire de relevé théorique de l'ordre de 1 m²), une perturbation sur une quinzaine de m² en plusieurs patches de tourbe nue (de 1 à 2 m²) est à considérer comme bénéfique, soit quelque 20 %. Au-delà de 30 % de sol nue, l'habitat peut être considéré comme dégradé. Entrer les 2, il faudra regarder la répartition spatiale de la surface de tourbe nue (répartition en plusieurs petits patches facilement colonisables ou bien en de gros patches plus difficilement colonisables).

Richesse espèces caractéristiques : nombre d'espèces préférentielles des communautés de cicatrisation sur tourbe ou de pionnières de dépressions.

	Indicateurs	Recouvrement Rhynchospora alba	Recouvrement espèces vivaces	Recouvrement tourbe nue	Cortège caractéristique
Etat de conservation	Excellent	R ≥ 80 %	R < 10 %	R ≥ 5 %	Rhynchospora alba & Drosera intermedia
	Bon	R ≥ 75 %	10 ≤ R < 20 %	R ≥ 1 %	Rhynchospora alba
	Moyen	50 ≤ R < 75 %	20 ≤ R < 50 %	R < 1 %	Rhynchospora alba
	Mauvais (= fortement dégradé)	R < 50 %	R ≥ 50 %	R < 1 %	Rhynchospora alba

L'Etat de conservation à attribuer est celui qui correspond à l'indice le plus mauvais.

A Annexe 1 : Indicateurs d'évaluation de l'état de conservation des HIC

Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*) (EUR 3110) et Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* (EUR 3130)

Surface : tendance évolutive de la distribution de l'habitat sur le site, constatée par le suivi par transects et par la lecture de quadrats (en particulier pour le 3130).

Espèces oligotrophes hygrophiles à amphibies : fréquence/abondance des espèces caractéristiques des tonsures hygrophiles du 3110 ou 3130. Elles traduisent un régime hydrique fonctionnel et niveau trophique correct.

Espèces de roselières ou de cladiaie : fréquence/abondance des héliophytes sociales et estimation de la surface occupée (sur les placettes ou quadrats). Elles traduisent une fermeture de l'habitat. Les espèces de roselières eutrophes indiquent aussi une dégradation du régime trophique.

Espèces des prairies humides : fréquence/abondance des espèces des prairies tourbeuses du 6410 et estimation de la surface occupée (sur les placettes ou quadrats). Elles traduisent un atterrissement (accumulation de matière organique).

	Indicateurs	Cortège caractéristique	Recouvrement espèces vivaces	Surface
Etat de conservation	Excellent	5 espèces minimum	$R < 1 \%$	$S \geq 10 \text{ m}^2$
	Bon	3 à 4 espèces	$1 \leq R < 10 \%$	$1 \leq S < 10 \text{ m}^2$
	Moyen	2 espèces (éventuellement 3 ^{ème} espèce marginale)	$10 \leq R < 25 \%$	$0,5 \leq S < 1 \text{ m}^2$
	Mauvais (= fortement dégradé)	1 seule espèce	$R \geq 25 \%$	$S < 0,5 \text{ m}^2$

L'Etat de conservation à attribuer est celui qui correspond à l'indice le plus mauvais.

A Annexe 1 : Indicateurs d'évaluation de l'état de conservation des HIC

Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion-caeruleae*) (EUR 6410)

Surface (1 fois tous les 6 ans) : surface occupée par l'habitat prairie (para-)tourbeuse sur l'ensemble du site d'étude.

Recouvrement ligneux : estimation du pourcentage de recouvrement par les ligneux (phanérophytes), autrement dit les arbrisseaux, arbustes et arbres. Cette estimation est évaluée à l'échelle de la placette.

Espèces turficoles : fréquence/abondance des espèces végétales (bryophytes et phanérophytes) caractéristiques des tourbières, qui traduisent un meilleur état de conservation de la prairie (para-)tourbeuse (régime hydrique fonctionnel et niveau trophique correct).

Espèces de mégaphorbiaies : fréquence/abondance des espèces d'ourlets humides de sols minéralisés plus ou moins eutrophes, qui traduisent un moins bon état de conservation de la prairie (para-)tourbeuse. Le *Cladium*, bien que n'étant pas une espèce caractéristique de mégaphorbiaies, est à considérer comme telle dans le cadre de la méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire (MNHM, 2015).

