



Le Grand Marais - Chevrine

Commune de Boussens

Bilan et potentialités biologiques

Plan d'aménagements et de gestion 2018



Bureau d'études en environnement
CP 99 CH-1610 Oron-la-Ville 021 907 15 15

Table des matières

1. Introduction.....	1
2. Localisation et description du site	1
2.1 Localisation	1
2.2 Inventaires	2
2.3 Réseau écologique.....	2
2.3 Géologie	3
2.4 Affectation du sol.....	4
2.5 Etat de la propriété	4
3. Historique	6
4. Hydrographie du site	8
5. Milieux naturels et flore	11
5.1 Milieux ouverts	12
5.2 Milieux forestiers	13
6. Faune	14
6.1 Lépidoptères.....	14
6.2 Orthoptères	14
6.3 Odonates	15
6.4 Reptiles	15
7. Synthèse des valeurs naturelles	15
8. Problèmes et atteintes.....	15
9. Enjeux.....	16
10. Objectifs	17
11. Mesures.....	18
Annexes.....	28

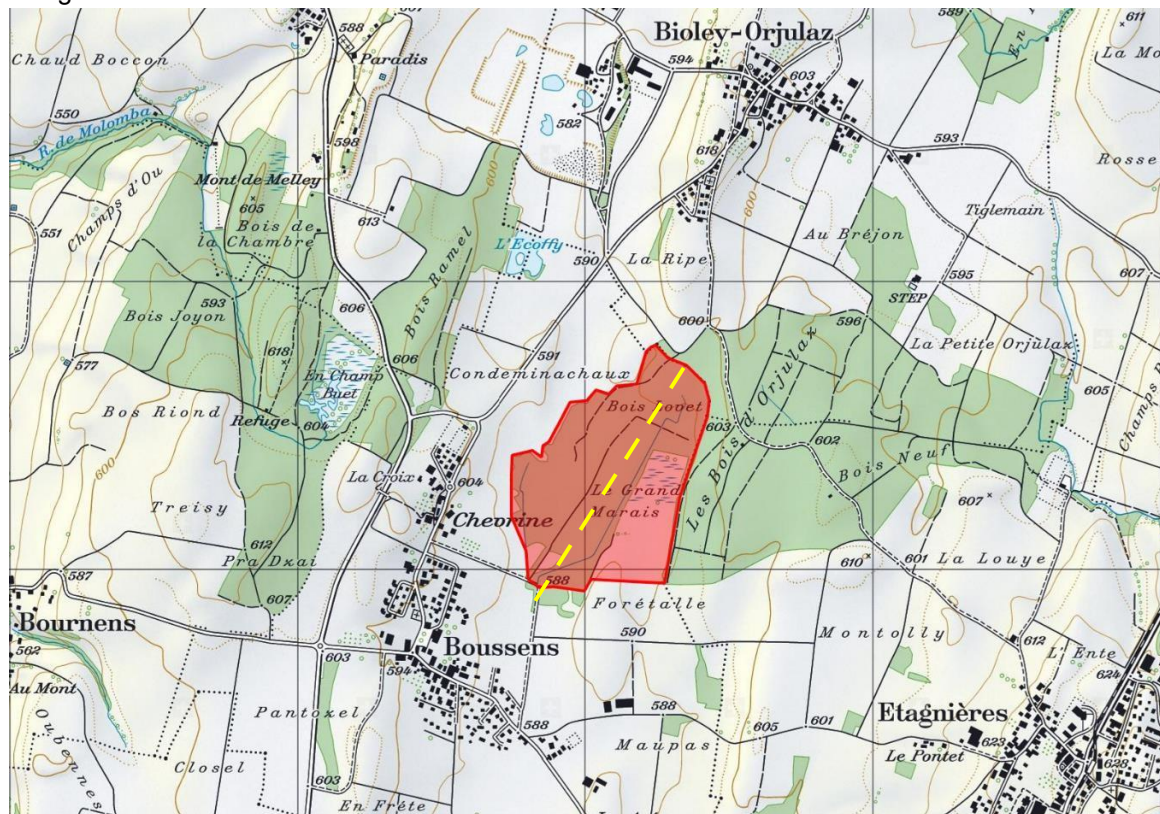
La zone du Grand Marais aussi connue sous le nom de Marais de Planaize, est une zone marécageuse située en forêt et en zone agricole ouverte sur le territoire de la commune de Boussens.

Le site est également inclus dans deux plans d'action « Espèces » de la DGE-BIODIV. Le premier concerne *Leucorrhinia pectoralis* (la leucorrhine à gros thorax), une espèce de libellule qui a été mentionnées sur le site (dans le marais) jusque en 1974. Le second plan d'action concerne *Maculinea teleius* (l'azuré de la sanguisorbe), une espèce de papillon toujours présente dans la partie ouverte du marais. Ces deux espèces sont inscrites en Liste rouge des espèces menacées en Suisse ainsi que sur la liste des espèces du Conseil de l'Europe et dans l'annexe II de la Convention de Berne. La partie forestière est aussi considérée comme un objet d'intérêt pour la biodiversité en forêt. A ce titre, la commune de Boussens en tant que maître d'œuvre, en partenariat avec la DGE-FORET, en la personne de l'Inspecteur forestier M. Gil Loetscher, ont mandaté le bureau A. Maibach Sàrl afin d'établir :

1. un bilan biologique sur le périmètre du Grand Marais,
2. des propositions de mesures en vue d'une revalorisation biologique de la zone.

2.1 Localisation

Pour faciliter de compréhension dans la suite du document, la zone située à l'ouest du chemin central sera désignée comme Chevrine et la zone à l'est du chemin comme Grand Marais.



-1-

2.2 Inventaires

Le Grand Marais de Boussens n'est pas inscrite dans un inventaire fédéral.

Il est en revanche considéré un bas-marais d'importance cantonale (n°1290, fig. 5). Il est également inclus dans la réserve de faune n° 32 (réserve d'Orjulaz, fig. 2) et dans le réservoir 416 des corridors à faune d'importance régionale (fig. 3). La partie ouverte du périmètre d'étude constitue également la réserve naturelle publique 048.001 « Grand Marais » (fig. 4).

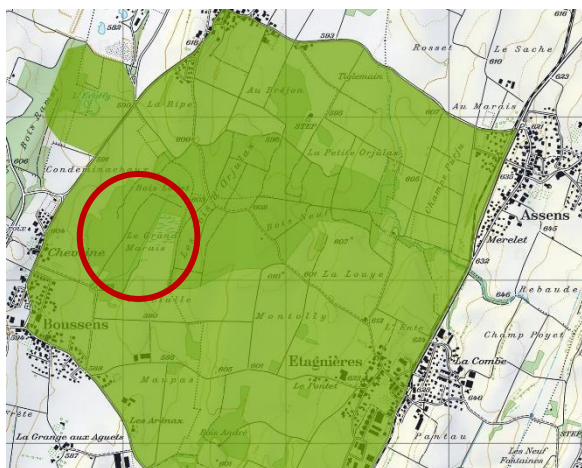


Fig. 2 : Localisation du Grand Marais de Boussens dans la réserve de faune d'Orjulaz (source : geo.vd.ch).

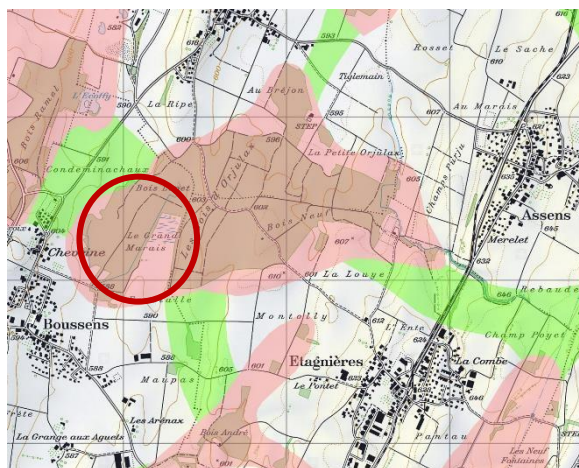


Fig. 3 : Localisation du Grand Marais de Boussens au sein des corridors à faune d'importance régionale (source : geo.vd.ch).

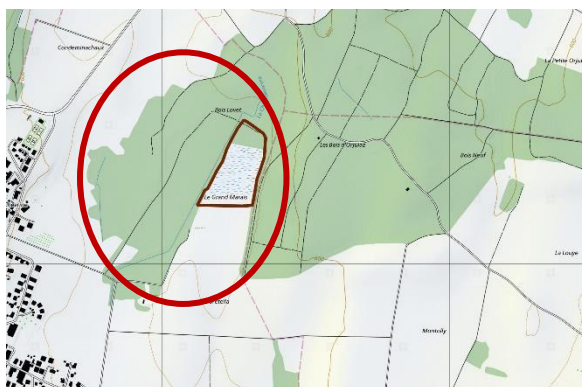


Fig. 4 : Localisation de la réserve de nature publique « Grand Marais » (source : geo.vd.ch).

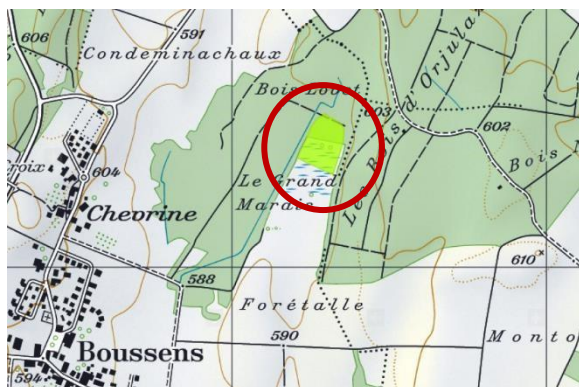


Fig. 5 : Localisation de la zone de bas marais d'importance cantonale (n°1290) (source : map.geo.admin.ch).

2.3 Réseau écologique

Selon le réseau écologique cantonal (REC, fig. 6), le Grand Marais de Boussens se trouve à l'intérieur d'un territoire d'intérêt biologique prioritaire (TIBP, zone comprenant une biodiversité particulièrement riche et des milieux naturels de valeur) qui devrait être renforcé. Ce TIBP comprend des milieux humides, forestiers et agricoles extensifs. Les espèces prioritaires pour ce secteur sont :

- la pipistrelle de Nathusius,
- la pulmonaire de Suisse, □
la leucorrhine à gros thorax.

Les zones de forêts qui ne sont pas comprises dans le TIBP sont couvertes par un territoire d'intérêt biologique supérieur (TIBS). Le périmètre d'étude est également traversé par des liaisons biologiques terrestres d'importance suprarégionale et régionale qui doivent être renforcées.

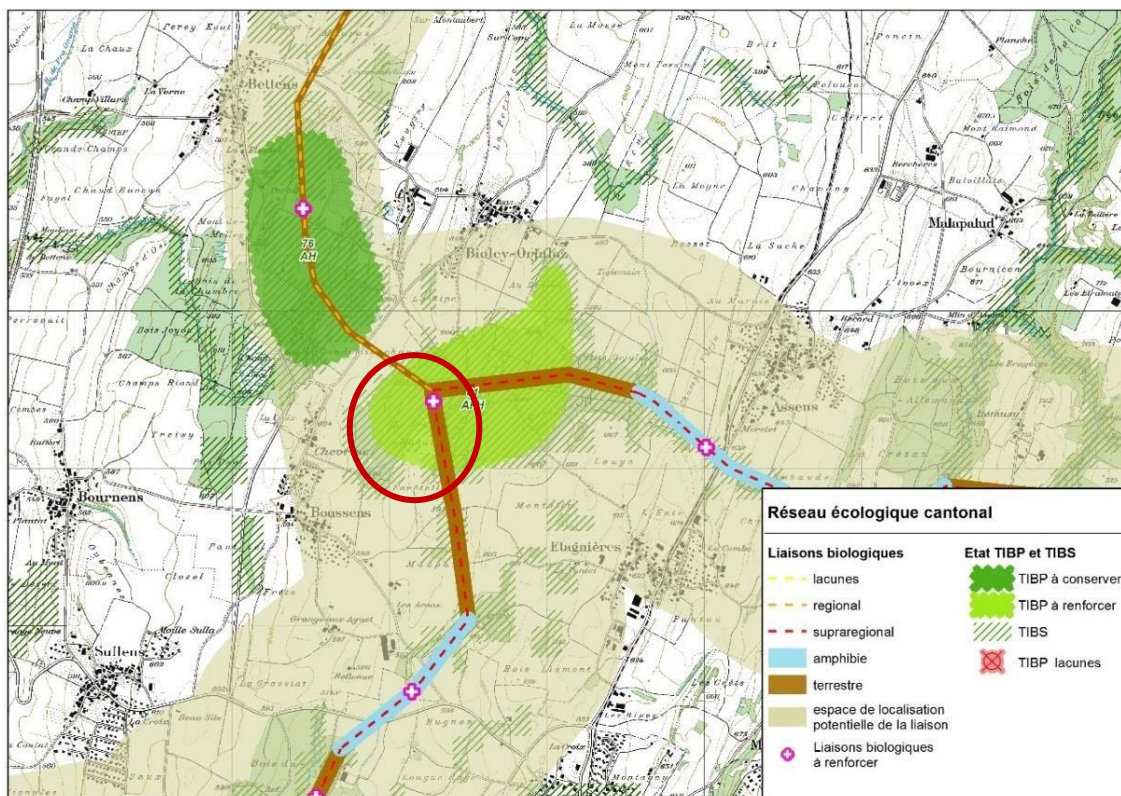


Fig. 6 : Position du Grand Marais de Boussens (cercle rouge) au sein du réseau écologique cantonal (source : geo.vd.ch).

2.3 Géologie

Selon l'atlas géologique (AG25), le centre de la zone est composé de tourbes, entourées de marais et bas-fonds marécageux sur un fond de moraine argileuse (fig. 7).

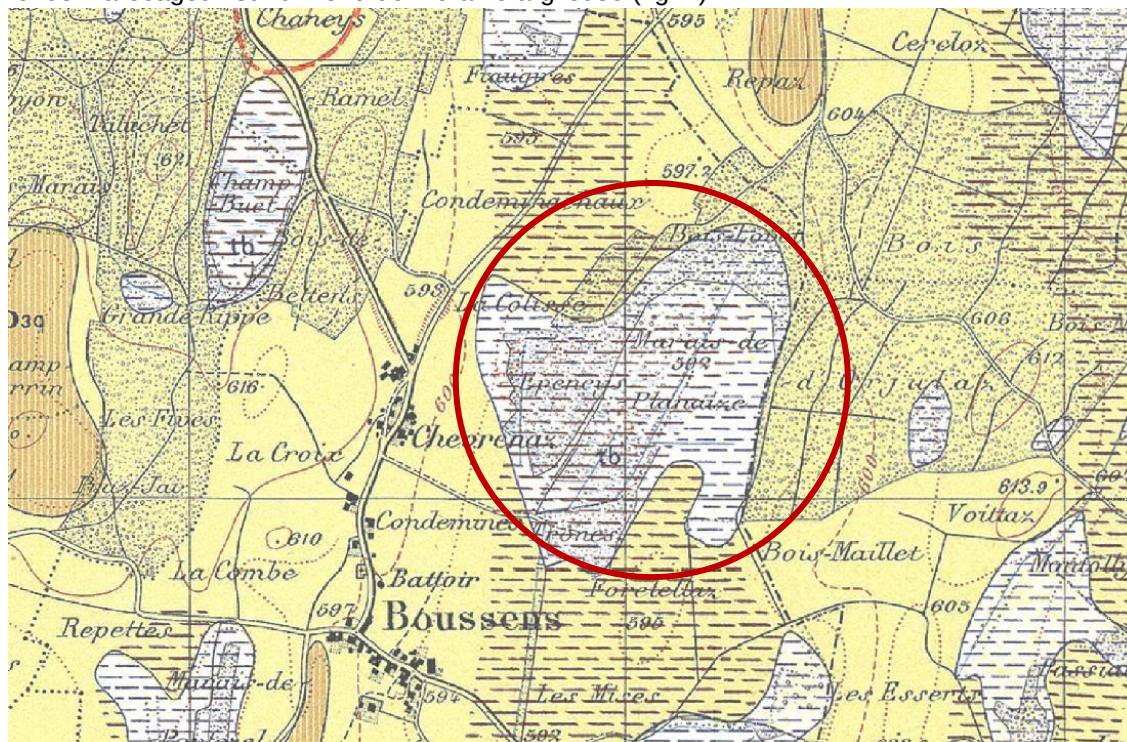


Fig. 7 : Situation géologique dans les environs du Grand Marais de Boussens. Jaune clair : moraine de fond ; jaune clair traitillé : moraine argileuse ; traitillés bruns et noirs sur fond blanc : marais, bas-fonds marécageux et tourbes (source : map.geo.admin.ch).

