



ANALYSE DES HABITATS NATURELS DES TOURBIÈRES DU BALLON D'ALSACE

Phytosociologie, cartographie,
préconisations de gestion

Octobre 2017



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE national
de Franche-Comté
OBSERVATOIRE
régional des INVERTÉBRÉS



COLLAUD R., 2017. *Analyse des habitats naturels des tourbières du Ballon d'Alsace. Phytosociologie, cartographie, préconisations*. CBNFC-ORI, 9 p. + annexes.

Clichés de couverture

- Tourbières du Ballon d'Alsace (Lepuix, 90) (R. COLLAUD).
- Le bas-marais de source à *Micranthes stellaris* et *Sphagnum subsecundum*, un habitat à fort intérêt patrimonial à protéger au Ballon d'Alsace (R. COLLAUD).

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE FRANCHE-COMTE –
OBSERVATOIRE REGIONAL DES INVERTEBRES



**Analyse des habitats naturels
des tourbières du Ballon d'Alsace**

Phytosociologie, cartographie, préconisations de gestion

Octobre 2017

Relevés de terrain : Rémi Collaud

Rédaction : Rémi Collaud

Saisie des données : Stéphanie Breda
et Rémi Collaud

Mise en page : Rémi Collaud et Justine
Amiotte-Suchet

Relecture : Yorick Ferrez et François
Dehondt

Étude réalisée par le Conservatoire
botanique national de Franche-Comté
– Observatoire régional des
Invertébrés

A la demande du Conseil
départemental du Territoire de
Belfort

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
METHODE DE RELEVES ET DE CARTOGRAPHIE DE TERRAIN.....	5
LISTE COMMENTEE DES VEGETATIONS DU SITE.....	5
3.1 BAS-MARAI PATURE A PARNASSIE DES MARAIS ET LAICHE NOIRE : <i>PARNASSIO PALUSTRIS</i> – <i>CARICETUM FUSCAE</i> OBERD. 1957	5
3.2 PRAIRIE MARECAGEUSE OLIGOTROPHILE A CREPIDE DES MARAIS ET JONC ACUTIFLORE : <i>CREPIDO</i> <i>PALUDOSAE</i> – <i>JUNCETUM ACUTIFLORI MOLINIETOSUM</i> OBERD. 1957	6
3.3 PRAIRIE MARECAGEUSE MESOTROPHILE MONTAGNARDE A EPILOBE PALUSTRE ET JONC DIFFUS : Cf. <i>EPILOBIO PALUSTRE</i> – <i>JUNCETUM EFFUSI</i> OBERD. 1957	6
3.4 PELOUSE HYGROPHILE PIETINEE MONTAGNARDE A NARD RAIDE ET JONC SQUARREUX : <i>NARDO</i> <i>STRICTAE</i> – <i>JUNCETUM SQUARROSI</i> BÜKER EX DUVIGN. 1949	6
3.5 VEGETATION OLIGOTROPHILE ACIDIPHILE DE SOURCE A MONTIE DES FONTAINES ET PHILONOTIS : <i>MONTIO FONTANAE</i> – <i>PHILONOTIDETUM FONTANAE</i> BÜKER & TÜXEN 1941	7
3.6 CARIÇAIE A GAILLET DES MARAIS ET LAICHE AMPOULE : <i>GALIO PALUSTRIS</i> – <i>CARICETUM ROSTRATAE</i> PASSARGE 1999	7
3.7 PELOUSE PATUREE MONTAGNARDE A SUBALPINE A NARD RAIDE ET MYRTILLES : <i>VACCINIO</i> – <i>NARDETUM STRICTAE</i> ISSLER 1928 NOM. INVERS. PROPOS. IN COLLAUD ET AL. 2017	8
3.8 PRE PATURE MONTAGNARD A SUBALPIN A LIONDENT ET FETUQUE ROUGE : <i>SCORZONERO</i> <i>PYRENAICAE</i> – <i>FESTUCETUM RUBRAE</i> CARBIENER IN COLLAUD ET AL. 2017	8

PRECONISATIONS.....	8
4.1 CONTROLE ET REDIMENTIONNEMENT DES EXCLOS	8
4.2 AMENAGEMENT DES DRAINS.....	9
4.3 CONTROLE DE LA QUALITE DES EAUX ET GESTION DES EFFLUENTS DE LA FERME-AUBERGE.....	9

BIBLIOGRAPHIE	10
ANNEXES	11

INTRODUCTION

Ce rapport fait état d'une étude effectuée à la demande du Conseil départemental du Territoire de Belfort (CD 90). Il rend compte des relevés, de la cartographie et de l'évaluation des habitats naturels des sites tourbeux du Ballon d'Alsace effectuée en été 2017 à raison de deux journées de terrain. Il intervient suite à une réunion organisée sur place avec Fabien Dubocage et Laurent Sarazin du service "paysage, aménagement, développement" du CD 90 relatif à la gestion envisagée pour le site. Le chapitre *Préconisations* de ce présent document rend compte de la conclusion de ces échanges.