Recouvrement de *Juncus effusus* et de *Molinia caerulea* : estimation du pourcentage de recouvrement à (l'échelle de la placette) du Jonc épars, qui traduit une dégradation de l'état de conservation de l'habitat 6410, et de la Molinie bleue, espèce sociale qui traduit par son développement excessif des modifications du régime hydrique (marnage important de la nappe, évapotranspiration) ou du régime trophique.

Espèces des prairies humides eutrophes : recensement des espèces des prairies humides eutrophes de sols non tourbeux, qui traduisent une augmentation du niveau trophique et une augmentation de la pression biotique (pâturage).

Espèces invasives : recensement des espèces exotiques envahissantes qui colonisent l'habitat.

L'état de conservation est attribué en utilisant la méthode nationale (voir annexe 2).

A Annexe 1 : Indicateurs d'évaluation de l'état de conservation des HIC

Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* (EUR 7210)

Surface de l'habitat (1 fois tous les 6 ans) : surface occupée par l'habitat « Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* » sur l'ensemble du site Natura 2000.

Espèces de bas-marais alcalins : abondance des espèces floristiques caractéristiques des tourbières basses alcalines. Elles permettent de traduire un régime hydrique fonctionnel et un niveau trophique adéquat pour l'habitat.

Espèces de tourbières de transition ou tremblants tourbeux : abondance des espèces floristiques caractéristiques des tremblants tourbeux. Elles permettent de traduire un régime hydrique fonctionnel et un niveau trophique correct.

Espèces de roselières : abondance des espèces de roselières qui traduisent une dégradation du niveau trophique.

Espèces de mégaphorbiaies et magnocariçaies : abondance des plantes caractéristiques des ourlets humides plus ou moins eutrophes des sols minéralisés. Elles traduisent une augmentation du niveau trophique par atterrissement (accumulation de matière organique), parfois concomitante à une diminution de la pression biotique.

Espèces des prairies humides : abondance des espèces des prairies humides eutrophes de sols non tourbeux, qui traduisent une augmentation du niveau trophique et une augmentation de la pression biotique (pâturage).

Recouvrement ligneux : estimation du pourcentage de recouvrement à (l'échelle de la placette) par les ligneux (phanérophytes), autrement dit les arbrisseaux, arbustes et arbres. Cette estimation est évaluée en pourcentage de recouvrement d'une surface donnée (ici une placette-transect de 10m de long). La colonisation par les ligneux traduit une menace pour la pérennité à long terme de l'habitat.

	Indicateurs	Recouvrement ligneux	Recouvrement espèces caractéristiques	Recouvrement des espèces des roselières eutrophes (<i>Phragmites australis</i>)
Etat de conservation	Excellent	$R < 3 \%$	Cladiaie dense	$R < 1 \%$
	Bon	$3 \leq R < 10 \%$	Cladiaie dense	$1 \leq R < 5 \%$
	Moyen	$10 \leq R < 25 \%$	Cladiaie dense ou mi-fermée	$5 \leq R < 25 \%$
	Mauvais (= fortement dégradé)	$R \geq 25 \%$	Cladiaie dense ou mi-fermée ou claire	$R \geq 25 \%$

L'Etat de conservation à attribuer est celui qui correspond à l'indice le plus mauvais.

A Annexe 2 : Grille d'analyse pour le calcul de l'état de conservation de l'habitat Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion-caeruleae*) (MNHM, 2015)

Annexe 2 : Grille d'analyse pour le calcul de l'état de conservation de l'habitat Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion-caeruleae*) (MNHM, 2015)

PARAMÈTRE	CRITÈRE		INDICATEUR	MODALITÉ	NOTE	
			Description des indicateurs			
Surface couverte	Surface de l'habitat		Evolution de la surface (indiquer les causes de l'évolution)	Stabilité ou progression	0	
				Régression	-10	
	Connectivité		Plusieurs outils proposés	Connectivité stable	0	
				Diminution de la connectivité	-10	
Composition, structure, fonctions	Couverture du sol		Recouvrement de ligneux > 80 cm (en %)	< 10%	0	
				> 10%	-10	
	Composition spécifique	Composition floristique		Présence d'espèces turficoles	[0,3]	-40
					[4,7]	-20
					[8,37]	0
				Présence d'espèces de mégaphorbiaies	[0,2]	0
					[3,4]	-10
					[5,12]	-20
				Recouvrement de la molinie (<i>Molinia caeruleae</i>)	< 75%	0
					> 75%	-30
				Présence d'espèces prairiales	[0,8]	0
					[9,14]	-10
					[15,38]	-20
Recouvrement des espèces allochtones envahissantes (recouvrement dans la strate herbacée)	Absence totale	0				
	Présence, et recouvrement < 30 %	-5				
	Présence, et recouvrement > 30 %	-20				
Composition faunistique	Lépidoptères diurnes	Présence d'espèces de Lépidoptères diurnes remarquables	Aucune observation	0		
			Au moins 1 observation	+5		
Altérations	Atteintes au niveau du polygone		Atteintes et leur recouvrement (voir liste fournies et notes associées)	Somme des points des atteintes relevées = 0	0	
				Somme des points des atteintes relevées = 1	-5	
				Somme des points des atteintes relevées = 2	-10	
	Atteintes "diffuses" au niveau du site		Atteintes dont l'impact est difficilement quantifiable en surface	Atteintes négligeables ou nulles	0	
				Atteintes moyennes (ponctuelles, maîtrisées)	-10	
				Atteinte(s) importante(s), dynamique de l'habitat remis en cause	-20	