Toute la zone considérée dans le cadre de notre étude correspondait à une tourbière haute (hautmarais) entourée de marais de transitions qui dépassait très largement la surface du Grand Marais telle qu'elle admise aujourd'hui. A l'heure actuelle et suite d'une part à une exploitation très importante de la tourbe et d'autre part, à une transformation ultérieure de surfaces pour l'agriculture, il ne reste que des reliques de ce vaste complexe tourbeux.

2.4 Affectation du sol

L'affectation actuelle du sol dans le périmètre d'étude est figurée à la figure 8.

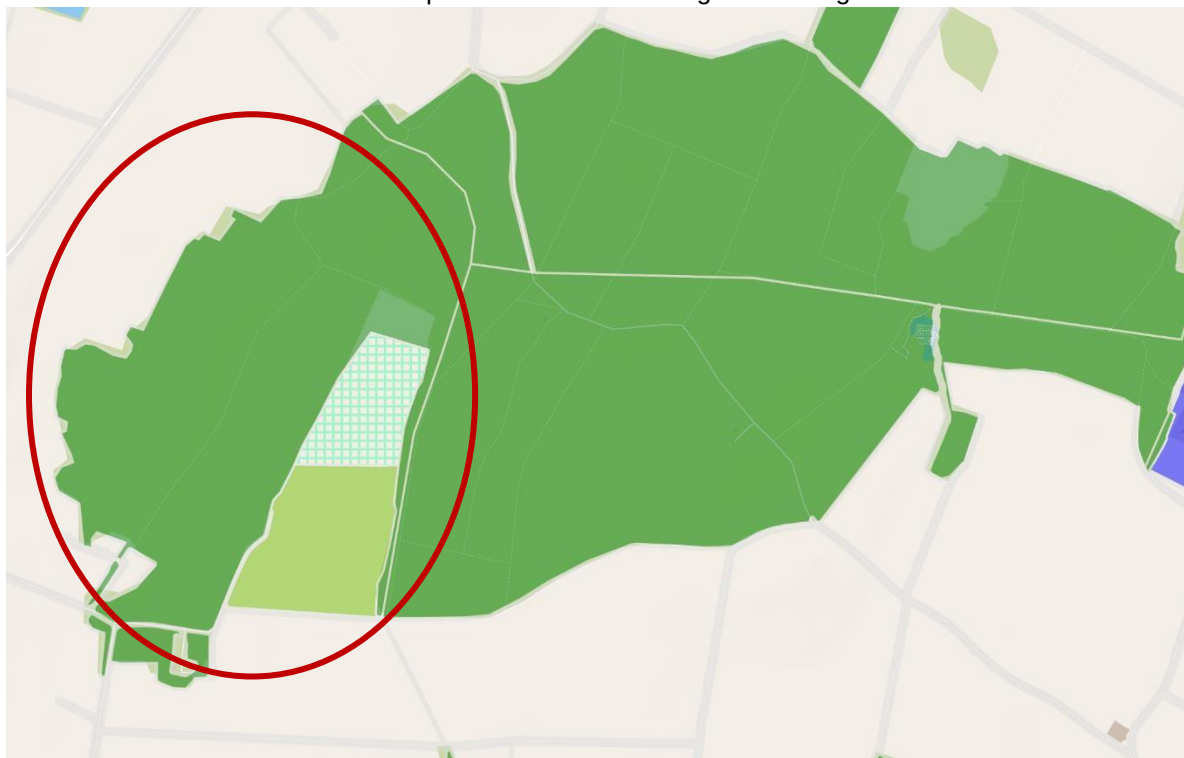


Fig. 8 : Affectation du terrain: Vert = forêt, Gris = agricole, Vert-bleu avec trame = zone naturelle protégée, Vert clair = zone de verdure, sport et loisirs (source : geo.vd.ch)..

La plupart des surfaces considérées sont en cadastre forestier ou agricole et les législations en la matière s'y appliquent.

Du point de vue de sa protection, le Grand Marais fait déjà l'objet d'une volonté "exceptionnelle" de protection de la part de la commune qui l'a inscrit dans une zone spécifique: zone de réserve naturelle (ZRN), zone qui recouvre la partie nord du site du Grand Marais et qui englobe une partie forestière et une agricole. Cependant, la protection du Grand Marais de Boussens n'est pas pour autant garantie puisque la partie sud du site est couverte par une deuxième affectation qui est potentiellement constructible, soit une Zone de verdure, plus précisément de sport et loisirs.

2.5 Etat de la propriété

Le périmètre d'étude comprend de nombreuses parcelles listées dans le tableau 1 et elles sont localisées à la figure 9.

Tab. 1 : Liste des parcelles incluses dans le périmètre de la zone d'étude.

Fig. 9 : Vue du parcellaire dans la zone étudiée (source : geo.vd.ch).

3. Historique

Le Grand Marais de Boussens et la zone de Chevrine correspondent à d'anciennes tourbières fortement exploitées entre le XIX^{ème} et le XX^{ème} siècle (voir état en 1880 sur la fig. 10). On trouve des mentions de l'exploitation de la tourbe à Boussens dans les dictionnaires géographiques - statistiques de la Suisse dès 1836¹.



Fig. 10 : Chevrine et Grand Marais (Planaize) vers 1880; les exploitations de tourbe sont marquées par les traits bruns (flèches rouges) et la mention "Tourbière" couvre la totalité du site (source : map.geo.admin.ch).

A l'origine, la zone était occupée par une tourbière bombée ou tourbière haute (haut-marais) sur laquelle se trouvaient vraisemblablement plusieurs mètres de tourbe. La morphologie du terrain et la végétation de la zone devaient être très différents de la situation actuelle. Durant la période d'exploitation, la zone a été drainée et la tourbe a été extraite afin d'être utilisée comme combustible de chauffage. L'exploitation s'est arrêtée en 1937².

La zone correspond également au complexe sourcier de la Chamberonne. Le fossé central, toujours observable actuellement, correspond au début de cette rivière qui a été recreusée afin d'accélérer le transit de l'eau dans ce secteur (A. Bersier, 1938³).

La consultation des photos aériennes anciennes permet de constater qu'en 1934, une grande partie de la zone actuellement forestière était ouverte (fig. 11). L'exploitation de tourbe n'est en revanche plus visible à cette époque sur les images aériennes. La forêt gagne ensuite progressivement du terrain (fig. 12), notamment par des plantations, jusqu'à atteindre la situation observée à l'heure actuelle.

¹ M. Lutz (1836) Dictionnaire géographie-statistique de la Suisse. Tome premier. Imprimerie de Samuel Delisle.

² Claude Rapin (2013) Boussens au travers des siècles.

³ Arnold Bersier (1938) Recherches sur la géologie et la stratigraphie du Jorat. Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, vol. 6.



Fig. 11 : Vue du Grand Marais et de Chevrine en 1934. Source : Swisstopo.



Fig. 12 : Vue du Grand Marais et de Chevrine en 1952. Source : Swisstopo.

Les cartes topographiques anciennes permettent également de constater les changements survenus, principalement entre le milieu et la fin du XIX^{ème} siècle. Elles sont ici présentées en superposition avec la zone tourbeuse telle qu'elle est définie par l'atlas géologique AG25. La première carte disponible est la carte Dufour datant de 1848 (fig. 13). L'exploitation de la tourbe avait déjà commencé à cette époque. Le niveau de précision de la carte permet seulement de constater la présence de cours d'eau ou fossés qui sont encore observables de nos jours. L'observation des cartes ultérieures (cartes Siegfried dès 1875) permet de constater la diminution de la surface marécageuses et l'avancée de la forêt (fig. 14). Les fosses de tourbage représentées sur la carte dès 1890 à l'ouest du site sont toujours perceptibles aujourd'hui sur le terrain (fig. 15). Elles ne présentent toutefois plus d'eau libre. A partir des années 1960 (fig. 16), le Grand Marais est représenté de la même manière qu'aujourd'hui (surfaces marécageuses très réduites et forêts recouvrant la majeure partie du site).

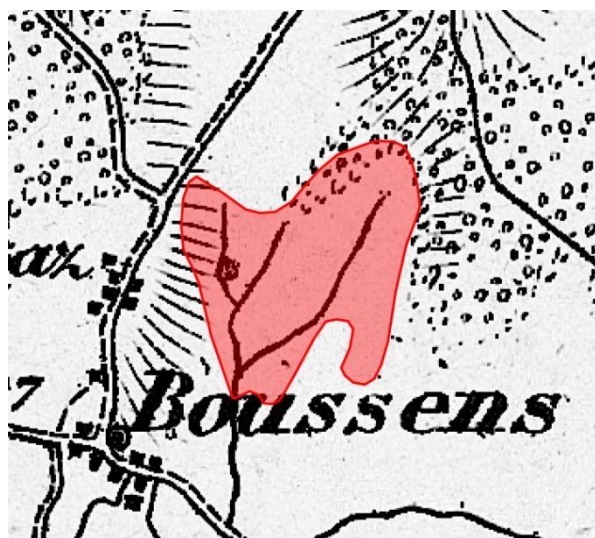


Fig. 13 : Extrait de la carte Dufour (1848). La zone de tourbe selon l'atlas géologique est indiquée en rouge. Les cours d'eau et fossés sont déjà visibles.

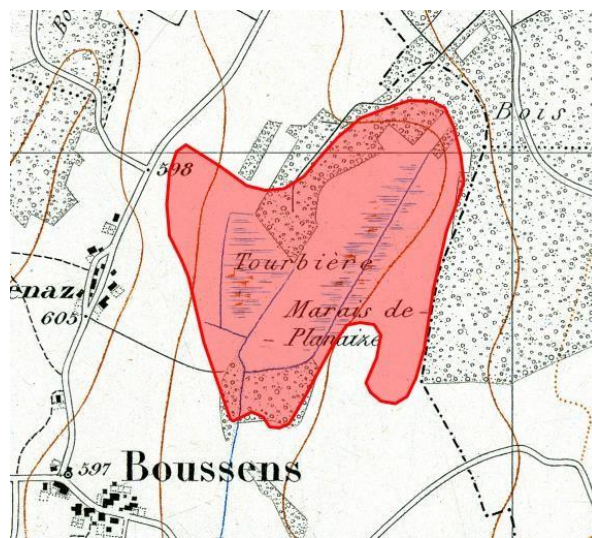


Fig. 14 : Extrait de la carte Siegfried (1875). La zone tourbeuse selon l'atlas géologique est indiquée en rouge. L'extension de la forêt est réduite et le cartographe a représenté de vastes surfaces de marais avec des fronts d'exploitation.

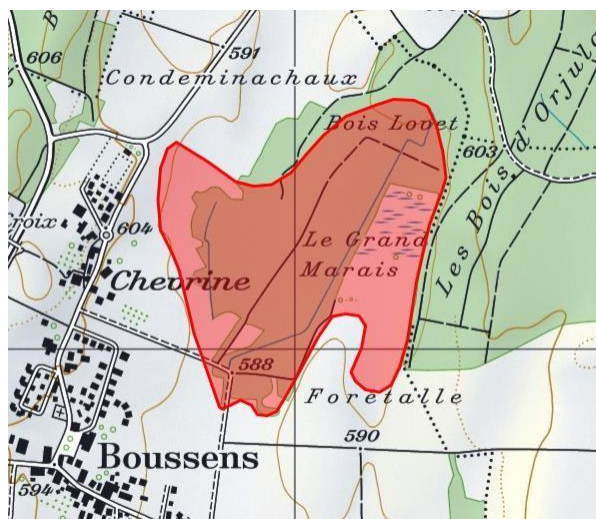
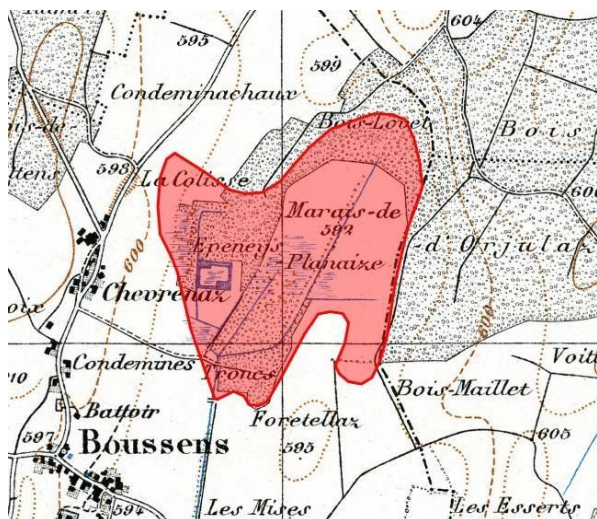


Fig. 15 : Extrait de la carte Siegfried (1930). La zone de tourbe selon l'atlas géologique est indiquée en rouge. **Fig. 16** : Extrait de la carte actuelle. La zone de tourbe de l'atlas géologique est indiquée en rouge. Des fosses d'exploitation sont visibles dans la forêt de Chevrine.

4. Hydrographie du site

Actuellement, le site est parcouru par deux fossés très profonds (souvent plus d'un mètre) et larges (fig. 17, traits continus). Le plus long se trouve à l'interface entre la prairie humide et la forêt. Il est creusé dans un sol exempt de tourbe (sol brun forestier). Le second, situé à l'ouest du site entre la forêt et la zone agricole, est creusé dans la tourbe. D'autres fossés de moindre envergure peuvent également être notés dans la partie forestière plus particulièrement. Ils sont marqués par les traits discontinus sur la figure 17.

Le niveau d'eau dans ces fossés est très variable. Ils étaient complètement secs en automne 2018 mais ils peuvent être complètement en eau lors des périodes plus humides, puisqu'ils récoltent et concentrent les eaux de vastes bassins d'alimentation, d'une part de Chevrine et d'autre part du Grand Marais.

Durant les mois de mai à juillet 2016, Elsa Chatelan a réalisé un suivi piézométrique (en quatre points) de la partie nord du Grand-Marais. Elle constate que le niveau d'eau se trouve en moyenne à 15-20 cm sous la surface. Toutefois, lors de périodes sans précipitation, le niveau d'eau diminue fortement jusqu'à disparaître, alors qu'en cas de fortes précipitation, le sol n'absorbe pas la totalité de l'eau et la zone se retrouve inondée⁴.