Les tourbières étudiées se trouvent sur le flanc sud de la chaume du Ballon d'Alsace. On distingue deux unités : la tourbière de la source de la Savoureuse (0,6 ha) et la tourbière dite « de la ferme-auberge » (0,2 ha), située en contrebas de celle-ci. Elles sont intégrés au site classé du Ballon d'Alsace et au périmètre Natura 2000 FR4301347 « Forêts landes et marais des Ballons d'Alsace et de Servance ». Notons que le CD 90 s'est porté préempteur d'une vingtaine d'hectares du Ballon d'Alsace, dont la tourbière de la ferme-auberge.

METHODE DE RELEVES ET DE CARTOGRAPHIE DE TERRAIN

La prospection de terrain a été réalisée à l'aide d'un fond physiologique numérique constitué de la photographie aérienne de la zone d'étude et de polygones issus de photointerprétation. Le PC de poche utilisé est équipé d'un SIG et d'un GPS.

La cartographie des végétations est établie à partir d'une prospection systématique des polygones précartographiés. Ces derniers ont pu être redimensionnés *a posteriori*.

Les végétations ont été relevées selon la méthode phytosociologique sigmatiste. Les cortèges bryophytiques ont été intégrés aux relevés. Leur identification a été confirmée au laboratoire. Quelques données se rapportant aux conditions stationnelles sont notées : topographie, exposition, nature et profondeur du sol, hydromorphie.

Pour chaque polygone d'habitat sont reportés la surface, la typicité, les pratiques constatées ou présumées et les atteintes éventuelles (voir table SIG fournie). La synthèse de ces éléments est présentée

dans le tableau n°I. Les correspondances avec les référentiels *Corine* et *Eur 28* sont indiquées.

LISTE COMMENTEE DES VEGETATIONS DU SITE

3.1 Bas-marais pâturé à parnassie des marais et lâche noire

Parnassio palustris – *Caricetum fuscae*
Oberd. 1957

- **Eunis** : D2.2224 ; CB : 54.42
- Intérêt régional, déterminant ZNIEFF, relève de la Loi sur l'eau.
- **Combinaison caractéristique (observée sur site)** : *Parnassia palustris*, *Carex demissa*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*, *Pedicularis sylvatica*, *Sphagnum subsecundum*, *Sarmenthyllum exannulatum*.
- Espèces remarquables : *Pedicularis sylvatica*, *Micranthes stellaris*, *Sphagnum sp. pl.*
- **Surface** : 0,24 ha soit 32 % du complexe tourbeux.

Il s'agit de l'habitat du site présentant le plus grand intérêt patrimonial. La station du Ballon d'Alsace est l'une des trois stations connues de bas-marais du *Caricion fuscae*¹ dans ce département et la seule à l'étage montagnard.

Sa mise en défens depuis une dizaine d'année a permis le maintien d'une bonne typicité de la végétation précédemment perturbée par le pâturage (Peillon, Bettinelli & Moreau, 2006). Le cortège bryophytique montre une forte vitalité et l'on peut constater çà et là le développement de *Sphagnum magellanicum* et *Sphagnum capillifolium*, qui pourraient indiquer une reprise de la turfigénèse. Notons néanmoins que ces espèces avaient déjà été observées sur le site il y a dix ans (Royaud, 2006) et l'hypothèse de leur extension ne peut être vérifiée.

¹ Les bas-marais vosgiens ou périvosgiens du *Caricion fuscae* ont pu être identifiés ailleurs sous l'appellation *Carici canescentis* – *Agrostietum caninae* Tüxen 1937.



Figure n°1 - Butte à *Sphagnum magellanicum* au sein du bas-marais (tourbière de la source de la Savoureuse).

3.2 Prairie marécageuse oligotrophile à crépide des marais et jonc acutiflore

Crepido paludosae – Juncetum acutiflori molinietosum Oberd. 1957

- **Eunis** : E3.512 ; CB : 37.312 ; N2000 : 6410
- Intérêt communautaire, relève de la Loi sur l'eau.
- **Combinaison caractéristique (observée sur site)**: *Juncus acutiflorus*, *Molinia caerulea*, *Succisa pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Carex panicea*, *Luzula multiflora*, *Scorzonera humilis*.
- **Surface** : 0,19 ha soit 25 % du complexe tourbeux.