A Annexe 3 : Grille d'analyse pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats tourbeux d'intérêt communautaire (MNHM, 2015)

Annexe 3 : Grille d'analyse pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats tourbeux d'intérêt communautaire (MNHM, 2015)

PARAMÈTRE	CRITÈRE	INDICATEUR	METHODE	ECHELLE	HABITATS CONCERNÉS	MODALITE	
Surface couverte	Surface de l'habitat	Évolution de la surface couverte (indiquer les causes de l'évolution)	Comparaison diachronique à l'aide d'un logiciel SIG/ Passage de terrain pour vérification	Site	Tous	Stabilité ou évolution progressive	
						Régression	
Structure et fonctionnement	Composition spécifique	Flore	Recouvrement des ligneux hauts	Estimation visuelle	ZH tourbeuse	Tous sauf 7150	À définir
			Recouvrement des ligneux bas	Estimation visuelle	ZH tourbeuse	Tous sauf 7150	À définir
			Recouvrement des faciès à <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , ...	Estimation visuelle	Habitat	Tous sauf 7150	À définir
			Indicateur espèces eutrophiles	Relevé flore	ZH tourbeuse	Tous sauf 7150	À définir
			Recouvrement de la molinie	Estimation visuelle	ZH tourbeuse	Tous sauf 7150	À définir
			Recouvrement de la surface par les bryophytes turfigènes	Relevé d'espèces	ZH tourbeuse	Tous sauf 7150	À définir
	Intégrité structurale	Recouvrement en sol nu (%)	Estimation visuelle (ou SIG)	Habitat	Tous sauf 7140	À définir	
		Proportion d'habitat déstructuré	Estimation visuelle	ZH tourbeuse	Tous	À définir	
Altérations	Atteintes "diffuses" au niveau du bassin versant ou du site	Atteintes dont l'impact est difficilement quantifiable en surface (surfréquentation, surpâturage,...)	Recueil à l'échelle du site (avis opérateur et gestionnaire, études locales, dire d'experts)	Site	Tous	Atteintes négligeables ou nulles	
						Atteintes moyennes (ponctuelles, maîtrisées)	
	Atteintes "lourdes" (estimables en terme de surface)	Recouvrement des atteintes en % (drainage, extraction de la tourbe, pratiques agricoles en amont, artificialisation autour de la tourbière, décharge sauvages, incendies intenses,...)	Estimation visuelle ou à dire d'expert du pourcentage de la surface du site impactée par les atteintes	Site	Tous	Atteintes importantes, dynamique de l'habitat remis en cause	
						Somme des points des atteintes relevées = 1	
					Somme des points des atteintes relevées = 2		
					Somme des points des atteintes relevées = 3		
					Somme des points des atteintes relevées = 4		

A Annexe 4 : Evaluation du critère Conservation du FSD

Annexe 4 : Evaluation du critère Conservation du FSD

Le critère Conservation à renseigner dans le FSD est obtenu ainsi :

Structure et fonctions	Perspectives futures	Restauration	Conservation
I	I/II/III	I/II/III	A
II	I	I/II/III	A
II	II	I/II/III	B
II	III	I	B
II	III	II	B
III	I	I	B
III	I	II	B
III	II	I	B
Toutes les autres combinaisons			C

Structures et fonctions : I : excellentes ; II : bien conservées ; III : moyennes ou partiellement dégradées