Une petite crête morainique située à l'ouest du chemin correspond à la ligne de partage des eaux entre la zone de Chevrine et celle du Grand Marais.

⁴ Elsa Chatelan (2016-2017) Revalorisation du Grand Marais de Boussens, liste des mesures à prendre. Travail personnel, EPFL.

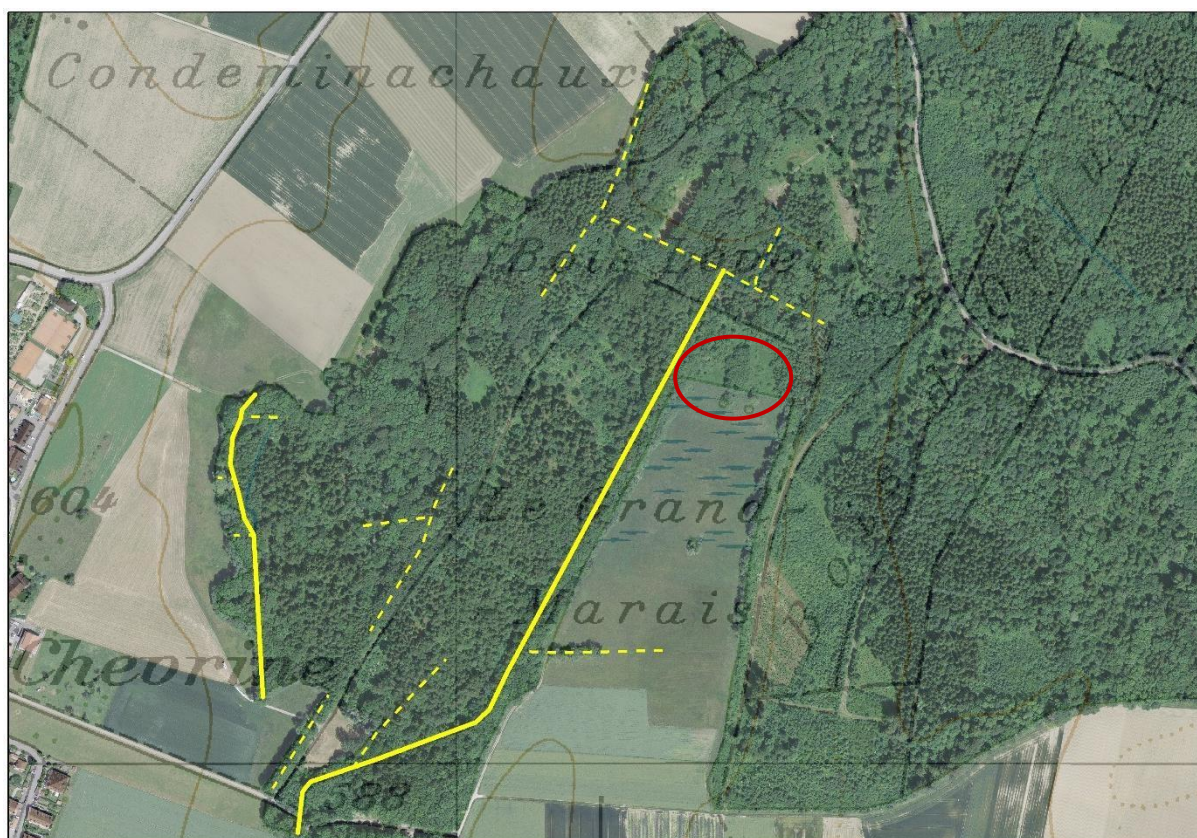


Fig. 17 : Carte des fossés visibles sur le terrain (figurés en jaune). Les traits continus représentent les deux fossés très larges et profonds. Les traits discontinus représentent les fossés de moins grande envergure. L'ellipse rouge montre la zone dans laquelle a été réalisé le suivi piézométrique.

Les fossés dans le Grand Marais sont figurés en jaune dans la figure 17. Le trait plein indique le fossé principal, auquel sont raccordés des fossés secondaires (traitillé). Le fossé côté Chevrine, creusé dans la tourbe draine les zones de forêts humides situées alentours. Plusieurs petits fossés latéraux sont visibles du côté de la zone agricole.

La carte des altitudes présentée dans la figure 19 (page 11) permet une meilleure compréhension du fonctionnement hydrologique de la zone du Grand Marais. On peut y remarquer que le fossé central est entouré de part et d'autre de bordures relativement larges (15 m), peut-être constituées de remblais, dont l'altitude est légèrement supérieure aux zones qui les entourent. On en déduit que ce fossé possède une faible action drainante sur les terrains avoisinants. Il accélère le transit de l'eau dans la zone, mais ne draine ni le marais ouvert à l'est, ni la forêt marécageuse à l'ouest. Seule la partie supérieure du fossé située en forêt a vraisemblablement un effet drainant, permettant d'évacuer l'eau rapidement hors du complexe marécageux en évitant le Grand Marais.

Un fossé latéral draine un secteur de prairie humide en direction du fossé central au moyen d'un tuyau.

La carte des aléas de ruissellement (figure 18) montre une modélisation des zones potentiellement touchées par des inondations. La zone de Chevrine est la plus touchée avec des hauteurs d'eau potentielles supérieures à 25 cm. La zone du Grand Marais est également concernée et les zones mises en évidence concordent avec les observations de terrain en particuliers la présence de végétation hygrophile. Cette carte nous renseigne aussi sur les écoulements préférentiels ainsi que sur les bas-fonds qui accumulent l'eau.

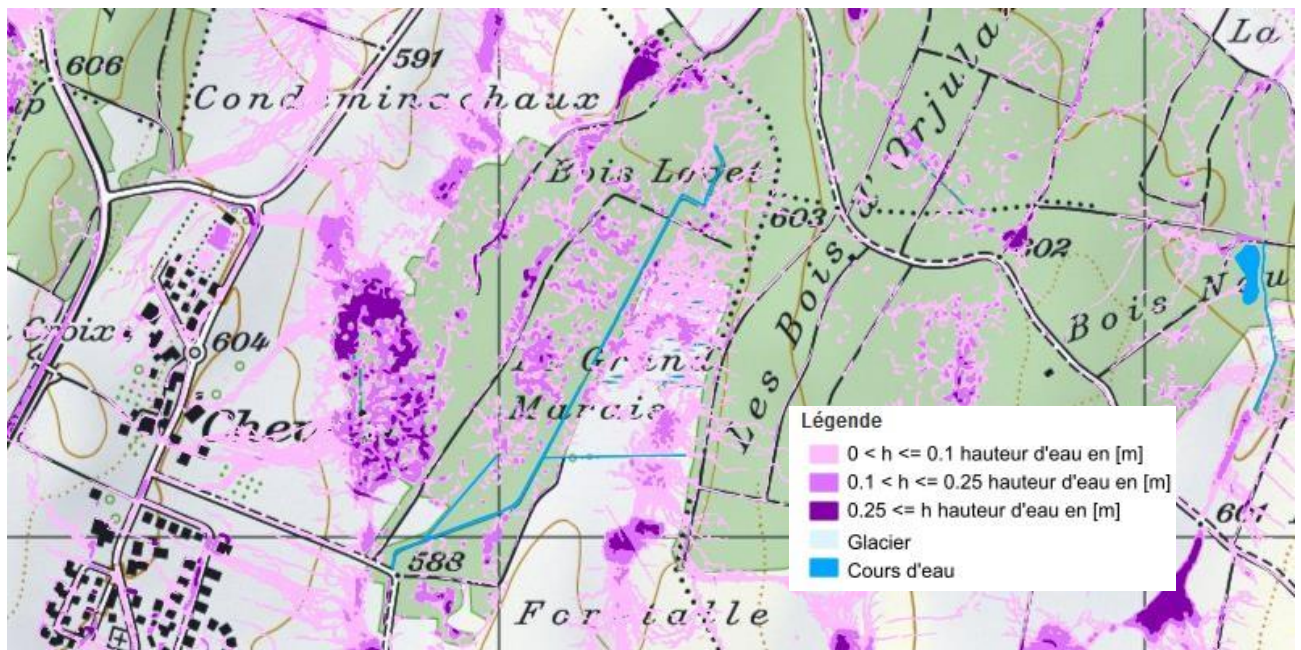
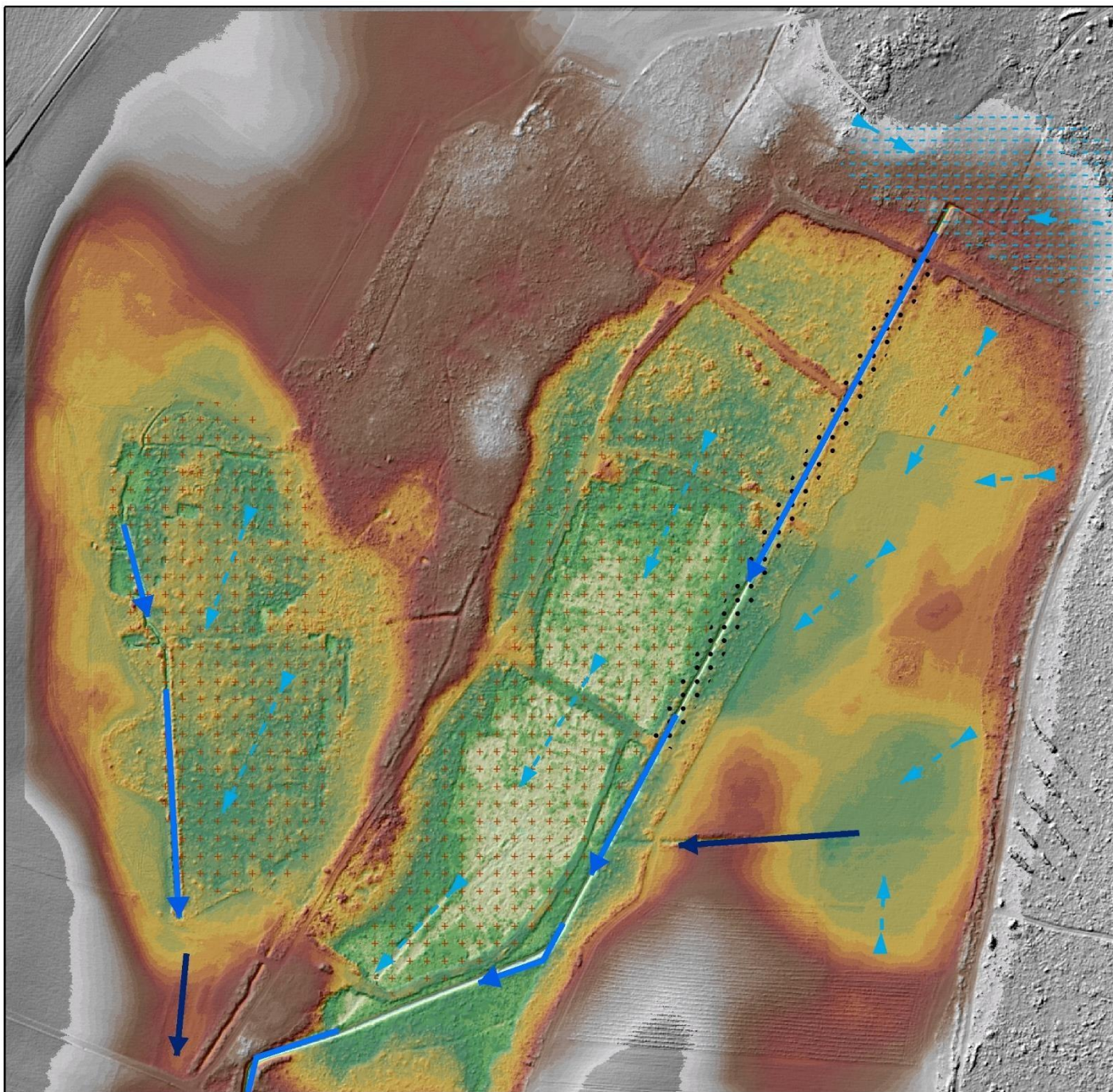


Fig. 18 : Carte des aléas de ruissellement (source :Swisstopo, OFEV).



-11-

. Milieux naturels et flore

La cartographie de la végétation est basée, pour la partie ouverte, sur une carte de végétation réalisée en 2017 dans le cadre du plan d'action transfrontalier en faveur des *Maculinea* de l'ouest du bassin lémanique. La carte de la partie forestière est basée sur l'expertise botanique réalisée par F. Clot en 1995⁵ et les points-hectares forestiers (phytosociologie vaudoise). Ces données ont été vérifiées et complétées lors de pointages réalisés sur le terrain en juin et octobre 2018. La carte de végétation est présentée dans l'annexe 1 et les milieux naturels observés sur le site sont listés dans le tableau 2 ci-dessous. La localisation des espèces rares est fournie à l'annexe 2, les statuts liste rouge sont fournis dans le texte entre parenthèses⁶.

⁵ François Clot (1995) Commune de Boussens, Le Grand Marais, expertise botanique.

⁶ EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : potentiellement menacé ; LC : non menacé

* Espèce sous protection totale dans le canton de Vaud au sens du Règlement concernant la protection de la flore (RPF) du 2 mars 2005.

La cartographie a été faite de manière à pouvoir rattacher les unités employées soit aux milieux naturels de Suisse (Delarze et Gonseth, 2008) soit à la phytosociologie forestière vaudoise.

Tab. 2 : Liste des milieux naturels recensés sur le site du Grand Marais-Chevrine.

Code Delarze	Code phytoVD	Nom français	Nom latin	Digne protection selon OPN	Statut liste rouge
2.3.1	-	Prairie à molinie	Molinion	oui	EN
2.3.3	-	Mégaphorbiaie marécageuse	Filipendulion	oui	NT
4.2.4	-	Pelouse mi-sèche médio-européenne	Mesobromion	oui	VU
4.5.1	-	Prairie de fauche de basse altitude	Arrhenatherion	non	VU
5.3.3	-	Buissons mésophiles	Pruno-rubion	non	NT
6.1.4	520	Frênaie marécageuse	Fraxinion	oui	LC
6.1.4	550	Frênaie des talus	Fraxinion	oui	LC
6.2.3	110	Hêtraie à aspérule	Galio-fagenion	non	LC
6.5.1	880	Bétulaie de tourbière	Betulion pubescentis	oui	EN

On note ainsi la présence remarquable de 2 associations végétales menacées (EN) à l'échelle nationale.

5.1 Milieux ouverts

Le Grand Marais

La zone ouverte (Fig. 20) est fauchée pour la plus grande partie par un agriculteur.

Au sud, la végétation correspond à une prairie de fauche de basse altitude (Arrhenatherion, 4.5.1), relativement peu diversifiée et dominée par les graminées. Il faut toutefois y signaler la présence de *Bromus racemosus** (EN), une graminée des prairies grasses humides en danger d'extinction. La partie centrale de la zone ouverte présente un mélange entre espèces de la prairie à molinie, humide, (Molinion 2.3.1; *Galium boreale*, *Sanguisorba officinalis* (NT), *Succisa pratensis*, *Molinia caerulea*, *Molinia arundinacea*, *Lytrum salicaria*, *Carex panicea*, *Carex hostiana*, *Carex flava*, *Silva silaus** (NT), *Lysimachia vulgaris*, *Stachys officinalis*, *Dactylorhiza incarnata** (NT), *Senecio aquaticus** (NT), *Ranunculus flammula* (NT)) et de prairies plus sèches (Mesobromion 4.2.4 et Arrhenatherion 4.5.1 ; *Bromus erectus*, *Briza media*, *Anthoxanthum odoratum*, *Centaurea jacea*, *Anthyllis vulneraria*, *Leucanthemum vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Leontodon hispidus*, *Orchis morio** (VU)). Cette situation témoigne de la présence d'un sol maigre et de conditions d'humidité variables qui permettent à ces espèces aux préférences écologiques assez éloignées, de cohabiter. La végétation de ces deux milieux est considérée comme digne de protection par l'ordonnance sur la protection de la nature (OPN).