Les parties intégrées à l'exclos sont remarquablement stables, les joncs sont certes dominants, mais le cortège est encore étoffé. Le fort enneigement et le nombre de jours de gel important à près de 1200 m d'altitude pourrait également ralentir la colonisation des ligneux. L'exclos n'est donc pour le moment pas remis en cause pour cet habitat compte tenu de son imbrication avec le bas-marais.

3.3 Prairie marécageuse mésotrophile montagnarde à épilobe palustre et jonc diffus

Cf. Epilobio palustre – Juncetum effusi Oberd. 1957

- **Eunis** : E3.417 ; CB : 37.21
- Relève de la Loi sur l'eau.
- **Combinaison caractéristique (observée sur site)**: *Juncus effusus*, *Caltha palustris*, *Epilobium palustre*, *Carex nigra*, *Lotus pedunculatus*, *Deschampsia cespitosa*, *Bistorta officinalis*, *Rumex sp. pl.*
- **Surface** : 0,15 ha soit 20 % du complexe tourbeux.

Cette végétation se présente sous la forme d'une prairie haute dominée par le jonc diffus, d'autres plantes à port graminéoïde (*Agrostis stolonifera*, *Carex leporina*) et souvent *Carex nigra* développé en touradons. Des éléments de mégaphorbaies, comme *Bistorta officinalis* et *Rumex arifolius*, marquent la tonalité montagnarde de l'association. Au niveau des sources, des espèces des *Cardamino – Montion*, comme *Veronica beccabunga* et *Cardamine amara*, peuvent s'exprimer si l'éclaircissement est suffisant.

Cette végétation dérive probablement des prairies marécageuses à crépide des marais et jonc acutiflore suite à une perturbation du bétail. Son intérêt patrimonial est moindre, même si des espèces de bas-marais peuvent subsister, comme *Viola palustris* et *Eriophorum angustifolium*.

3.4 Pelouse hygrophile piétinée montagnarde à nard raide et jonc squarrex

Nardo strictae – Juncetum squarrosi Bükler ex Duvign. 1949

- **Eunis** : E3.52 ; CB : 37.32
- Intérêt régional, déterminant ZNIEFF, relève de la Loi sur l'eau.
- **Combinaison caractéristique (observée sur site)**: *Juncus squarrosus*, *Nardus stricta*, *Galium saxatile*, *Carex pilulifera*, *Pedicularis sylvatica*.
- **Surface** : 0,14 ha soit 17 % du complexe tourbeux.

Cette végétation résulte du compactage de la tourbe sous l'action du piétinement. Les stations cartographiées sur le site sont probablement très anciennement pâturées. Les faciès à sphaignes

rappellent la végétation bas-marais précédemment décrite. À la suite de Peillon, Bettinelli & Moreau (2006), nous considérons que la mise en défens actuelle devrait permettre une reconstitution d'un bas-marais et une réapparition progressive des sphaignes ombrotrophes. L'apparition des espèces de lande est pour l'instant sporadique. L'exclos mis en place n'est pas remis en cause ; il s'agira même de l'étendre à l'aire d'occupation complète de cet habitat sur site.

3.5 Végétation oligotrophile acidiphile de source à Montie des fontaines et Philonotis

Montio fontanae – *Philonotidetum fontanae* Büker & Tüxen 1941

- Eunis : D2.2C12 ; CB : 54.11
- Intérêt régional, déterminant ZNIEFF, relève de la Loi sur l'eau.
- **Combinaison caractéristique (observée sur site) :** *Philonotis fontana*, *Micranthes stellaris*,
- **Espèces remarquables :** *Pinguicula vulgaris*, *Micranthes stellaris*

Végétation haute de quelques centimètres, à densité

variable et marquée surtout par les bryophytes. Elle est ponctuelle sur le site, au niveau des sources et des suintements et est régulièrement associée au bas-marais. Elle se dégrade rapidement voir disparaît si elle n'est pas protégée du piétinement du bétail. Hors exclos, la mise en place d'abreuvoirs permet d'éviter la surfréquentation des sources.

3.6 Cariçaie à gaillet des marais et laîche ampoule

Galio palustris – *Caricetum rostratae* Passarge 1999

- Eunis : D5.2141 ; CB : 53.2141 ;
- relève de la Loi sur l'eau.