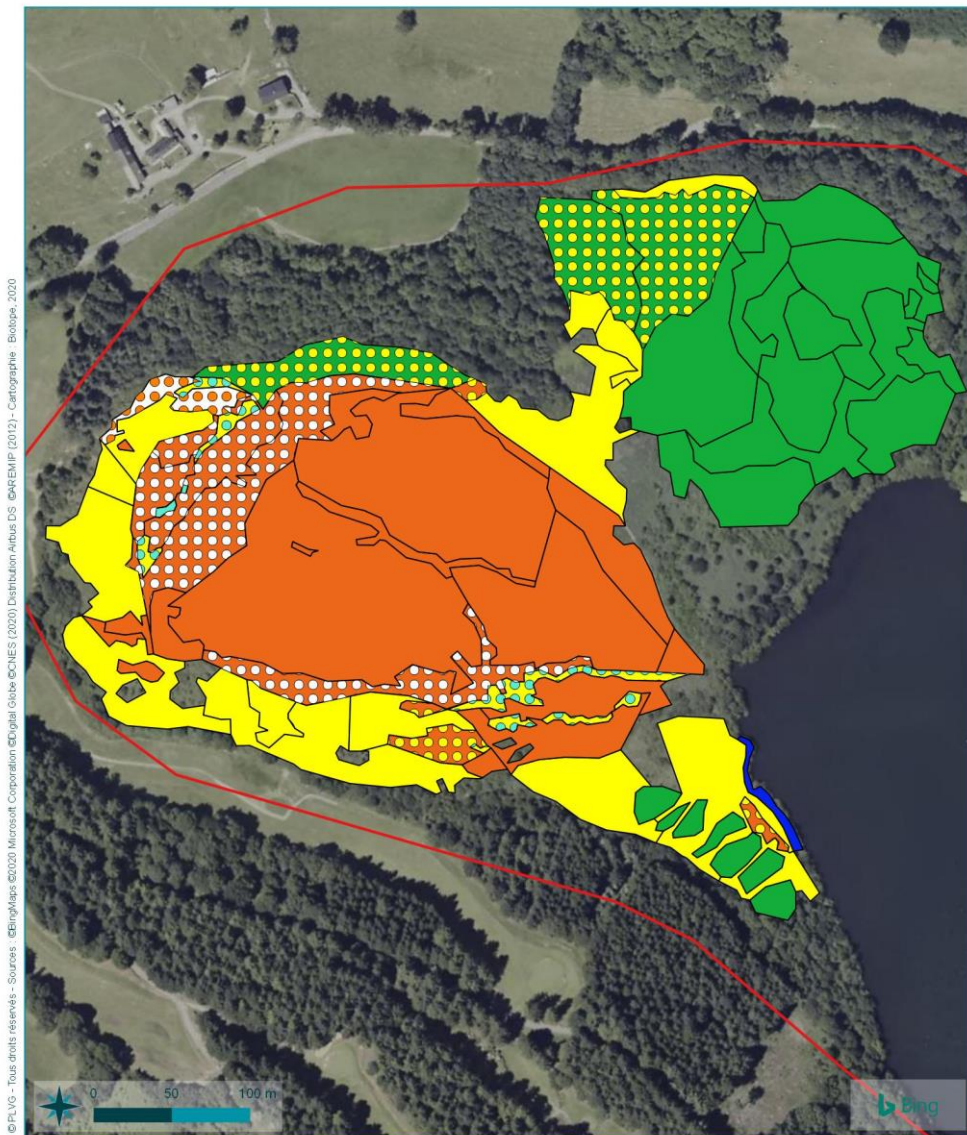
Perspectives futures : I : excellentes ; II : bonnes ; III : moyennes ou défavorables

Restauration : I : facile ; II : possible au prix d'un effort moyen ; III : difficile ou impossible

A : Conservation excellente ; B : Bonne conservation ; C : Conservation moyenne ou réduite

A Annexe 5 : Carte des habitats d'intérêt communautaire (AREMIP, 2012)

Annexe 5 : Carte des habitats d'intérêt communautaire (AREMIP, 2012)



Habitats d'intérêt communautaire

Cartographie des habitats d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 « Tourbière et lac de Lourdes »

Limites du SIC FR7300936

Habitats d'intérêt communautaire (seuls ou en mosaïques)

3110	7110*7150
3130	7150*7110*
6410	7110*7210*
6410x7210*	7210*
7110*	7210*3110



Carte 3 : Cartographie des Habitats d'intérêt communautaire en 2012 (source : AREMIP)



Siège social :

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - www.biotope.fr