Une zone un peu plus humide située à l'est de la parcelle abrite *Teucrium scordium** (EN), une espèce menacée d'extinction en Suisse.

La partie nord de la zone ouverte est occupée par de la prairie à molinie (Molinion 2.3.1, milieux digne de protection selon l'OPN) dominée par *Molinia caerulea* et comprenant les espèces du *Molinion* citées ci-dessus. On peut en plus y relever la présence de *Selinum carvifolia** (VU), une espèce rare, typique de ce milieu et dont seules quelques stations sont connues dans le canton de Vaud. En 2015, *Hydrocotyle vulgaris** (VU) avait aussi été observée à cet endroit. Cette espèce n'a pas été retrouvée en 2018, mais sa présence est susceptible de varier en fonction des conditions d'humidité. Cette zone de Molinion n'est pas fauchée en intégralité. Cette sous-exploitation entraîne l'apparition d'espèces de la mégaphorbiaie marécageuse (Filipendulion, 2.3.3, milieux digne de protection selon l'OPN) : *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Cirsium oleraceum*, *Eupatorium cannabinum*, *Lysimachia vulgaris*, qui deviennent dominantes à proximités des zones embroussaillées. Toute la partie non fauchée est soumise à une importante pression d'embroussaillage. On peut signaler dans cette zone la présence de solidages géants (*Solidago gigantea*), une espèce exotique envahissante susceptible de se répandre rapidement dans la zone et de menacer sérieusement la diversité des espèces indigènes. Lors de notre passage en octobre 2018, une petite plantation sauvage de cannabis (quelques pieds) avait aussi été effectuée à cet endroit.

Finalement, la zone ouverte du Grand Marais comprend encore deux bosquets. Le premier situé sur un ancien fossé, est constitué d'une strate arborescente composée de frênes (déperissant) et d'aulnes noirs et d'une strate basse de buissons mésophiles (Pruno-rubion 5.3.3 ; *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Viburnum opulus*, *Prunus padus*). Le second bosquet s'est formé autour d'un arbre de grande taille actuellement disparu. Il est également constitué de buissons mésophiles.

Quelques sondages à la tarière dans la zone humide indiquent la présence de tourbe sur une profondeur allant de 20 cm dans la zone la plus sèche au sud à plus de 60 cm dans la zone nord. L'horizon tourbeux est suivi d'un horizon sableux gris-bleu. Lors des sondages en octobre 2018, le sol était sec.

Chevrine

Du côté de Chevrine, les prairies présentes dans la zone considérée (lisière côté Jura) sont constituées d'Arrhenatherion présentant des caractéristiques humides par endroit, avec notamment la présence de *Sanguisorba officinalis* (NT).

5.2 Milieux forestiers

Le Grand Marais

A l'est du chemin, les zones de forêt les plus humides correspondent vraisemblablement à d'anciennes fosses d'exploitation de la tourbe. Les sondages y ont révélé une profondeur de tourbe allant de 70 à 100 cm sur un horizon d'argile gris-bleu.

On y note la présence remarquable de la bétulaie de tourbière (Betulion pubescentis 6.5.1, fig. 21) dont la strate arborescente comprend des bouleaux ainsi que des épicéas qui, favorisés historiquement, dominent par endroit. Le sous-bois comprend des espèces hygrophiles dont *Molinia caerulea* et *Lysimachia vulgaris*. Ce type de forêt lié aux anciennes tourbières exploitées est extrêmement rare en Suisse ou il est considéré comme en danger de disparition et digne de protection au sens de l'OPN. Dans le canton de Vaud, seuls trois autres sites abritant une végétation comparable sont connus, ce qui donne au site un caractère exceptionnel, véritable relique du hautmarais d'origine. Ce type de forêt est considéré également comme prioritaire pour la RPT en forêt dans le canton de Vaud.

La forêt des zones au sol humide mais dépourvu de tourbe correspond à de la frênaie (Fraxinion 6.1.4). Dans les cuvettes, plus humides, il s'agit de frênaie marécageuse dont la strate arborescente comprend également de l'aulne noir. Le merisier à grappes est abondant dans le sous-bois. Dans les zones plus sèches, l'association observée peut être qualifiée de frênaie des talus, moins hygrophile, où la strate arborescente comprend non seulement du frêne, mais aussi du chêne pédonculé, de l'érable sycomore, de l'aulne noir. Le sous-bois est composé de buissons mésophiles et de merisier à grappes. Tous les types de frênaies sont protégés par l'OPN.

Au nord, les caractéristiques humides du sol s'estompent et la forêt observée se rapproche de la hêtraie mésophile de basse altitude (Galio-fagenion 6.2.3).

Chevrine

A l'ouest du chemin, la forêt dominante est la hêtraie mésophile de basse altitude (Galio-fagenion 6.2.3). L'apparence de cette forêt dans cette zone est fortement dépendante de la gestion qui y a été effectuée. Certains secteurs sont modifiés par des plantations, notamment d'épicéas et d'érables alors que d'autres, laissés à leur libre évolution depuis de nombreuses années, comportent des arbres (hêtres, frênes et épicéas) d'une taille remarquable ainsi qu'une grande quantité de bois mort aussi bien sur pieds qu'au sol. En plusieurs endroits, la structure de la forêt rappelle celle de forêts primaires.

Quelques inclusions de forêt humide sont également présentes dans ce secteur. Au sud-ouest de la zone, une ancienne fosse de tourbage est colonisée par la bétulaie de tourbière (Betulion pubescentis 6.5.1, digne de protection selon l'OPN). A cet endroit, la profondeur de tourbe est encore importante (jusqu'à 125 cm) et un coussin de sphaigne est toujours présent (!), relique du haut-marais d'origine.

Finalement, le fossé ouest est bordé par de la frênaie des talus (Fraxinion 6.1.4, digne de protection selon l'OPN) dont la composition est similaire à celle observée du côté du Grand Marais.



Fig. 20 : Apparence de la prairie à Molinie en juin

Fig. 21 : Vue sur une partie de la bétulaie de tourbière. 2018.

6. Faune

Les milieux naturels présents dans les forêts de Chevrine et au Grand Marais de Boussens servent d'habitat à une faune diversifiée qui comprend plusieurs espèces menacées et inscrites sur les Listes rouges de la Confédération. Ce chapitre est basé sur des relevés réalisés sur place (lépidoptères le 20.06.2018 et orthoptères le 20.06.2018 et le 05.09.2018) ainsi que sur les données fournies par le Centre suisse de cartographie de la faune, qui se sont révélées peu abondantes.

Une carte des espèces rares observées dans le secteur est fournie en annexe 2. Les statuts liste rouge sont donnée dans le texte entre parenthèses.

6.1 Lépidoptères

Un cortège diversifié de papillons de jour est présent dans les surfaces ouvertes du marais de Boussens. Une espèce doit être particulièrement mise en évidence, il s'agit de l'azuré de la sanguisorbe (*Maculinea teleius*) qui est considéré comme en danger d'extinction en Suisse (EN), et qui bénéficie d'un plan d'action dans le canton de Vaud dans lequel le marais de Boussens est intégré. La chenille de cette espèce commence son développement sur la grande sanguisorbe (*Sanguisorba officinalis*) et l'achève dans la fourmière d'une espèce particulière de fourmis. Ces hautes exigences écologiques et le fait que cette espèce soit liée aux marais expliquent son degré de menace. Si l'azuré de la sanguisorbe est encore présent dans quelques marais du pied du Jura et des Préalpes, le marais de Boussens constitue son dernier habitat sur le Plateau vaudois.

D'autres espèces de lépidoptères potentiellement menacées (NT) ont été observées dans le périmètre étudié : *Melitaea diamina*, *Cupido argiades*, *Carcharodus alceae*, *Brintesia circe*. Ces espèces sont liées à des prairies diversifiées mais dépendent moins directement du caractère hygrophile du site.

6.2 Orthoptères

De nombreuses espèces d'orthoptères ont été relevées dans le périmètre d'étude, dont plusieurs sont sur la liste rouge. *Phaneroptera falcata* (VU) est liée à la présence de zones extensives sèches ou humides à la végétation haute. *Chrysochraon dispar* (NT) est lié aux prairies humides et aux marais. *Decticus verrucivorus* (NT), est lié aux prairies extensives bien ensoleillée à la végétation bien structurée ainsi qu'aux zones humides ensoleillée. Cette dernière espèce a fortement régressé sur le Plateau, et la population de Boussens est complètement isolée sur le Plateau, les populations les plus proches se trouvant au pied du Jura ou en Lavaux.

6.3 Odonates

Leucorrhina pectoralis était signalée jusqu'en 1976 au Marais de Boussens. Il s'agit d'une espèce de libellule vivant dans les plans d'eau végétalisés et mésotrophes, légèrement acides à faiblement basiques des tourbières partiellement exploitées. Cette espèce est actuellement considérée comme en danger d'extinction (EN) en Suisse et elle bénéficie d'un plan d'action dans le canton de Vaud. Elle a vraisemblablement disparu du site de Boussens suite à la colonisation par la forêt de l'ancienne tourbière et à la fermeture progressive des plans d'eau. Cette espèce a toutefois récemment démontré sa grande capacité de colonisation : elle est apparue à la Vallée de Joux suite aux travaux de revitalisation menés dans une ancienne tourbière exploitée. On peut donc espérer que l'aménagement d'habitats favorables, tant en forêt de Chevrine que dans et en marge du Grand Marais, en parallèle de la restauration de l'hydrologie, permette à la leucorrhine à gros thorax de recoloniser le Marais de Boussens.

6.4 Reptiles

Deux espèces vulnérables à l'extinction sont présentes dans le périmètre d'étude : la couleuvre à collier (VU) et le lézard des souches (VU). Elles sont toutes les deux liées à la présence de zones extensives et de structures.

7. Synthèse des valeurs naturelles

Une carte de sensibilité est présentée en annexe 3. Elle est basée sur les milieux naturels et les espèces présents sur le site (voir les annexes 1 et 2). Les critères utilisés sont les suivants :

- les milieux dignes de protections selon l'OPN sont considérés comme de sensibilité élevée, □ les milieux non protégés selon l'OPN mais dans lesquels se développent des espèces menacées sont considérés comme de sensibilité moyenne.
- la sensibilité du reste des zones est considérée comme faible.

La zone du Grand Marais de Boussens (Grand Marais-Chevrine) représente ainsi un complexe de milieux naturels très diversifiés comprenant des valeurs exceptionnelles:

- Plusieurs des milieux naturels couvrant une grande partie du site sont protégés par l'OPN. Il s'agit de tous les milieux naturels liés à la présence de tourbe et d'humidité (Molinion, Filipendulion, Betulion pubescentis), de la pelouse-mi-sèche (Mesobromion) et de la frênaie (Fraxinion). La plupart de ces types de végétation sont menacés de disparition en Suisse et ont quasiment déjà disparu du Plateau vaudois.
- Ces milieux abritent de nombreuses espèces rares de flore et de faune. Les plus exceptionnelles sont l'azuré de la sanguisorbe (*Maculinea teleius*) dont la dernière population du plateau vaudois se trouve au Grand Marais, ainsi que le brome en grappe (*Bromus racemosus*) et la germandrée d'eau (*Teucrium scordium*) deux plantes liées aux conditions humides devenues très rares en Suisse. En tout, 7 espèces végétales se développant sur le site sont sous protection totale dans le canton de Vaud.
- Il importe également de souligner le rôle important de la zone du Grand Marais-Chevrine comme relais entre le Jura et les Préalpes pour plusieurs espèces qui ont, autrement, disparu de tout le plateau Vaudois. C'est le cas entre autres du dectique verrucivore (*Decticus verrucivorus*), de la mélitée noirâtre (*Melitaea diamina*) et du sélin à feuilles de cumin des prés (*Selinum carvifolia*).
- Finalement, il convient de rappeler la présence remarquable de sphaignes dans une partie des anciennes fosses de la forêt de Chevrine. Si ces mousses sont fréquentes dans les tourbières du haut-Jura et des Préalpes, leur présence sur le Plateau est aujourd'hui exceptionnelle.

8. Problèmes et atteintes

Actuellement on peut relever les problèmes et atteintes suivants :

- Problème d'affectation du terrain:
En l'état, la protection du Grand Marais de Boussens n'est que partielle, puisqu'il est couvert en partie par une affectation qui est potentiellement constructible, soit une Zone de verdure, plus précisément de sport et loisirs dont le règlement communal précise:

La zone de verdure (ZVE) assure la sauvegarde de sites et réserve des dégagements.

C'est en priorité une surface de champs, de prés, de vergers et de jardins peu ou pas constructible.

Peuvent y être autorisés :

- des équipements de sports, de jeux et de loisirs à ciel ouvert, y compris les petits bâtiments de service nécessaires à l'usage de ces installations dans la mesure où ils ne comportent pas d'habitation;
- des aménagements paysagers, y compris murs, terrasses et voies d'accès;
- des places de stationnement pour véhicules dont la capacité peut être limitée par la Municipalité.

En effet, si les surfaces soumises au régime forestier font l'objet d'une protection efficace contre les atteintes du fait d'une législation sévère, il n'en est pas de même de toute cette partie sud du Grand Marais dont une partie est ainsi potentiellement constructible. Si des constructions sportives et/ou de loisir devaient y voir le jour, il faudrait s'attendre à des impacts tels, notamment liés aux constructions, drainages, accès, circulations et éclairages, sans compter les atteintes à l'hydrologie du site (écoulements d'eau cf Fig. 18) et à sa tranquillité d'une manière générale, que la conservation de l'ensemble du site serait définitivement compromise, sans réelles mesures compensatoires possibles.

En l'état, cette affectation ne garantit pas la protection du biotope selon les dispositions de l'OPN et de la LPNMS et il serait souhaitable de la modifier au profit d'une Zone agricole extensive, telle une "Zone agricole protégée".