Végétation ponctuelle sur le site et de physionomie atypique. Aucune recommandation particulière.

Tableau n°1 - Synthèse des informations sur les végétations et habitats des tourbières du Ballon d'Alsace (Lepuix).

Syntaxons	Surface (%)	Surface (ha)	Code Corine	Code Eur28	Typicité floristique (%)		
					Bonne	Peu typique	Non typique
<i>Parnassio palustris</i> – <i>Caricetum fuscae</i>	31,8	0,244	54.42	_	95	5	0
<i>Crepido paludosae</i> – <i>Juncetum acutiflori</i>	25,0	0,192	37.312	6410	95	4	0
<i>Epilobio palustre</i> – <i>Juncetum effusi</i>	19,8	0,152	37.21	_	-	-	-
<i>Nardo strictae</i> – <i>Juncetum squarrosi</i>	17,6	0,135	37.32	_	78	22	0
<i>Montio fontanae</i> – <i>Philonotidetum fontanae</i>	2,9	0,022	54.11	_	100	0	0
<i>Galio palustris</i> – <i>Caricetum rostratae</i>	2,7	0,021	53.214	_	0	100	0
ruisseau sans végétation	0,2	0,002	54.11	_	-	-	-
Σ total tous types	100	0,77					

3.7 Pelouse pâturée montagnarde à subalpine à nard raide et myrtilles

Vaccinio – Nardetum strictae Issler 1928
nom. invers. propos. in Collaud et al. 2017

- Eunis : E4.3161 ; CB : 36.3161 ; N2000 : 6210*
- Intérêt européen prioritaire.

Végétation non cartographiée, présente au contact de la tourbière de pente. Individu d'association typique au nord du site.

3.8 Pré pâturé montagnard à subalpin à liondent et fétuque rouge

Scorzonero pyrenaicae – Festucetum rubrae Carbiener in Collaud et al. 2017

- Eunis : E2.11 ; CB : 38.11

Végétation dérivée de la pelouse à nard raide et myrtilles sous l'effet d'un pâturage prolongé à fort chargement et répété sur plusieurs années. Non cartographiée, au contact de la tourbière.

de fauche sur le secteur au sud de la ferme-auberge (voir figure n°1). Ce constat remet en question la maîtrise des pratiques sur ce site et fausse l'évaluation de la dynamique spontanée de la végétation. Nous ne pouvons d'ailleurs plus exclure l'hypothèse que les exclos aient été temporairement ouverts au pâturage, ce qui pourrait être une des explications de cette colonisation quasi nulle des espèces de mégaphorbiaies, de chaméphytes et de ligneux.

Pour permettre un examen plus fiable de l'effet de ces exclos et d'ajuster au mieux les paramètres de gestion à partir de 2024, il conviendrait de mieux sensibiliser l'exploitant agricole du site au strict respect de l'exclos et d'effectuer quelques contrôles pendant l'estive.



Figure n°2 - Pelouse hygrophile sur tourbe à intégrer à exclos.

PRECONISATIONS

4.1 Contrôle et redimensionnement des exclos

La stabilité des végétations depuis 10 ans, la bonne typicité du bas-marais et la vitalité des cortèges bryophytiques encourage le maintien des exclos. D'après nos observations, la poursuite de la mise en défens totale du complexe tourbeux peut encore s'envisager pour la période 2018-2023. L'exclos pourra être légèrement déplacé par endroits pour s'ajuster à l'ensemble de la zone de développement potentiel de la tourbière et pour englober certaines sources aujourd'hui trop piétinées (voir carte en annexe n°2).

Il est tout de même à noter que l'analyse de la photographie aérienne Google© 2017, datant sans doute de 2016, indique manifestement une opération



Figure n°3 - Image aérienne de la tourbière de la ferme-auberge indiquant une opération de fauche (source : Google© 2017).

4.2 Aménagement des drains

La tourbière au sud de la ferme-auberge a fait l'objet d'un drainage profond créé par le Syndicat mixte interdépartemental du Ballon d'Alsace (SMIBA) pour sécuriser la pratique du ski de fond. Les drains d'environ un mètre de profondeur font encore l'objet d'un rajeunissement régulier de leur profil. Si leur rebouchage complet est souhaitable pour la régénération de la tourbière, c'est plutôt une solution de compromis avec les autres usages du site qui est actuellement recherchée par le service "paysage, aménagement, développement" du Conseil départemental du Territoire de Belfort : il s'agirait d'installer un dispositif à la jonction des deux drains qui ne libèrerait que temporairement les eaux, uniquement pendant la période hivernale, permettant d'éviter l'assèchement de la tourbière le reste de l'année (voir carte en annexe n° 3). Nous ne disposons pas du document technique au moment de la rédaction de ce rapport pour émettre un avis sur ce projet.



Figure n°4 - Partie du drain Sud surcreusé par le bétail, au niveau de l'exutoire du passage routier. Parallèle à la pente, il collecte une source et potentiellement les effluents de la ferme-auberge.

4.3 Contrôle de la qualité des eaux et gestion des effluents de la ferme-auberge

L'un des deux drains de la tourbière précédemment évoqué, orienté dans le sens de la pente (est-ouest) reçoit temporairement les eaux à la sortie de la fosse-septique de la ferme-auberge surplombant le site (Peillon, Bettinelli & Moreau, 2006). Les doutes sur la qualité de l'eau circulant dans ce fossé sont à lever.

Nous avons observé au mois d'août un colmatage du fond des chenaux par des algues filamenteuses. Cette prolifération est anormale pour une source de la montagne vosgienne. Elle pourrait résulter du double

effet de la pollution directe des déjections animales et des effluents de l'auberge.

Il conviendrait en premier lieu de vérifier si l'installation d'assainissement autonome du bâtiment à été contrôlé par le SPANC et répond aux normes actuelles, puis d'accompagner le propriétaire dans le choix du mode de traitement et de l'orientation de l'exutoire. Un exutoire par infiltration et orienté à l'est du bâtiment est à préférer au rejet en surface et directement en contrebas de l'auberge.



Figure n°5 - Drain Ouest de la tourbière de la ferme-auberge.



Figure n°6 - Illustration de la prolifération algale dans le fond du chenal (tourbière de la ferme-auberge). La source traversant le drain rejoint la Savoureuse une centaine de mètres en aval.

BIBLIOGRAPHIE

- Collaud R., Ferrez Y., Simler N., Voirin M., 2017, Typologie phytosociologique des végétations agropastorales du Massif des Vosges, *Nouv. Arch. Flore Jurassienne. N.-E. France* : **14** : 139-173.
- Interpretation Manual of European Union Habitats, version EUR 28. European Commission, DG Environnement, 2013, 144 p.
- Ferrez Y., Bailly G., Beaufils T., Collaud R., Caillet M., Fernez T., Gillet F., Guyonneau J., Hennequin C., Royer J.-M., Schmitt A., Vergon- Trivaudey M.-J., Vadam J.-C., Vuillemenot M., 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. Société Botanique de Franche-Comté / Conservatoire botanique national de Franche-Comté. *Nouv. Arch. Flore Jurassienne. N.-E. France*, **N.S. 1** : 1-283.
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- Oberdorfer E., 1957. *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. Pflanzensoziologie, **10**, Gustav Fischer, Jena, 567 p.
- Peillon C., Bettinelli L. & Moreau C., 2006. Tourbières du Ballon d'Alsace, « Source de la Savoureuse », « Ferme-auberge du Ballon d'Alsace » et « Pont des Fagnes » (Lepuix-Gy, 90). Plan de gestion quinquennal 2007-2011. Conservatoire des Espaces Naturels de Franche-Comté, 48 p.
- Royaud A., 2006. Inventaire des sphaignes et diagnostic sphagnologique des tourbières des sites du CREN Franche-Comté, Besançon, 31 p.

ANNEXES

ANNEXE N°1

Légende des cartes

Associations végétales :

-  Crepido paludosae – Juncetum acutiflori molinietosum Oberd. 1957
-  Epilobio palustre – Juncetum effusi Oberd. 1957
-  Galio palustris – Caricetum rostratae Passarge 1999
-  Nardo strictae – Juncetum squarrosi Bükér ex P. Duvign. 1949
-  Parnassio palustris – Caricetum fuscae Oberd. 1957
-  Sources à Montio fontanae – Philonotidetum fontanae Bükér & Tüxen 1941 (habitat ponctuel)

Légende des objets linéaires relatifs à la circulation des eaux :