- Le site a été profondément modifié au XIX^{ème} siècle. La tourbe, qui devait mesurer plusieurs mètres d'épaisseur, a par endroit complètement disparu suite aux travaux d'exploitation. Dans la zone où la tourbe est encore présente, elle ne demeure plus que sur une faible épaisseur et les milieux naturels présents dans la zone à l'origine en ont été profondément modifiés. Cela représente des atteintes qui ne peuvent être réparées. Toutefois, la présente étude montre que des potentialités élevées de restaurer des milieux secondaires de valeur subsistent et qu'une valorisation des zones les plus humides et où de la tourbe est encore bien présente, est très largement envisageable, notamment en intervenant sur les fossés pour freiner leur écoulement.
- Côté Grand Marais, le fossé central situé en forêt accélère fortement le transit de l'eau au travers des zones environnantes (forêt et prairie humide) et les milieux naturels typiques souffrent d'un manque d'eau. En conséquence, la Bétulaie de tourbière est colonisée par les épicéas, la surface de Molinion se réduit et tend à être colonisée par des espèces adaptées aux conditions plus sèches avec un embroussaillage qui progresse. Toute la clé de la conservation des valeurs naturelles du Grand Marais réside donc en la restauration de niveaux d'inondation élevés et à la préservation par la suite de son hydrologie.
- La zone ouverte du Grand Marais, bien qu'exploitée extensivement, est fauchée trop tôt pour assurer le maintien à long terme des populations de papillons des marais *Maculinea teleius*. Des adaptations doivent être envisagées au travers de conventions d'exploitation avec un exploitant agricole.
- Au nord de la zone ouverte du Grand Marais, le manque d'entretien, ainsi que le déficit hydrique, entraînent un envahissement de la forêt sur les milieux ouverts dans la zone la plus humide menaçant les espèces rares associées.
- Côté Chevrine, le fossé ouest draine d'une part la zone agricole mais également les forêts humides, dont plusieurs abritent encore des anciennes fosses de tourbage et les reliques d'une végétation de haut-marais. Les milieux naturels humides en sont affectés et perdent en qualité et en typicité. Dans ce cas aussi, la clé de la conservation des valeurs naturelles réside donc en la restauration de niveaux d'inondation plus élevés.
- Plusieurs espèces exotiques envahissantes sont présentes dans le périmètre d'étude. Le solidage est l'espèce la plus problématique. Elle est bien implantée dans la prairie du Grand Marais et elle est également présente au bord des dessertes forestières. La renouée du japon a été notée au bord du chemin principal et quelques pousses de laurier cerise ont été repérées dans le sous-bois. Une action forte devra être entreprise.
- Dans certaines petites zones, la forêt naturelle a été remplacée par des plantations d'épicéas et d'érables. Un retour à une meilleure naturalité est souhaitable.

9. Enjeux

Plusieurs enjeux de conservation peuvent donc être mis en évidence pour le Grand Marais de Boussens et la zone de Chevrine.

- L'actuelle affectation du site et de la zone de verdure notamment, ne permet pas d'assurer la conservation à long terme du complexe de milieux naturels d'exception présent sur le site.
- Les milieux naturels protégés présents sur le site doivent être conservés et leur qualité améliorée.
- Les mesures de gestion prises à ce jour ne sont pas toujours optimales pour conserver et favoriser les populations d'espèces rares végétales et animales présentes dans le périmètre.
- L'amélioration de la qualité des milieux naturels du site, ainsi que sa préservation de toutes atteintes, notamment via des constructions, devraient permettre de renforcer le TIBP du REC.

10. Objectifs

Les objectifs du présent plan de gestion sont les suivants :

- A. La pérennité du site est assurée par une affectation adaptée
- B. Une hydrologie plus proche de la situation naturelle est rétablie
- C. Les milieux ouverts embroussaillés sont réhabilités
- D. Une gestion agricole favorable à la faune et la flore des milieux ouverts du site est mise en place
- E. La forêt est gérée de manière respectueuse de la nature et des sols
- F. Des zones forestières sont laissées à leur évolution naturelle
- G. Des milieux favorables à la Leucorrhine à gros thorax sont présents sur le site
- H. L'évolution des espèces exotiques envahissantes est contenue, voire en diminution

11. Mesures

Les mesures visant à la mise en œuvre des objectifs énumérés au chapitre précédent sont décrites ci-dessous. Les mesures proposées pour la gestion des milieux ouverts sont cohérentes avec celles qui sont proposées dans la fiche du plan d'action en faveur de *Maculinea*. Ce document est fourni pour mémoire en annexe 6 du présent plan de gestion.

Les mesures sont localisées sur le plan de l'annexe 4 et synthétisées dans le tableau 3 ci-dessous.

Objectif A. La pérennité du site est assurée par une affectation adaptée

Mesure A1. Transformation de la Zone de verdure en Zone agricole protégée (Grand Marais)

La zone de verdure recouvrant actuellement une grande partie de la zone ouverte du Grand Marais menace la conservation des valeurs naturelles car elle permet des constructions liées à des équipements de sport et de loisir.

Afin de permettre la conservation de la totalité des valeurs naturelles du site dans le futur, la préservation de l'hydrologie du site, ainsi qu'une gestion adéquate de la végétation, le Plan général d'affectation de la commune de Boussens devrait être modifié de manière à transformer la zone de verdure en zone agricole protégée.

Objectif B. Une hydrologie plus proche de la situation naturelle est rétablie

Mesure B1. Mise en place de barrages sur le fossé central (Grand Marais)

Le fossé central du Grand Marais accélère l'évacuation de l'eau des zones marécageuses. Nous proposons d'y installer des barrages afin de retenir cette dernière et de lui permettre de réhumidifier le marais.

Les barrages devront être réalisés avec un système de batardeaux. Ils pourraient par exemple être réalisés en troncs comme présenté dans le schéma ci-dessous (fig. 22). La fourniture du bois sera locale.

La longueur des troncs nécessaire dans ce cas correspond à la largeur du fossé plus 150 cm supplémentaires de chaque côté.

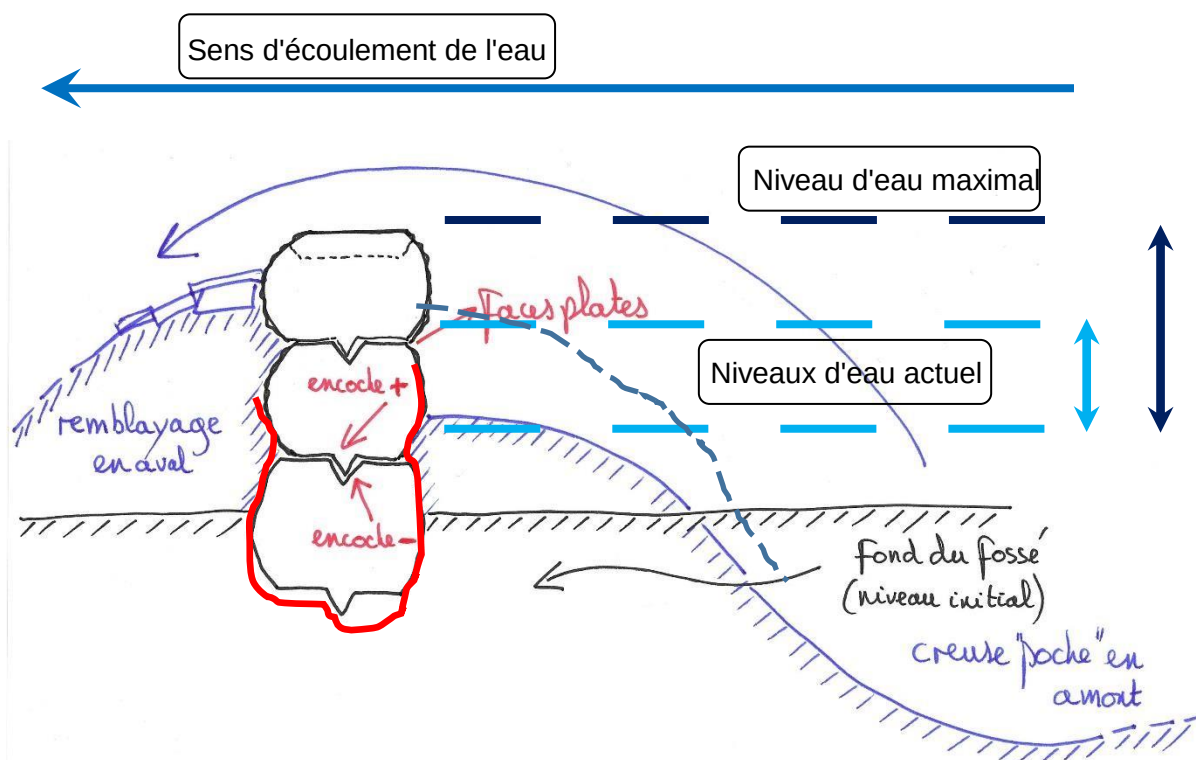


Fig. 22 : Schéma d'un barrage (coupe); le nombre de troncs sera fonction de la profondeur du fossé et du diamètre des troncs; en rouge = pose d'un "bidim" à "clouer" contre le tronc.

Dans un premier temps, nous préconisons l'installation de deux barrages en amont du grand fossé. Cela permettra la retenue de l'eau dans la zone de source drainée en amont et son infiltration dans le marais plutôt que son évacuation actuelle par le fossé central. L'installation de passages pour l'eau à l'aide de tuyaux sous la desserte existant actuellement sera à étudier. Le troisième barrage proposé devrait se trouver sur le fossé transversal drainant la prairie humide au sud du Grand Marais. Le drain en question étant au moins partiellement sous tuyaux, la position exacte du barrage est encore à définir.

Dans tous les cas, une vision locale du site au cours d'un épisode de forte pluies serait nécessaire pour se rendre compte au mieux des zones d'inondation potentielles.

Un projet de détail pour l'installation des barrages devra être réalisé en collaboration avec le Triage forestier et une entreprise spécialisée.

Mesure B2. Mise en place de barrages sur le fossé ouest (Chevrine)

Le fossé ouest se trouvant en bordure de zone agricole, la mise en place de barrages doit y être faite avec précautions. Nous proposons d'y installer deux barrages avec une technique similaire à celle présentée dans la mesure A1. Les deux barrages proposés seront installés en amont du fossé, dans la zone forestière afin de réduire au minimum l'impact sur la zone agricole adjacente.

Un projet de détail pour l'installation des barrages devra être réalisé en collaboration avec le Triage forestier et une entreprise spécialisée.

Mesure B3. Arrêt des curages sur le fossé ouest (Chevrine)

Il serait bénéfique de cesser autant que possible les curages sur le fossé ouest afin de permettre aux caractéristiques humides de la forêt voisine de se régénérer.

Les responsables de ces actions seront contactés et il sera proposé de limiter ces curages, voire de les abandonner.

Objectif C. Les milieux ouverts embroussaillés sont réhabilités

Mesure C1. Débroussaillage de la prairie humide laissée en friche (Grand Marais)

La portion nord de la zone ouverte, qui n'est plus fauchée depuis de nombreuses années, est envahie de buissons et d'arbustes. Afin de remédier à cette situation qui porte atteinte à la qualité des milieux humides environnant, nous proposons l'élimination de tous les buissons et arbustes envahissant l'extrémité nord de la prairie humide avec l'exportation du produit de coupe. Cette mesure devra être répétée tous les 5 ans en hiver.

Si les mesures B2 et C2 (fauche régulière des surfaces) sont mises en place il ne sera vraisemblablement pas nécessaire de répéter cette mesure à long terme.

Mesure C2. Fauche de la prairie humide laissée en friche (Grand Marais)

Après le premier débroussaillage, une fauche unique, en hiver, de la zone de prairie par une entreprise spécialisée (Eltel à Cronay ou équivalent) afin de rendre possible les fauches ultérieures par un exploitant agricole. Retrait du produit de fauche et évacuation.

Objectif D. Une gestion agricole favorable à la faune et la flore des milieux ouverts du site est mise en place

Les trois mesures ci-dessous devraient faire l'objet d'une convention entre l'Etat de Vaud et l'exploitant agricole en vertu du fait que la zone humide est considérée comme bas-marais d'importance cantonale.

Mesure D1. Gestion en prairie extensive (Grand Marais)

La partie sud de la zone ouverte, dans laquelle la végétation est relativement peu diversifiée est actuellement exploitée en prairie extensive (type 611 au sens de l'Ordonnance sur les paiements directs), elle est également annoncée au réseau écologique de Molomba, avec une fauche tardive (entre mi-juillet et début août).

Dans le but de diversifier les milieux et d'amaigrir cette surface, nous proposons qu'elle soit fauchée dès le 15 juin. Des regains devraient être effectués au moins 6 semaines plus tard. Une zone refuge de 10% de la surface peut être laissée sur pieds pour autant qu'elle change

de place à chaque coupe. Cette surface peut rester inscrite comme surface de promotion de la biodiversité et au réseau écologique pour autant que la mesure choisie ne contrevienne pas aux conditions énumérées ci-dessus.

Mesure D2. Gestion en pré à litière (Grand Marais)

La partie nord de la zone ouverte, dans laquelle la végétation est plus diversifiée et qui abrite la population d'azurés de la sangisorbe avec leurs plantes hôtes est exploitée de la même manière que la zone sud (voir ci-dessus). La fauche pratiquée actuellement est trop précoce pour que la population d'azurés (papillons des marais) puisse se maintenir à long terme.

Nous proposons que cette surface soit exploitée en pré à litière (type 851 au sens de l'OPD), avec une fauche obligatoire chaque année dès le premier septembre. Le produit de coupe doit impérativement être évacué. Cette surface peut être annoncée comme surface de promotion de la biodiversité, mais ne sera pas inscrite au réseau écologique car aucune des mesures proposée actuellement pour les prés à litière ne permettant de garantir la conservation de la faune et de la flore protégée présente.

Mesure D3. Entretien des bosquets (Grand Marais)

Les deux bosquets présents dans la partie ouverte du Marais de Boussens présentent un intérêt certain comme éléments de structure.

Ces éléments boisés seront entretenus par recépage sélectif, tous les 8 ans, de manière à privilégier les espèces à croissance lente et à garder une structure étagée. Ils pourront être annoncée comme surface de compensation écologique et inscrits au réseau écologique (type 852 selon l'OPD).

Objectif E. La forêt est gérée de manière respectueuse de la nature et des sols

Mesure E1. Recommandation pour une gestion forestière respectueuse de la nature et des sols

Afin de préserver autant que possible les sols marécageux sensibles présents aussi bien dans les forêts du Grand Marais que de Chevrine, on suivra les recommandations suivantes :

- Les travaux forestiers seront réalisés sur des sols aussi secs et/ ou gelés que possible.
- Dans les zones au sol humide, on évitera absolument le roulage avec des engins. En cas de mise en lumière, les arbres abattus seront sortis par treuil ou par câble.
- L'annelage des arbres sera privilégié dans les zones sensibles. □ En tous les cas, les interventions seront limitées au minimum.

Objectif F. Des zones forestières sont laissées à leur évolution naturelle

Mesure F1. Mise en place d'un îlot de sénescence dans la forêt du Grand Marais

La forêt du Grand Marais comprend des associations forestières rares ou peu fréquentes (bétulaie de tourbière et frênaie marécageuse). On y trouve également du bois mort, sur pied et au sol ainsi que des arbres à cavité. Ce secteur est favorable à la mise en place d'un îlot de sénescence (au sens du programme Diversité en forêt de la Confédération et de la DGE Forêt), d'autant plus qu'il se trouve sur une seule parcelle, propriété de la commune de Boussens.

La délimitation exacte de l'îlot sera à définir sur le terrain en collaboration avec le propriétaire, l'inspecteur des forêts et le garde-forestier du triage. Par principe et pour pallier à tout problème de sécurité, on respectera une distance de sécurité d'une hauteur d'arbre par rapport aux chemins, aux dessertes et aux lisières. Un engagement sur 50 ans sera privilégié.

Mesure F2. Mise en place d'un îlot de sénescence dans la forêt de Chevrine

En plus des associations forestières rares ou peu fréquentes présentes dans la forêt de Chevrine (bétulaie de tourbière et frênaie marécageuse), plusieurs parcelles privées sont occupées par des arbres de gros diamètre. On y trouve en plus une bonne quantité de bois mort, sur pied et au sol ainsi que des arbres à cavité. Ces zones sont donc particulièrement favorables à la mise en place d'îlots de sénescence.