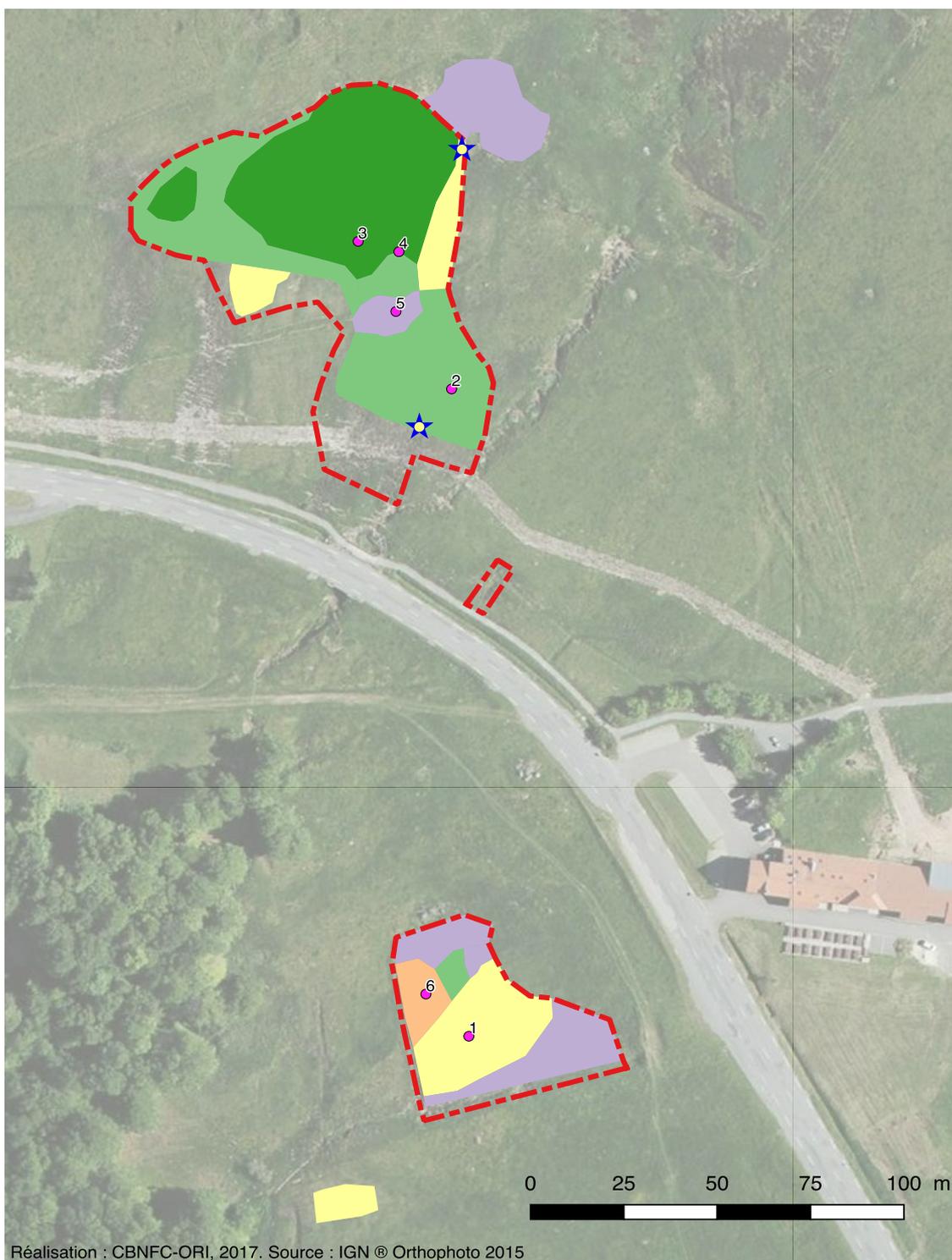
-  drains
-  eaux souterraine
-  eaux de surface, ruisseau
-  seuil temporaire (projet)
-  parcours actuel supposé des eaux usées (trop-plein fosse septique)
-  dérivation souhaitable des eaux usées (projet)

Autres éléments :

-  périmètre proposé des exclos (2018-2023)
-  emplacement des relevés phytosociologiques