La délimitation exacte de l'îlot sera à définir sur le terrain en collaboration avec le gardeforestier du triage. Par principe et pour pallier à tout problème de sécurité, on respectera une distance de sécurité d'une hauteur d'arbre par rapport aux chemins, aux dessertes et aux lisières. Un engagement sur 50 ans sera privilégié.

Objectif G. Des milieux favorables à la Leucorrhine à gros thorax sont présents sur le site

Mesure G1. Creuse d'un étang au nord du Grand Marais

Afin de recréer des milieux favorables à la leucorrhine à gros thorax, un étang sera creusé à l'extrémité nord de la zone ouverte, dans le secteur embroussaillé actuellement, de manière à ne pas porter préjudice aux espèces végétales rares.

L'étang sera creusé jusque dans l'argile, d'une profondeur approximative de 80 cm, avec des berges alternant pentes douces et verticales pour moitié. L'étang sera situé dans la zone de battement de la nappe, si bien qu'aucune étanchéification ne sera nécessaire. Les matériaux résultant de la creuse seront évacués et mis en décharge ou selon le choix de l'entreprise responsable des travaux, valorisés sur des surfaces agricoles.

Mesure G2. Creuse de gouilles dans les anciennes fosses de Chevrine

Afin de recréer des milieux favorables à la leucorrhine à gros thorax, plusieurs petits plans d'eaux seront recreusés dans les anciennes fosses de tourbage de la forêt de Chevrine. Il s'agira de gouilles de 4 mètres de côté avec des berges aussi verticales que possible et d'une profondeur de 80 cm à 1 m. Ces gouilles seront situées dans la zone de battement de la nappe, si bien qu'aucune étanchéification ne sera nécessaire. Les matériaux résultant de la creuse seront étalés dans le sous-bois.

Lors de ces travaux on veillera à ne pas porter atteinte à la zone de sphaigne située à proximité. Préalablement aux travaux de creuse, l'abattage de quelques épicéas sera effectué afin de remettre la zone en lumière

Objectif H. L'évolution des espèces exotiques envahissantes est contenue, voire en diminution

Mesure H1. Lutte contre le solidage (tout le site)

Une population de solidage a commencé à coloniser la zone ouverte du marais et se maintient principalement dans la partie non fauchée actuellement. Cette espèce est également présente çà et là le long des chemins en forêt.

Etant donné la valeur de la végétation de la zone ouverte (digne de protection selon l'OPN), les solidages devraient être éradiqués du site.

Deux sessions d'arrachages seront réalisées chaque année, la première en mai et la seconde au début d'août. Cette opération sera réalisée à la main ou à l'aide d'outils légers en prenant soin d'enlever l'ensemble des rhizomes. Cette action est facilitée si le sol est humide et devra être répétée aussi longtemps que nécessaire pour l'élimination de l'espèce du site.

Les plantes et les rhizomes seront éliminés soit en compostière professionnelle soit par incinération.

Mesure H2. Lutte contre la renouée du Japon (tout le site)

Une petite population de renouée du Japon est présente le long du chemin principal. Elle est actuellement recouverte d'une bâche plastique, mais plusieurs tiges ont réussi à passer à travers. Etant donnée la petite taille du foyer, une élimination par arrachage peut être envisagée. Les plantes seront arrachées à la main ou à l'aide d'outils légers en prenant soin d'enlever l'ensemble de la plante (tige et rhizomes). Idéalement, un tel arrachage devrait être réalisé une fois par mois entre avril et octobre (i.e. 7 fois par an) et ce jusqu'à disparition complète de la population.

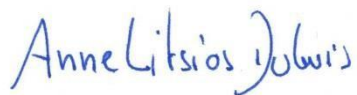
Les plantes et les rhizomes seront éliminés soit en compostière professionnelle soit par incinération.

Mesure H3. Surveillance des espèces exotiques envahissantes (tout le site)

Etant donné la présence des espèces mentionnées ci-dessus mais également le fait que de jeunes pieds de laurier-cerise sont présents dans le sous-bois, une surveillance annuelle devrait être mise en place afin de pouvoir intervenir rapidement et d'éviter une colonisation du site par des espèces indésirables.

Nous recommandons d'effectuer une tournée annuelle en été dans le périmètre afin de repérer les espèces exotiques envahissantes et de les combattre selon les recommandations en vigueur (voir les fiches DGE-BIODIV).

Oron-la-Ville, le 13 décembre 2018

A handwritten signature in blue ink that reads "Anne Litsios Dubuis". The script is cursive and somewhat stylized.

Anne Litsios-Dubuis

A handwritten signature in blue ink that reads "Jutzeler". The script is cursive and somewhat stylized.

Sandrine Jutzeler

A handwritten signature in blue ink that reads "Alain Maibach". The script is cursive and somewhat stylized.

Alain Maibach

Annexes

Annexe 1 : Carte des milieux naturels

Annexe 2 : Carte de la flore et faune rare

Annexe 3 : Carte des sensibilités

Annexe 4 : Carte des mesures de gestion

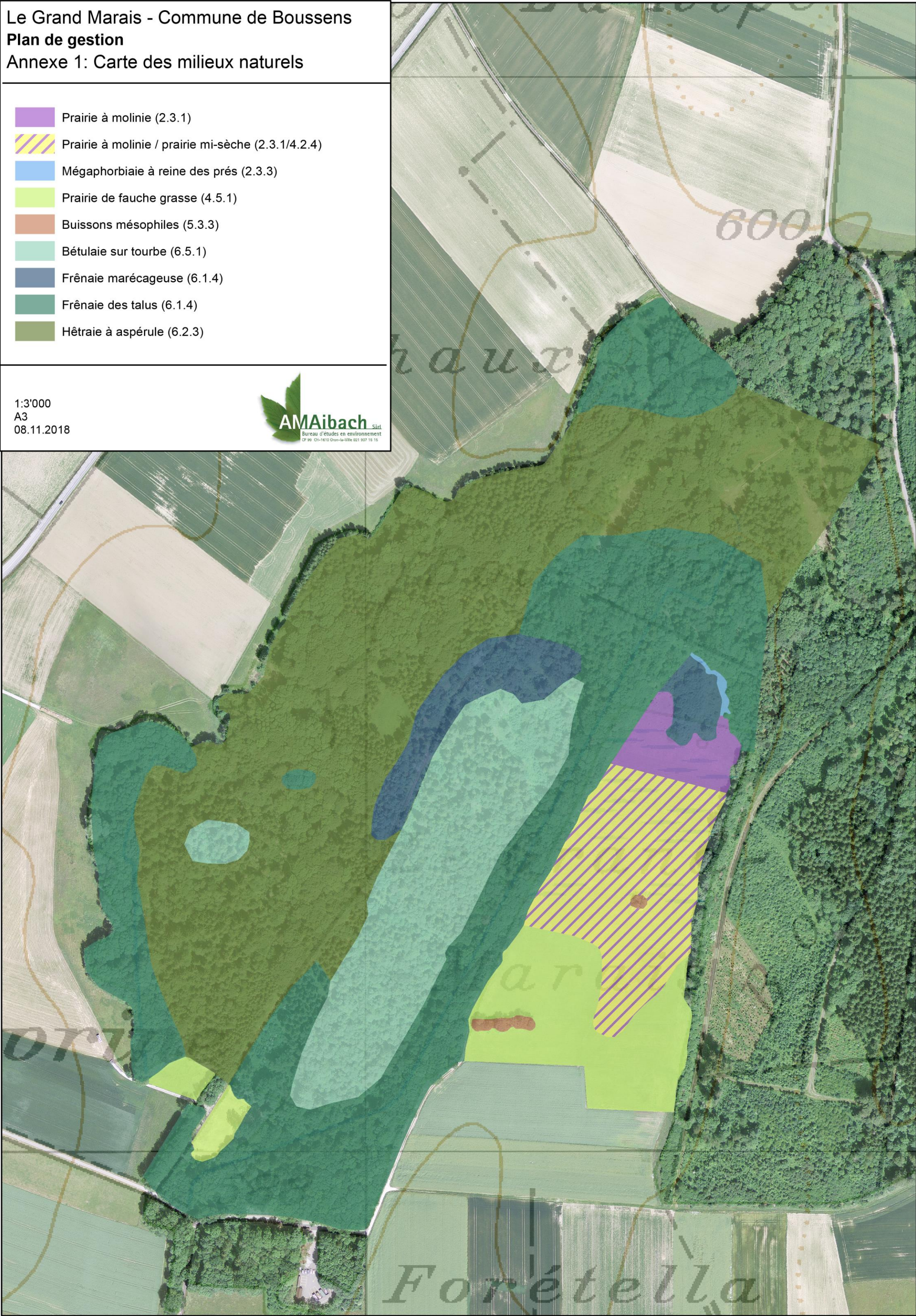
Annexe 5 : Profils topographiques

Annexe 6 : Fiche du plan d'action Maculinea pour le Grand Marais de Boussens

Le Grand Marais - Commune de Boussens
Plan de gestion
Annexe 1: Carte des milieux naturels

- Prairie à molinie (2.3.1)
- Prairie à molinie / prairie mi-sèche (2.3.1/4.2.4)
- Mégaphorbiaie à reine des prés (2.3.3)
- Prairie de fauche grasse (4.5.1)
- Buissons mésophiles (5.3.3)
- Bétulaie sur tourbe (6.5.1)
- Frênaie marécageuse (6.1.4)
- Frênaie des talus (6.1.4)
- Hêtraie à aspérule (6.2.3)

1:3'000
A3
08.11.2018



Le Grand Marais - Commune de Boussens

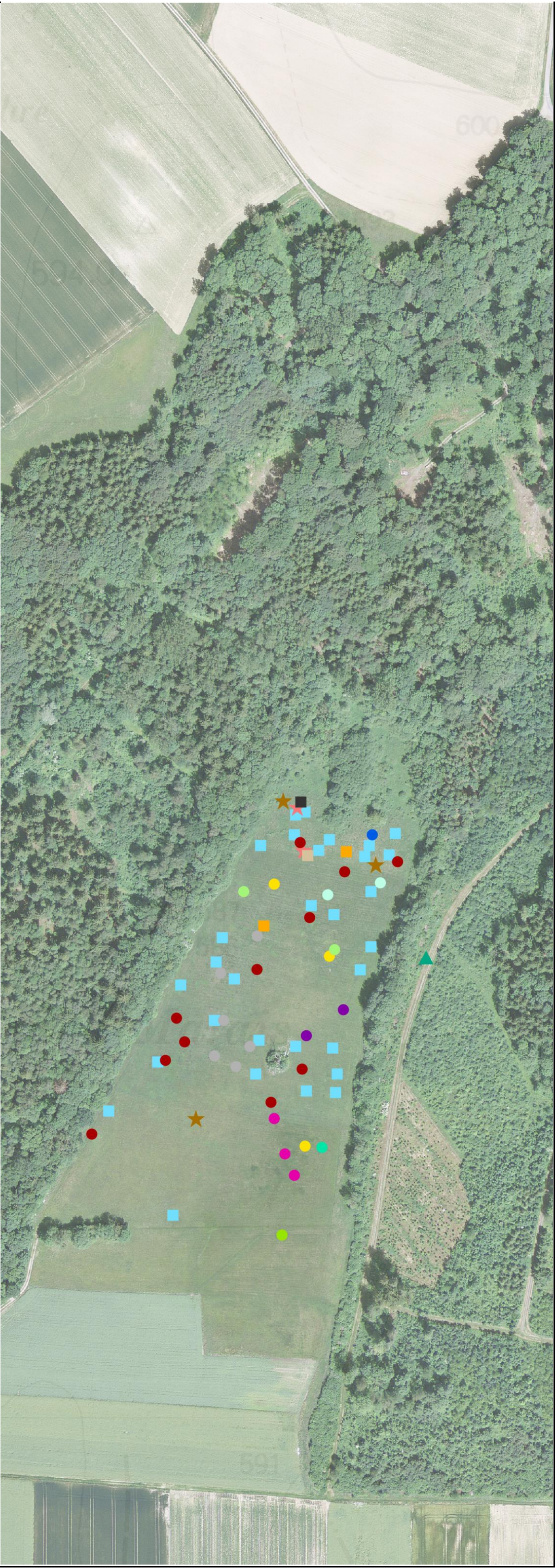
Plan de gestion

Annexe 2: Carte des espèces rares de faune et flore

Flore	Faune "
! Bromus racemosus	" Brintesia circe
! Dactylorhiza incarnata	" Carcharodus alceae
! Hydrocotyle vulgaris	" Cupido argiades
! Orchis morio	" Maculinea teleius
! Ranunculus flammula	^ Melitaea diamina
! Sanguisorba officinalis	^ Chrysochraon dispar
! Selinum carvifolia	^ Decticus verrucivorus
! Senecio aquaticus	^ Phaneroptera falcata
! Silaum silaus	# Lacerta agilis
! Teucrium scordium	# Natrrix helvetica