ANNEXE N°2

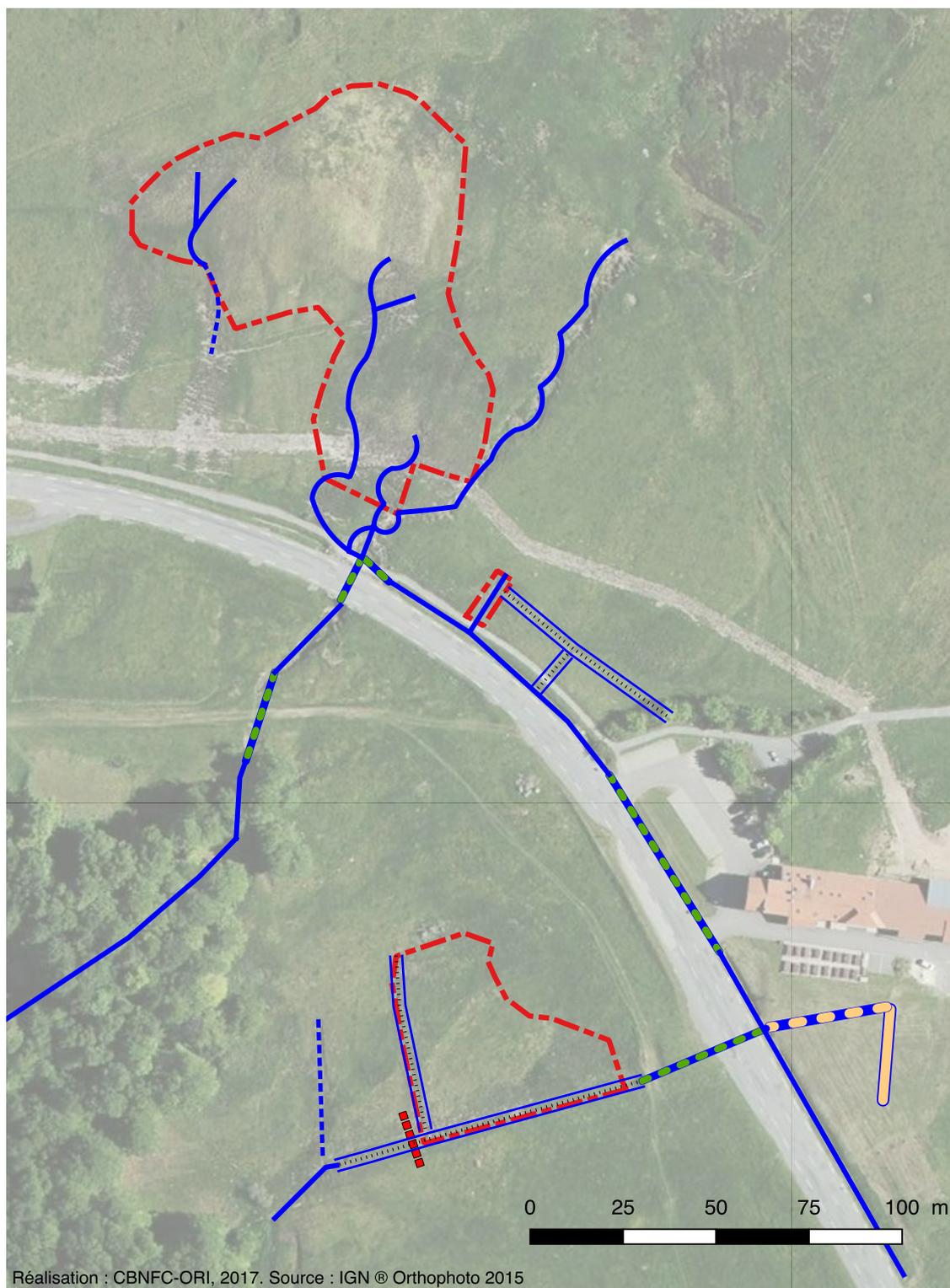
Carte des végétations des sites tourbeux du Ballon d'Alsace



Réalisation : CBNFC-ORI, 2017. Source : IGN © Orthophoto 2015

ANNEXE N°3

Hydrographie de surface des sites tourbeux du Ballon d'Alsace



ANNEXE N°4 : TABLEAU DES RELEVÉS PHYTOSOCIOLOGIQUES

code relevé	1	2	3	4	5	6
surface strate herbacée (m²)	30	50	60	4	40	25
surface strate muscinale (m²)	30		60	4		
% recouvr. strate herbacée	90	100	60	30	90	100
% recouvr. strate muscinale	25		60	60		
haut. moy. strate herbacée	0,4	0,5	0	0,1	0,8	0
nb taxons	25	25	22	17	26	9
Espèces des <i>Nardetea strictae</i>						
<i>Galium saxatile</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Juncus squarrosus</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Carex pilulifera</i> subsp. <i>pilulifera</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Polygala serpyllifolia</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Avenella flexuosa</i> subsp. <i>flexuosa</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Nardus stricta</i>	3	+	.	.	.	II
<i>Potentilla erecta</i>	3	+	2	.	+	IV
<i>Pedicularis sylvatica</i>	+	+	2	+	.	IV
<i>Epikeros pyrenaicus</i>	+	+	+	.	r	IV
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	+	+	+	.	.	III
Espèces des <i>Molinio caeruleae</i> – <i>Juncetea acutiflori</i> (<i>Juncion acutiflori</i>)						
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	3	3	2	2	IV
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	1	3	2	1	.	IV
<i>Succisa pratensis</i>	.	2	1	+	1	IV
<i>Carex panicea</i>	.	2	+	+	.	III
<i>Dactylorhiza maculata</i>	+	1	2	.	.	III
<i>Carex pulicaris</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Scorzonera humilis</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Agrostis canina</i>	r	.	.	.	.	I
Autre espèces des <i>Molinio caeruleae</i> – <i>Juncetea acutiflori</i> (<i>Calthion palustris</i>)						
<i>Bistorta officinalis</i>	1	+	.	.	2	III
<i>Cirsium palustre</i>	.	+	.	.	+	III
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	2	.	.	+	III
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	2	II
<i>Galium uliginosum</i>	.	+	.	.	1	II
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	+	II
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	+	I
Espèces des <i>Scheuchzeria palustris</i> – <i>Caricetea fuscae</i>						
<i>Carex nigra</i>	1	.	+	+	.	IV
<i>Carex echinata</i>	1	.	1	1	.	III
<i>Eriophorum angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>	1	.	+	.	.	r
<i>Sphagnum subsecundum</i>	2	.	2	2	.	II
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	1	+	.	II
<i>Carex demissa</i>	.	1	.	1	.	II
<i>Sphagnum fallax</i>	.	.	2	.	.	I
<i>Sarmentypnum exannulatum</i>	.	.	.	2	.	I
<i>Sphagnum inundatum</i>	.	.	.	2	.	I
<i>Dactylorhiza majalis</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Pinguicula vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i>	.	.	.	r	.	I
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>						
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	1	1	.	2	III
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	2	II
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	1	2
<i>Myosotis nemorosa</i>	.	.	.	.	.	3
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	.	2	I
<i>Carex leporina</i> var. <i>leporina</i>	.	.	.	.	2	I
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	.	.	.	I
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>						
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	1	1	.	.	III
<i>Festuca rubra</i>	3	1	.	.	1	III
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	.	.	.	2	I
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	r	I
Espèces des <i>Oxycocco palustris</i> – <i>Sphagnetetea magellanici</i>						
<i>Sphagnum papillosum</i>	r	.	2	.	.	II
<i>Sphagnum magellanicum</i>	.	.	2	.	.	I
Espèces des <i>Montio fontanae</i> – <i>Cardaminetea amarae</i>						
<i>Philonotis fontana</i>	.	.	.	2	.	I
<i>Micranthes stellaris</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Cardamine amara</i> subsp. <i>amara</i>*	.	.	.	.	1	I
Espèces des <i>Phragmito australis</i> – <i>Magnocaricetea elatae</i>						
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	.	.	5
Espèces des <i>Calluno vulgaris</i> – <i>Vaccinietea myrtilli</i>						
<i>Pleurozium schreberi</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Vaccinium myrtilloides</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	+	.	.	I
Autres espèces						
<i>Calligonella cuspidata</i>	.	2	+	+	.	III
<i>Aulacomnium palustre</i>	1	.	1	.	.	II
<i>Rhytiadelphus squarrosus</i>	1	2	.	.	.	II
<i>Sphagnum palustre</i>	+	.	+	.	.	I
<i>Veronica beccabunga</i> subsp. <i>beccabunga</i>*	.	.	.	.	1	I
<i>Lythrum salicaria</i>*	.	.	.	.	1	I
<i>Rumex arifolius</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Holcus mollis</i> subsp. <i>mollis</i>	.	.	.	.	r	I
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	r	.	.	.	I

* = espèces appartenant à une synusie dépendante des ruissellements au sein de la végétation

AFFECTATION SYNTAXONOMIQUE DES RELEVÉS

code relevé	Code SIG	id Taxa	Syntaxon
1	253500	RC170701A1	<i>Nardo strictae - Juncetum squarrosi</i> Bükér ex Duvign. 1949
2	253502	RC170704B1	<i>Crepido paludosae - Juncetum acutiflori molinietosum</i> Oberd. 1957
3	253505	RC170704B4	<i>Parnassio palustris - Caricetum fuscae</i> Oberd. 1957
4	253504	RC170704B3	<i>Montio fontanae - Philonotidetum fontanae</i> Bükér & Tüxen 1941
5	253503	RC170701B2	<i>Epilobio palustre - Juncetum effusi</i> Oberd. 1957
6	253501	RC170704A5	<i>Galio palustris - Caricetum rostratae</i> Passarge 1999