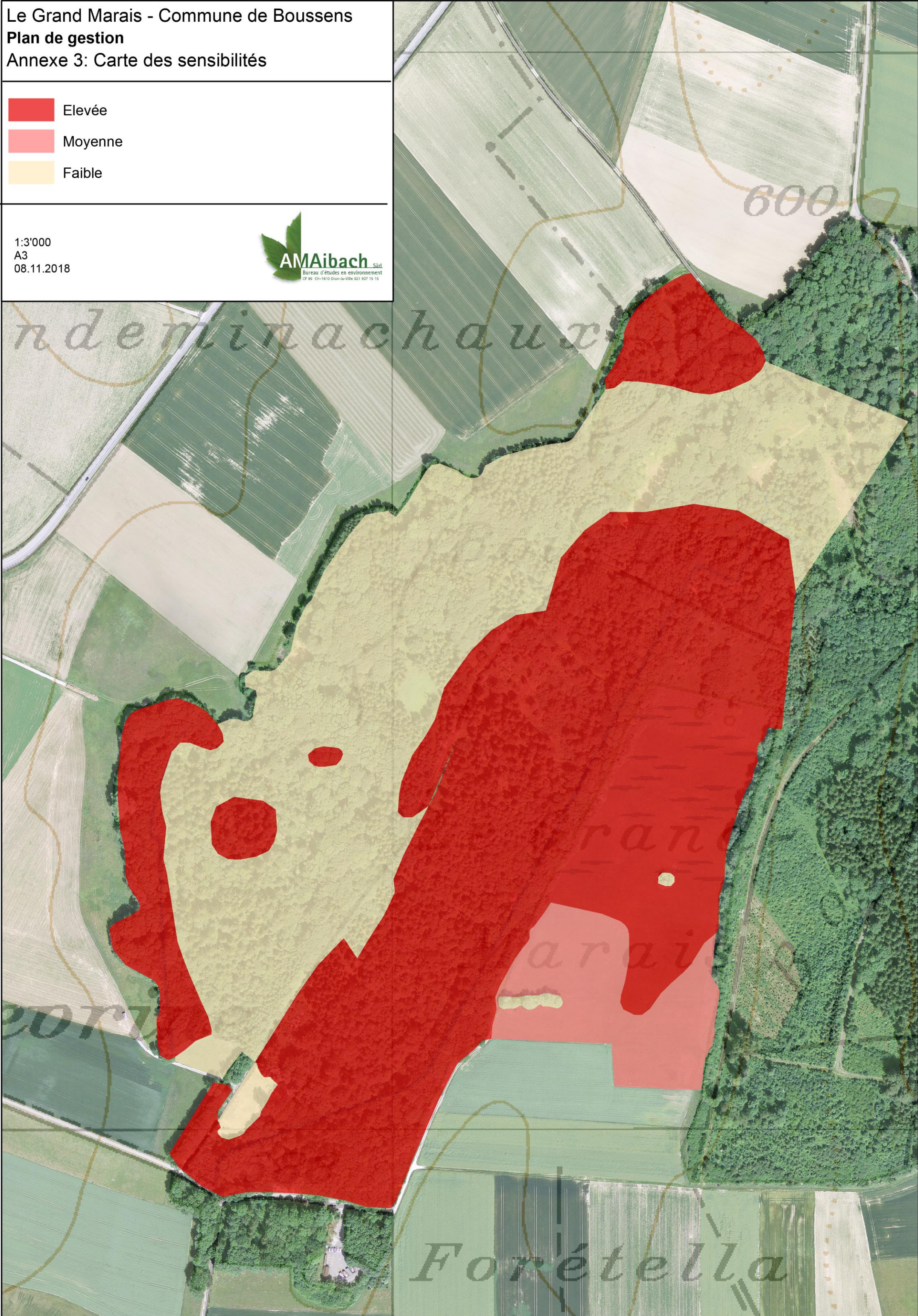
1:2'500
A3
13.11.2018





- Elevée
- Moyenne
- Faible

1:3'000
A3
08.11.2018



Le Grand Marais - Commune de Boussens
Plan de gestion

Annexe 4: Carte des mesures de gestion

-  A1. Transformation de la Zone de verdure en Zone agricole protégée
-  B1 et B2. Mise en place de barrages sur les fossés
-  B3. Arrêt du curage du fossé ouest
-  C1. Débroussaillage de la prairie humide laissée en friche
-  C2. Fauche de la prairie humide laissée en friche
-  D1. Gestion en prairie extensive
-  D2. Gestion en pré à litière
-  D3. Entretien des bosquets
-  F1. Zone favorable à l'implantation d'îlots de sénescence
-  F2. Zone favorable à l'implantation d'îlots de sénescence
-  G1. Creuse d'un étang
-  G2. Creuse de gouilles dans les fosses de Chevrine
-  E1. Gestion forestière respectueuse
-  sur tout H1. Lutte contre le solidage ^{le site}
-  H2. Lutte contre la renouée du Japon
-  H3. Surveillance des espèces exotiques envahissantes
-  Fossé principal
-  Fossé secondaire

1:3'000
A3
13.12.2018



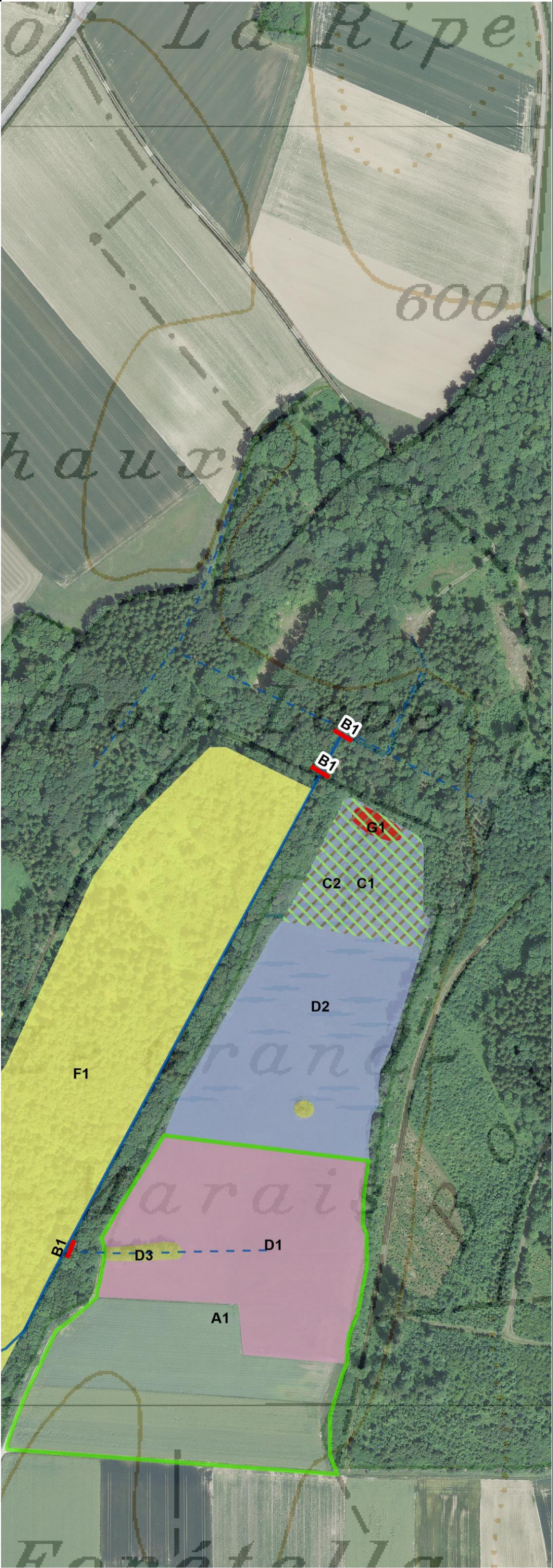
B2

B2

B3

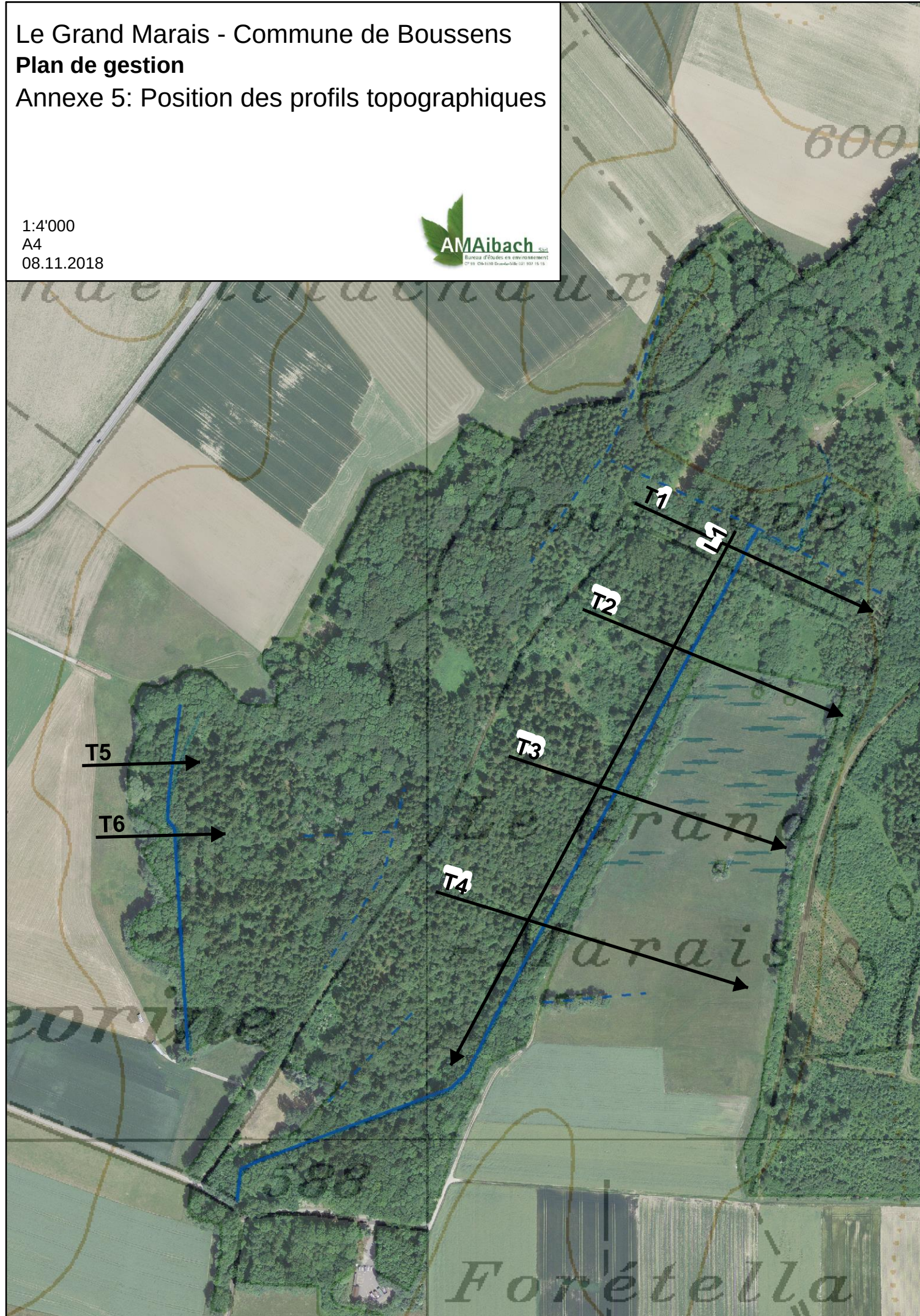
G2

F2

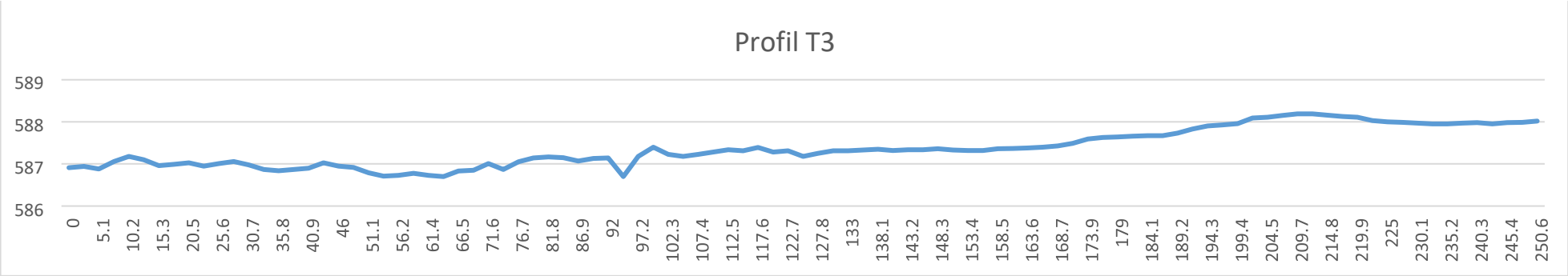
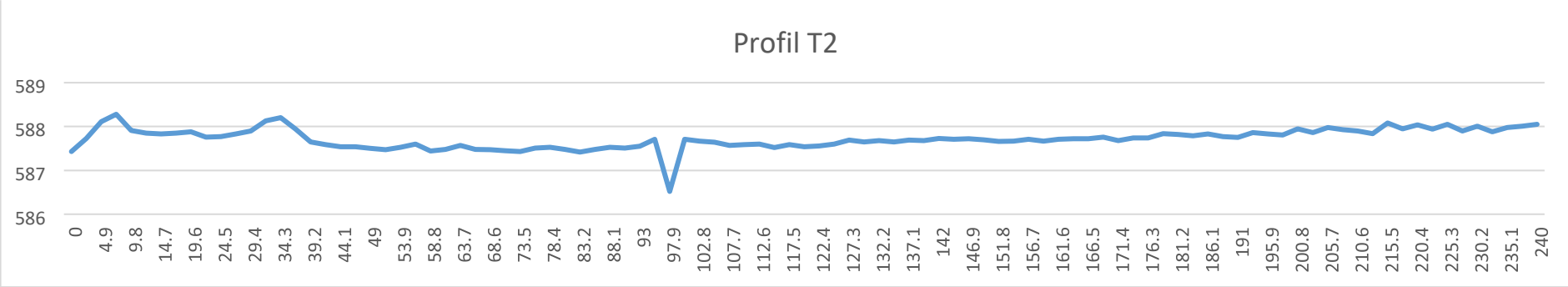
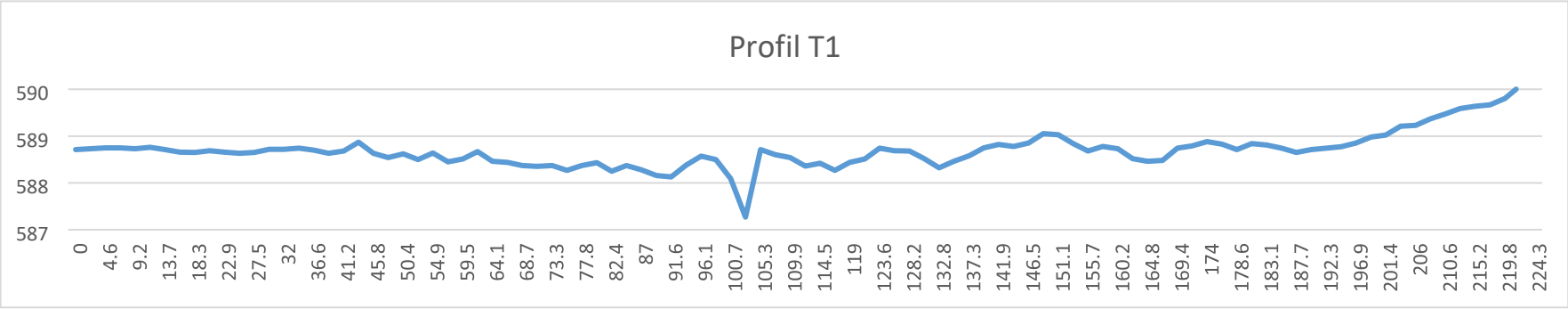


Le Grand Marais - Commune de Boussens
Plan de gestion
Annexe 5: Position des profils topographiques

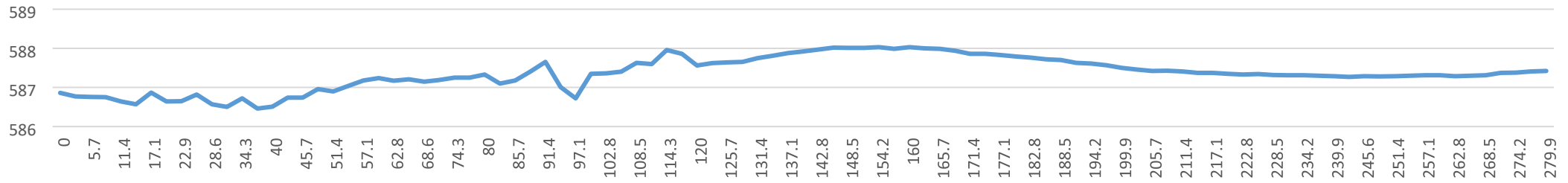
1:4'000
A4
08.11.2018



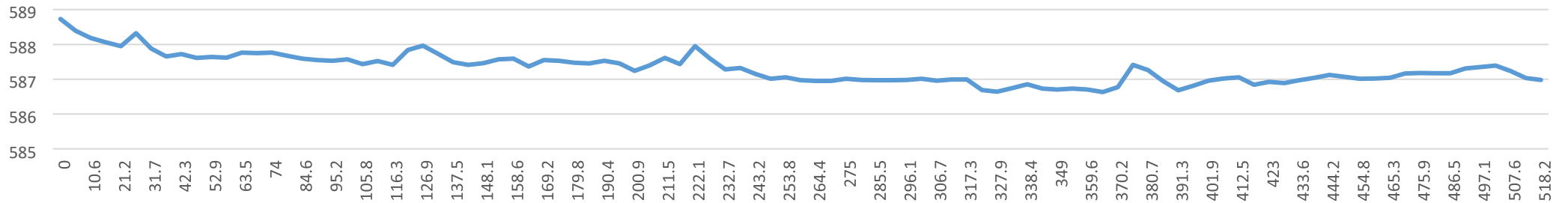
Annexe 5 : Profils topographiques



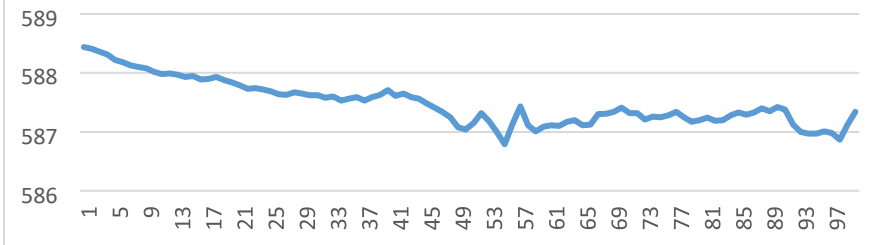
Profil T4



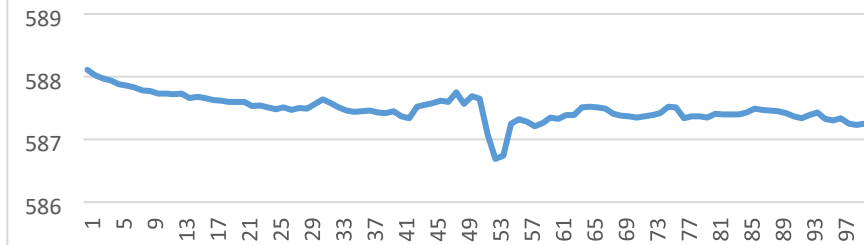
Profil L1



Profil T5



Profil T6



Vaud, Boussens, Le Grand Marais											
Site POLCCA 41	Type 1.1.2.2										
Description générale : Situé à une altitude de 590 m (coord. centrales 2°53'265/1°16'324), le Grand Marais est composé d'une vaste prairie humide de près de 5 ha, fortement embroussaillée au nord. Ouvert vers le sud, ce site est ceinturé de forêts hygrophiles. La moitié nord du site est une réserve naturelle de statut public (RN 048.001 "Grand Marais") protégée par le Plan d'affectation communal de Boussens.											
Propriété : Boussens 755: Boussens la Commune											
Historique : Le site a fait l'objet d'une expertise botanique (Clot 1995) qui a abouti en 2003 à des travaux de restauration de la forêt humide située en limite ouest du site. En revanche, les recommandations de gestion des surfaces ouvertes (débroussaillages et fauches tardives) n'ont pas été suivies. La présence de M. teleius a été signalée pour la première fois en 2009. Depuis cette date, aucune observation n'a été transmise à info.fauna. L'inventaire réalisé en 2017 constitue donc un premier état des lieux quantitatif sur ce site.											
Environnement : Le site du Grand Marais et le site de Champ Buet (site POLCCA n°42) forment un petit complexe marécageux au cœur du Gros-de-Vaud. Distant de moins d'un kilomètre, le site de Champ Buet n'abrite toutefois plus de Maculinea. Le site du Grand Marais représente donc la dernière population de Maculinea teleius du Gros-de-Vaud. Les populations les plus proches sont toutes situées à plus de 25 km de distance (la Rogivue à l'est et les Inversins à l'ouest). Cet extrême isolement rend absolument impossible toute recolonisation spontanée en cas d'extinction et confère donc à cette population une grande valeur biologique et patrimoniale											
Etat 2017 : Au pic de la saison, ce sont 25 M. teleius qui ont pu être dénombrés sur ce site. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th><th>Nombre de M. teleius</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.06.17</td><td>3</td></tr> <tr> <td>04.07.17</td><td>10</td></tr> <tr> <td>17.07.17</td><td>25</td></tr> <tr> <td>04.08.17</td><td>11</td></tr> </tbody> </table>	Date	Nombre de M. teleius	7.06.17	3	04.07.17	10	17.07.17	25	04.08.17	11	Carte du site : Carte de végétation en annexe. Carte du suivi des Maculinea (2017) en annexe.
Date	Nombre de M. teleius										
7.06.17	3										
04.07.17	10										
17.07.17	25										
04.08.17	11										

Etat souhaité et mesures :

La gestion actuelle du site est inadaptée à la conservation de la population de *M. teleius*.

- L'extrémité nord du site est en friche depuis de nombreuses années. L'embroussaillage y progresse rapidement au détriment du Filipendulion et du Molinion.
- Le reste de la surface est exploité en prairie extensive dans le cadre du réseau agroécologique "Molomba". Les herbages sont fauchés tardivement (entre la mi-juillet et début août), mais trop tôt pour les *Maculinea*, malgré la présence d'une bande refuge de 10%.
- Le solidage commence à s'implanter sur le site. Son éradication est encore envisageable.

Il convient donc d'adapter la gestion par les 3 mesures suivantes:

1. Débroussaillage de l'extrémité nord du site et évacuation des produits de coupe.
Restauration d'un régime de fauche en pré à litière (SPB type 651 au 1^{er} septembre)
2. Conversion des prairies extensives (SPB type 611) en prés à litière (SPB type 651 au 1^{er} septembre)
3. Lutte contre les solidages par des arrachages répétés.

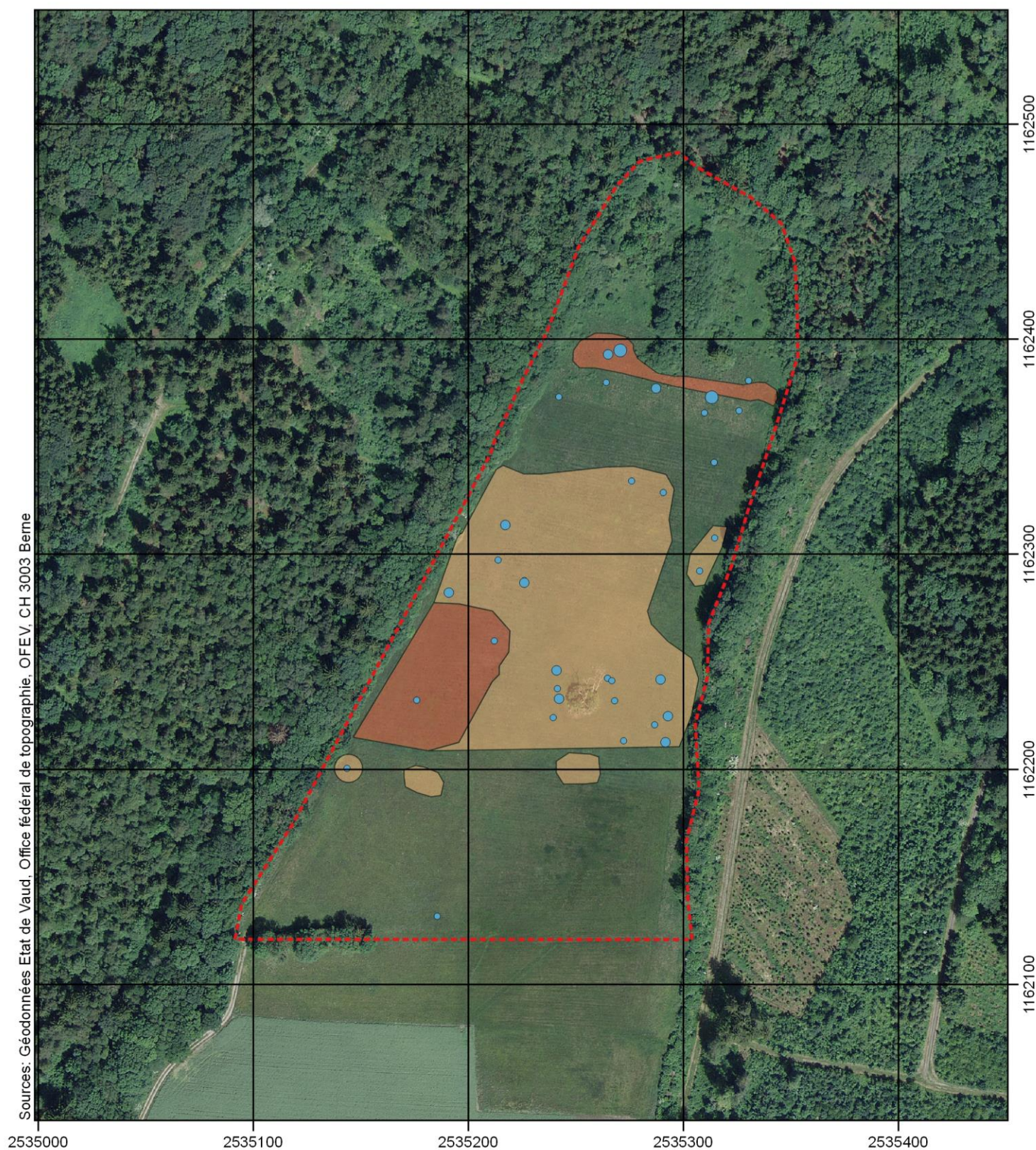
Autres enjeux :

Le site fait également partie du plan d'action en faveur de *Leucorrhinia pectoralis* (A. Maibach Sàrl 2015). Ce plan d'action prévoit des débroussaillages ainsi que la creuse de plusieurs gouilles, certaines situées dans l'aire occupée par *M. teleius*. Une coordination entre le plan d'action en faveur de *Leucorrhinia pectoralis* et le présent projet est donc indispensable.

23.11.2017

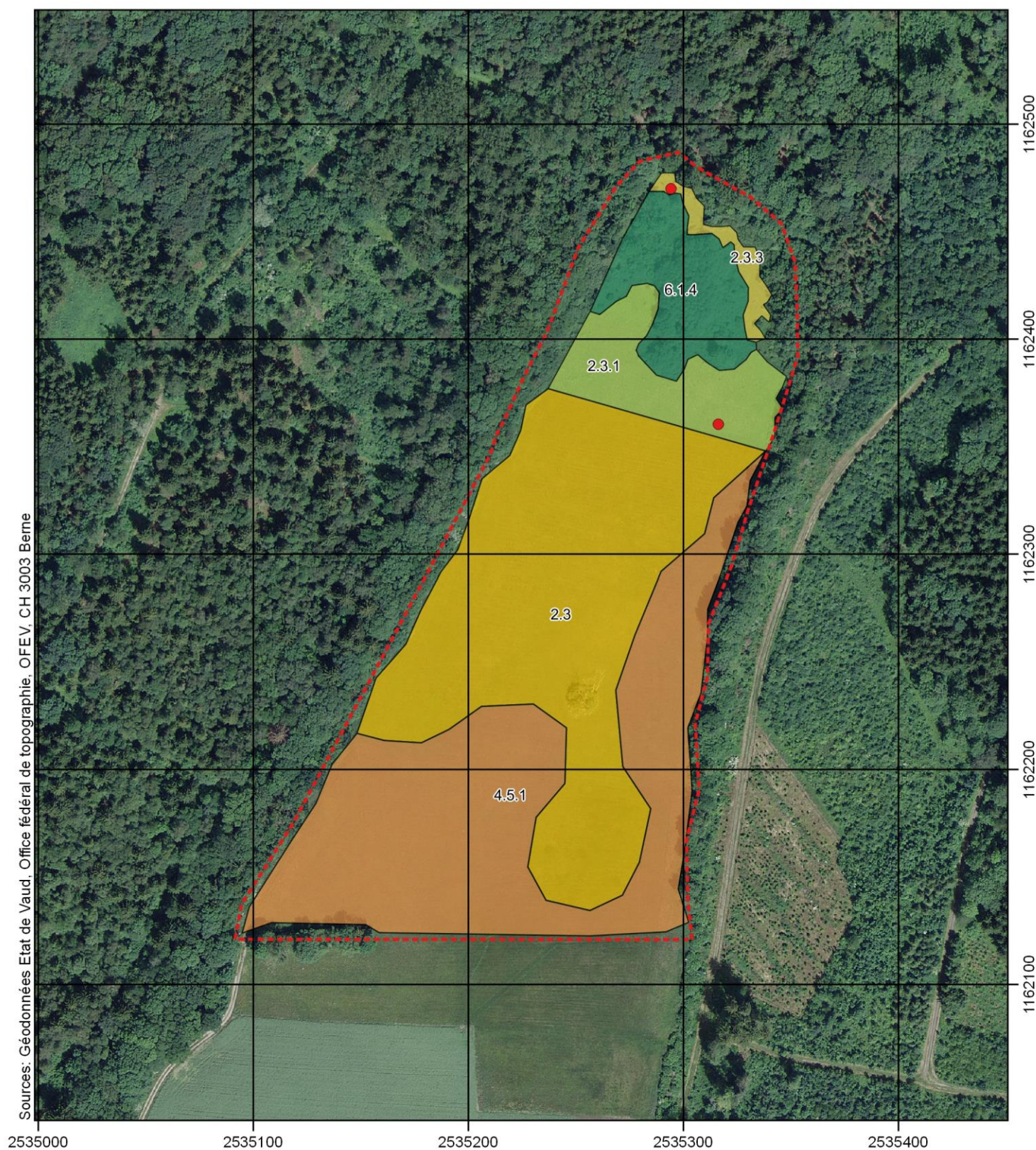


41 Le Grand Marais (Boussens)
Suivi des Maculinea (2017)





41 Le Grand Marais (Boussens)
Carte de la végétation (2017)



Sources: Géodonnées Etat de Vaud, Office fédéral de topographie, OFEV, CH 3003 Berne



Format: A4

1:2 500

Date: 27.11.2017

0 25 50 75 100 m



Périmètres révisés POLCCA



Solidago gigantea

Légende concernant la végétation au verso.

Végétation (alliance phytosociologique selon Delarze et al. 2015, avec code CORINE correspondant entre parenthèses)

-  1.1.4 Nymphaeion (22.431)
-  1.2.2 Fontinalidion antipyreticae
-  2.1.2.1 Phragmition (53.1)
-  2.1.2.2 Phalaridion (53.16 p.p.)
-  2.1.4 Glycero-Sparganion (53.4)
-  2.2 Bas-marais
-  2.2.1.1 Magnocaricion (53.2)
-  2.2.2 Caricion fuscae (54.4)
-  2.2.3 Caricion davallianae (54.2)
-  2.2.4 Caricion lasiocarpae (54.5)
-  2.3.1 Molinion (37.31)
-  2.3.2 Calthion (37.21)
-  2.3.3 Filipendulion (37.1)
-  2.3 Molinio-Arrhenatheretea p.p.
-  2.4.1 Sphagnion magellanicum (51.11)
-  4.2.4 Mesobromion (34.32)
-  4.5.1 Arrhenatherion (38.22)
-  4.5.2 Polygonum-Trisetion (38.3)
-  4.5.3 Cynosurion (38.1)
-  5.1.4 Petasition officinalis (37.714)
-  5.2.2 Epilobion angustifolii (31.8711)
-  5.3.5 Sambuco-Salicion (31.872)
-  5.3.7 Salicion cinerea (44.92)
-  6 Forêts indéterminées
-  6.0 Plantations arborées artificielles
-  6.1.3 Alnion incanae (44.2)
-  6.1.4 Fraxinon (44.3)
-  6.6.2 Vaccinio-Piceion (42.2)
-  7.1.1 Agropyro-Rumicion (37.24)



41 Le Grand Marais (Boussens)
Carte de la gestion (2017)

